

安装这个 nicad 工具，算起来前前后后折腾了有一个多星期。

其中出现的主要问题如下：

首先，安装 txl 的过程比较顺利，txl 和 txlc 命令也测试成功。

```
benben@ubuntu:~/Tools/NiCad-3.4$ txl
Usage: txl [txloptions] [-o outputfile] inputfile [txlfile] [- progoptions]
(for more information use txl -help)
benben@ubuntu:~/Tools/NiCad-3.4$ txlc
Usage: txlc [txloptions] txlfile
benben@ubuntu:~/Tools/NiCad-3.4$
```

接下来安装 NiCad3.4，问题就出在 make 上。其中出现了很多 cannot find ***之类的错误，***是 crt1.o, crt1.o, crtn.o 等文件，或 -lc, -lgcc, -lgcc_s 等编译工具的库。错误信息非常长，我只能看到一部分。（后来打开 makefile 文件查看，其实就是顺序编译 tools 和 txl 文件夹下的 makefile 文件，所以后来就不用这个总的 make 了，而是手动分别 make）

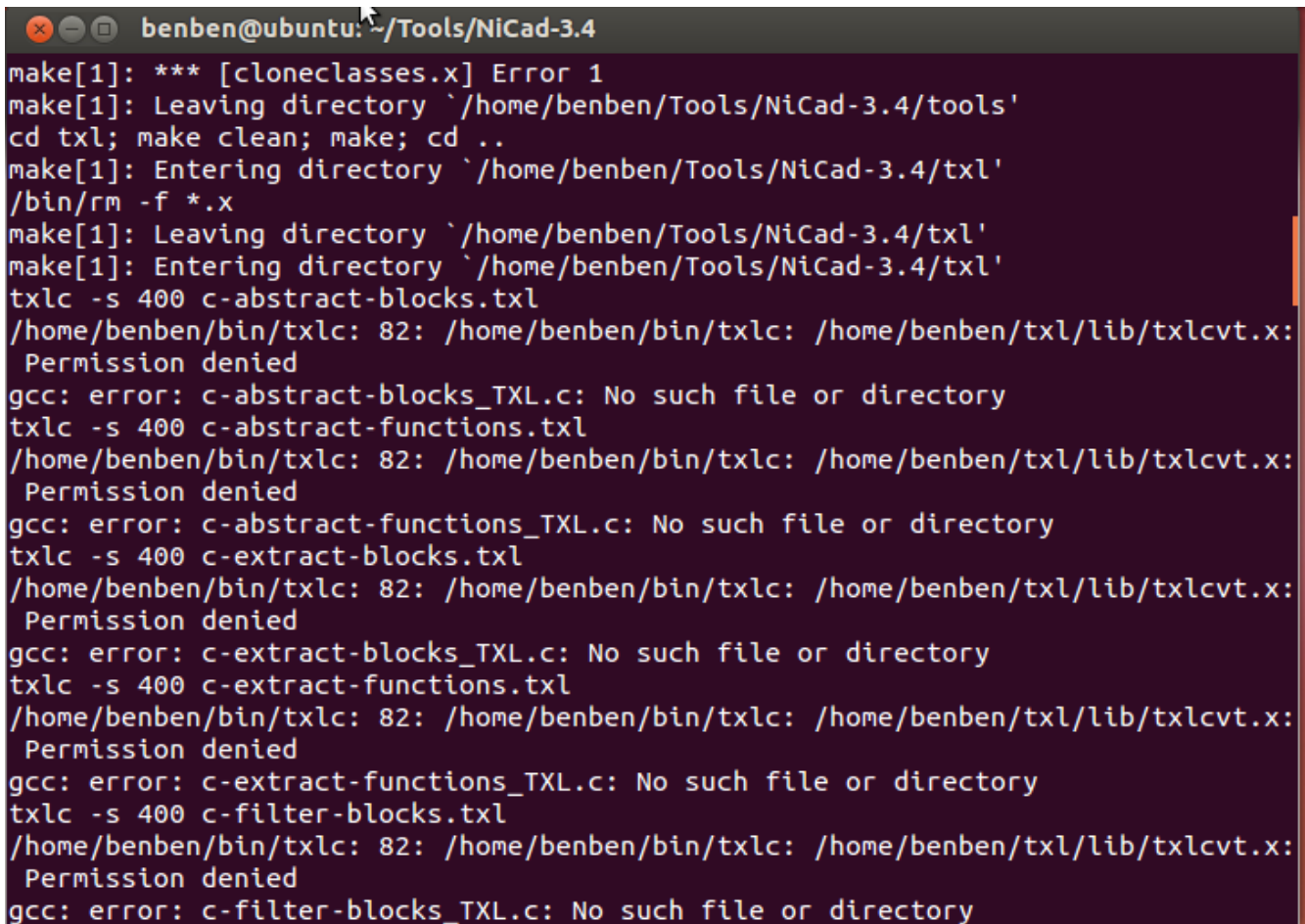
错误信息如下面图所示：

```
benben@ubuntu: ~/Tools/NiCad-3.4
benben@ubuntu:~/Tools/NiCad-3.4$ make
cd tools; make clean; make; cd ..
make[1]: Entering directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/tools'
/bin/rm -f clonepairs.x cloneclasses.x crossclones.x getsource.x tohtmlpairs.x s
treamprocess.x
make[1]: Leaving directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/tools'
make[1]: Entering directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/tools'
gcc -w -O -m32 -I . -o cloneclasses.x main.c TLI.c TLS.c cloneclasses.c
In file included from /usr/include/setjmp.h:26:0,
                 from TLglob.h:20,
                 from main.c:9:
/usr/include/features.h:324:26: fatal error: bits/predefs.h: No such file or dir
ectory
compilation terminated.
In file included from /usr/include/setjmp.h:26:0,
                 from cinterface:49,
                 from TLI.c:15:
/usr/include/features.h:324:26: fatal error: bits/predefs.h: No such file or dir
ectory
compilation terminated.
In file included from /usr/include/setjmp.h:26:0,
                 from ./LINUX/cinterface:49,
                 from cloneclasses.c:1:
/usr/include/features.h:324:26: fatal error: bits/predefs.h: No such file or dir
ectory
compilation terminated.
make[1]: *** [cloneclasses.x] Error 1
```

