

EPICS VERSION4 INSTALL MANUAL

1. 下载 EPICS-CPP-4.6.0.tar.gz

解压

cd EPICS-CPP-4.6.0

2. 了解依赖关系: 安装 EPICSv4 需要考虑各个模块的依赖性，下面是具体依赖

pvData is independent

pvAccess and normativeTypes both depend only on pvData

The examples and pvaSrv depends on pvData and pvAccess

pvaClient and pvaPy depend on pvData, pvAccess and normativeTypes

pvDatabaseCPP depends on pvDataCPP, pvAccessCPP and (for example code) pvaSrv

pvDatabaseJava depends on pvDataJava, pvAccessJava and pvaClientJava

3. 编译预配置: 我的 EPICS-CPP-4.6.0 所在目录为 /home/xsc/epics/, 在 EPICS-CPP-4.6.0 目录下新建 RELEASE.local, 添加以下内容: 其中: EPICS_BASE 设置为安装的 base 的路径。

EPICS4_DIR=/home/xsc/epics/EPICS-CPP-4.6.0

EXAMPLE=\${EPICS4_DIR}/exampleCPP

PVACLIENT=\${EPICS4_DIR}/pvaClientCPP

PVDATABASE=\${EPICS4_DIR}/pvDatabaseCPP

PVASRV=\${EPICS4_DIR}/pvaSrc

PVACCESS=\${EPICS4_DIR}/pvAccessCPP

NORMATIVETYPES=\${EPICS4_DIR}/normativeTypesCPP

PVDATA=\${EPICS4_DIR}/pvDataCPP

PVCOMMON=\${EPICS4_DIR}/pvCommonCPP

EPICS_BASE=/home/xsc/epics/base-3.14.12.7

4. 编译: 考虑到我的 base-3.14.12.7 所在目录为 /home/xsc/epics/base-3.14.12.7, 下面开始

make EPICS_BASE=/home/xsc/epics/base-3.14.12.7。

如果有问题的话，先考虑以下具体的问题原因，我在这里提供一个遇到的问题案例：

将 exampleCPP/configure/O.linux-x86_64/CONFIG_SITE 中的 check_release 改为 NO

除此之外，在每一个模块中启动 iocBoot/st.cmd 可能会出现语法错误什么的提示

这个时候需要在 st.cmd 最前面加上 ../../bin/linux/(可执行脚本) st.cmd 就可以运行了。

5. 安装完成之后，测试是否安装好的方法就是启动 pvaSrv 下面的 st.cmd 脚本测试是否可以启动。

MASAR INSTALL

1.MASAR 需要许多支持包，EPICS V4 之前已经安装好了，下面我们开始安装其他支持包 PyQt4 安装 PyQt 需要先安装 sip，安装步骤如下：

a.安装 sip

这里我建议下载老版本的 sip,新的版本可能会出现一些问题。我尝试过安装 sip-4.19.2 之后，接着安装 PyQt4 出现接口不匹配情况。下面提供 sip-4.14.4 安装方法：

下载 sip-4.14.4,并解压

```
[~]$cd sip.4.14.4
```

```
[~]$python configure.py
```

```
$make &make install&make clean (make clean 目的是清除 make 编译后生成的.o 文件)
```

b.通过安装 qscintilla 安装 qt

```
[~]$#yum -y install epel-release
```

```
[~]$yum install qscintilla*
```

c.安装 pyqt4

```
[~]$ wget http://downloads.sourceforge.net/project/pyqt/PyQt4/PyQt-4.11.4/PyQt-x11-gpl-4.11.4.tar.gz
```

```
[~]$ tar xvf PyQt-x11-gpl-4.11.4.tar.gz
```

```
[~]$ cd PyQt-x11-gpl-4.11.4
```

```
[~]$ python configure.py -q /usr/lib64/qt4/bin/qmake (这一步选用的编译器很重要，一定要加上后面 qmake 路径的后缀)
```

```
[~]$ make & make install &make clean
```

d.测试:

```
[~]$python2.7
```

```
>>>import PyQt4
```

```
>>>import matplotlib
```

如果没有错误即表示安装成功

(这里我自己遇到过一个 Bug，由于我安装了 anaconda，所以我的机器不仅有 python2.7 还有 python3.6，

所以一定要输入 python2.7 才是系统自带的 python2.7 启动脚本。

2.安装 cothread

下载 cothread-2-15.tar.gz

解压，执行 python2.7 setup.py build python2.7 setup.py install

【

3.安装 pymongo，如果安装了 anaconda，通过下面命令既可以安装(这个是在使用 mongodb 作为数据库才需要安装的)

```
[~]$conda install pymongo
```

没有的话就可以通过 `sudo yum install pymongo` 试一试，找不到 package 的话就直接通过下载源代码编译的方式

】

4.安装 MASAR，参考 <http://epics-pvdata.hg.sourceforge.net/hgweb/epics-pvdata/masarService/raw-file/tip/documentation/userManual.html#installation>

我这安装的是 masarService-2.0，从 github 下载的源文件包。下载地址：<https://github.com/epics-base/masarService>

a.预配置：在我的 masarvice-2.0 路径下/home/xsc/masarService-2.0 新建 RELEASE.local,输入以下内容：

```
PYTHON=python2.7
PYTHON_BASE=/usr/
$(PYTHON)_DIR = $(PYTHON_BASE)/lib64/$(PYTHON)/config
EV4_BASE=/home/xsc/epics/EPICS-CPP-4.6.0
PVACLIENT=$(EV4_BASE)/pvaClientCPP
PVDATABASE=$(EV4_BASE)/pvDatabaseCPP
PVASRV=$(EV4_BASE)/pvaSrc
PVACCESS=$(EV4_BASE)/pvAccessCPP
NORMATIVETYPES=$(EV4_BASE)/normativeTypesCPP
PVDATA=$(EV4_BASE)/pvDataCPP
PVCOMMON=$(EV4_BASE)/pvCommonCPP
EPICS_BASE=/home/xsc/epics/base-3.14.12.7
```

b.编译：

[~]\$make

如果出现 fatal error: Python.h: No such file or directory，那么需要安装 python devel library .

[~]\$sudo yum install python2.7-dev

MASAR CONFIGURATION

1.MASAR 数据库配置 (参考 <http://epics-pvdata.hg.sourceforge.net/hgweb/epics-pvdata/masarService/raw-file/tip/documentation/userManual.html#installation>)

我这里以 sqlite 数据库为例进行说明配置过程：

```
[~]$cd /home/xsc/masarService-2.0/python/pymasarsqlite/db
```

这个路径下有 setting .py 文件，我们的配置要在这个文件中进行。这里我一步一步介绍：打开 setting.py 文件，我们可以看到有三个地方需要自己设置：

```
pvgroups= {
```

这里面主要设置的是 pv group name: [pv list file, description]

例如：'test': ['example.txt', 'server test'],

这个意思时说，我新设置一个名为 test 的 pv group，厘米的具体的 pv 在文件 example.txt 中设置，给这个 pvgroup 一个 des 为"server test"。

```
}
```

```
configs={
```

这里面的设置的是 config name: [config desc, system]

例如：

```
'sr_test': ['test pv config', 'test'],
```

```
}
```

```
pvg2config2={
```

这个设置是将 config 和 pvgroup 关联起来，

config name: [pvgroup,]

例如：'sr_test': ['test'],

```
}
```

然后切换目录

[~]\$cd /home/xsc/masarService-2.0/example,在这个目录下有 pvs 这个 dir，仔细一点，我们可以发现这个 pvs 这个文件目录里面存放的应该是你的 example.txt 文件，这些文件里面设置的是 pv 需要配置的 pv 的名称。例如：我的 pvs 目录内容如下：

```
[xsc@localhost pvs]$ ls
BR_MG_PV_Set.txt      ltbd1_bpm.txt      masarTest1.txt      sr_bpm_x.txt      sr.txt
example1.txt          ltbd1_quad.txt     masarTest2.txt      sr_bpm_y.txt      sr_vcor.txt
exampleBigWf.txt      ltbd1.txt          masarTest3.txt      sr_hcor.txt       sr_vfcor.txt
example.txt           ltbd2_bpm.txt      masarTest.txt       sr_hfcor.txt
example.txt.bak       ltbd2_quad.txt     proc.py             sr_qs.txt
exampleWf.txt         ltbd2.txt          pvs-list1.txt       sr_quad.txt
exampleWf.txt.bak     masar.db           sr_bpm.txt          sr_sext.txt
[xsc@localhost pvs]$ █
```

这些文件都可以作为 pvgroup。细心的你肯定会发现，数据库配置脚本里面的 pvgroup 路径就当前目录下的 pvs 目录。

配置：

在/home/xsc/masarService-2.0/example 下,输入 python2.7

../python/pymasarsqlite/db/createsqlite.py

提示后，输入 yes，覆盖之前建立的数据库配置

然后，接着输入 python2.7 ../python/pymasarsqlite/db/configuresqlite.py,键入 pvs 的绝对路径，即为/home/xsc/masarService-2.0/example/pvs 这个目录时需要给配置文件读取 pvgroup 的目录，所以你的 pvgroup 文件放在那个目录下就应该键入对应的目录。

2.启动 MASAR

切换路径：

[~]\$cd /home/xsc/masarService-2.0/cpp

[~]\$./bin/linux-x86_64/masarServiceRun 即启动了 masar 服务。

[~]./masar 即启动了 masar 客户端

这个时候我们还需要启动 v3 st.cmd，所以在 base 中配置 st.cmd 加载我们已经配置过的 pv，这一阶段相当于将 v3 chnanel access 与 masar 中间层连接起来。

[~]cd /home/xsc/epics/base-3.14.12.7/iocs/example/iocboot/iocExample/st.cmd

[这里一定要注意，st.cmd 脚本只有在加载你配置的 pvgroup 中的 pv 的情况下，你的 masar 服务才能正常的与 v3 channel access 相连接，所以一定要在 st.cmd 脚本中添加相应的.db 文件]

这里是我配置的 st.cmd。

```
#!../bin/linux-x86_64/example
```

```
#- You may have to change example to something else
```

```
#- everywhere it appears in this file
```

```
< envPaths
```

```
cd "${TOP}"
```

```
## Register all support components
```

```
dbLoadDatabase "dbd/example.dbd"
```

```
example_registerRecordDeviceDriver pdbbase
```

```

## Load record instances
dbLoadTemplate "db/user.substitutions"
#dbLoadRecords "/home/xsc/epics/module/synApps/support/areaDetector-R3-3-
1/ADSimDetector/db/simDetector.template"
dbLoadRecords "db/exampleVersion.db", "user=xsc"
dbLoadRecords "db/dbSubExample.db", "user=xsc"
dbLoadRecords "db/dbExample.db", "user=xsc"
dbLoadRecords "db/masarTest.db", "user=xsc"
dbLoadRecords "/home/xsc/masarService-2.0/test/v3IOC/db/masarExamplePart1.db"
dbLoadRecords "/home/xsc/masarService-2.0/test/v3IOC/db/masarExamplePart2.db"
dbLoadRecords "/home/xsc/masarService-2.0/test/v3IOC/db/masarExamplePart3.db"
dbLoadRecords "/home/xsc/masarService-2.0/test/v3IOC/db/largeWf.db"
dbLoadRecords "/home/xsc/masarService-2.0/test/v3IOC/db/masarExamplePart.db"
#- Set this to see messages from mySub
#var mySubDebug 1
#- Run this to trace the stages of iocInit
#traceIocInit

cd "${TOP}/iocBoot/${IOC}"
iocInit

## Start any sequence programs
#seq sncExample, "user=xsc"

```

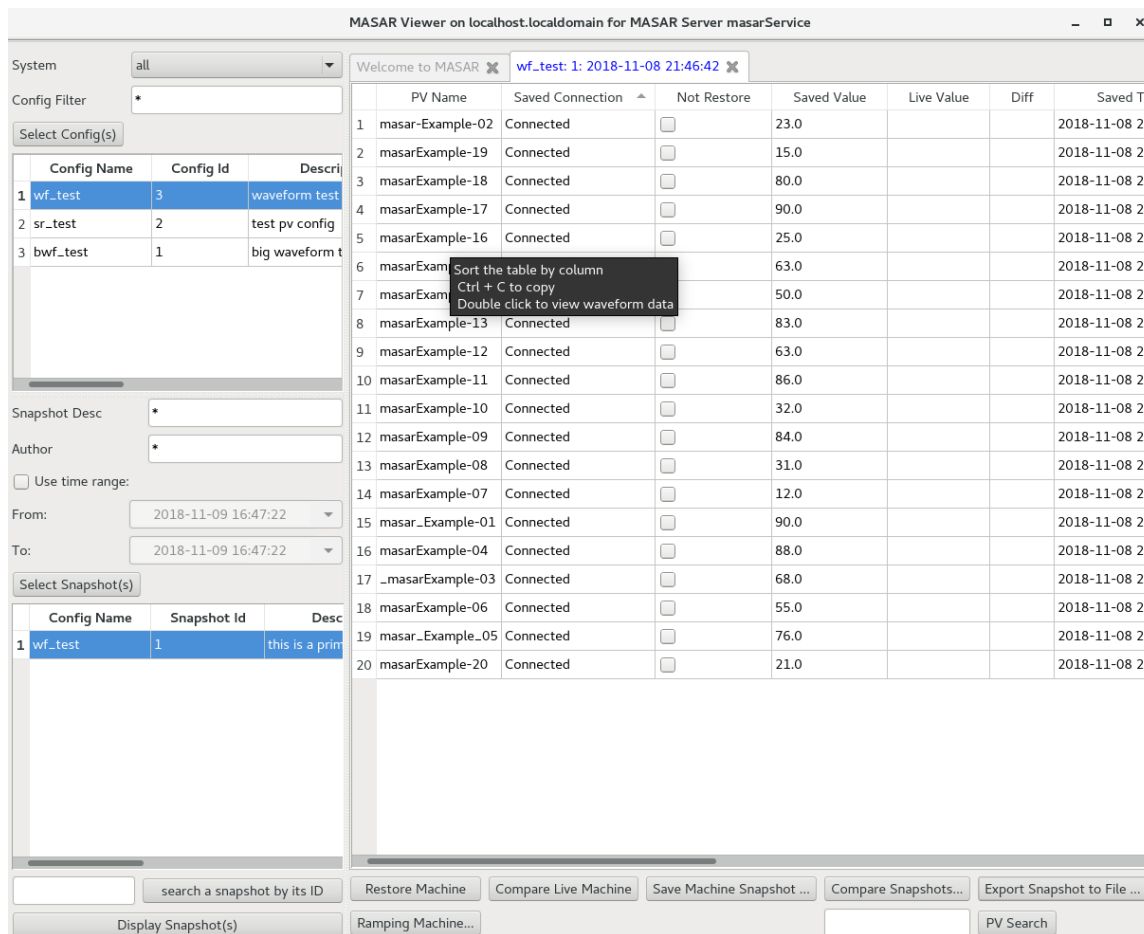
然后，让我们来设置环境变量，主要是在/etc/profile 中设置 PYTHONPATH 和 MASAR_SQLITE_DB
我的设置如下：

```

export LAPACK=/usr/lib64/liblapack.so.3
export ATLAS=/usr/lib64/atlas/libsatlas.so.3
export LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib64:/usr/lib64/atlas
export PYTHONPATH=/home/xsc/masarService-2.0/python
export PYTHONPATH=${PYTHONPATH}:/home/xsc/masarService-2.0/cpp/src/python
export MASAR_SQLITE_DB=/home/xsc/masarService-2.0/example/masar.db

```

此外还需要在在 masarservice.conf 文件中配置 sqlite 数据库的 path，我这里
是/home/xsc/masarService-2.0/example/masar.db
然后 启动客户端：



这里介绍几个启动 masar 服务中我遇到的 bug，希望对你有帮助：

1. 【创建 masar.db 时，一定要记住需要在/example 目录下编译各个.py 文件，不然要配置失败哟(参考 iinstall manual:<http://epics-pvdata.hg.sourceforge.net/hgweb/epics-pvdata/masarService/raw-file/tip/documentation/userManual.html#installation>)】

这个问题我不知道是啥道理，只是在我配置的过程中我尝试做个暂且保留，日后可作参考，所以我加了”【】“

以作为标识;

2. 如果 matplotlib import 不成功，为 python2.7 安装 matplotlib，sudo yum install python-matplotlib.x86_64；

3.启动 masarServiceRun 出现 ImportError: libtatlas.so.3: cannot open shared object file: No such file or directory

出现这个问题的原因是环境变量设置不对，检查 PYTHONPATH 和 MASAR_SQLITE_DB

4.在 masarService/cpp 运行 python2.7 masar 出现

`/usr/lib64/python2.7/site-packages/gtk-2.0/gtk/_init__.py:122: RuntimeWarning: PyOS_InputHook is not available for interactive use of PyGTK`

`set_interactive(1)`

`Traceback (most recent call last):`

```

File "masar", line 10, in <module>
  import masarclient.ui.masar as masar
File "/home/xsc/masarService-2.0/python/masarclient/ui/masar.py", line 43, in
<module>
  from verifysetpoint import VerifySetpoint
File "/home/xsc/masarService-2.0/python/masarclient/ui/verifysetpoint.py", line
15, in <module>
  from cothread.catools import caget, camonitor, FORMAT_TIME, connect
File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/cothread/catools.py", line 59, in
<module>
  from . import cadef
File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/cothread/cadef.py", line 49, in
<module>
  from .load_ca import libca
File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/cothread/load_ca.py", line 137, in
<module>
  libca = load_library(os.path.join(libca_path, lib))
File "/usr/lib64/python2.7/ctypes/__init__.py", line 438, in LoadLibrary
  return self._dlltype(name)
File "/usr/lib64/python2.7/ctypes/__init__.py", line 360, in __init__
  self._handle = _dlopen(self._name, mode)
OSError: /dls_sw/epics/R3.14.12.3/base/lib/linux-x86_64/libca.so: cannot open
shared object file: No such file or directory

```

出现这个问题时候最好在/usr/lib64/python2.7 路径下搜索以下 dls_sw 这个关键字出现在那个文件中，然后去修个上面这个访问路径，我这里找到了这个路径，并且把路径名改为了我安装的 base 对应的路径，即把/usr/lib64/python2.7/site-packages/cothread/libca_path.py 文件的/dls_sw/epics/R3.14.12.3/base/lib/linux-x86_64/改为了/home/xsc/epics/base-3.14.12.7/lib/linux-x86_64 然后运行就没有问题了，成功的弹出了 MASAR Viewer 界面

注：蓝色字体是标识安装配置，红色字体是标识 bug。

“【】”标记是表明该处不必须做

MASAR Architecture:

MASAR architecture



MASAR Architecture