第一个图显示的是在 tools 中 make 时发生的错误。

第二张图是在 txl 下 make 发生的错误，这个信息不完整。图中显示的 Permission denied 是因为文件权限不对，chmod +x 后就不会出现这个问题。但是出现了真正的问题，就是 cannot find -lc(-lgcc,-lgcc_s) 等。这个问题是比较严重的。我上网各种搜，也没解决。网上说下载或安装 libgcc 等库，用 apt-cache search libgcc-dev, apt-get install libgcc-dev 等都无济于事，因为找不到这些安装文件。

这个问题纠结了几天，google 百度都问遍了，也没解决。后来求助邱师兄，他看了这些错误后，起初想到手动一个个解决，其中涉及到修改 bits 文件夹链接或指向等我不太懂的操作。但是后来在寻找 i386-linux-gnu(大致是这个名字)发现我用 wubi 安装的 ubuntu12.04 是 x64-64 (32 位扩展 64 位寻址?) 的，并不是真正的 32 位系统。于是他建议我**重新安装 32 位 ubuntu 系统**。另一个找不到 -lxxx 的问题可能因为 gcc 版本过高引起，因此建议我安装较低版本的 gcc 编译器。此时，我就有了方向。

A terminal window titled 'benben@ubuntu: ~/Tools/NiCad-3.4' showing the output of a 'make' command. The output shows the process entering the 'txl' directory and attempting to compile several files. Each compilation attempt fails with a 'Permission denied' error from 'txlc' and a 'gcc: error: c-abstract-blocks_TXL.c: No such file or directory' (or similar) message. The files being attempted are c-abstract-blocks.txl, c-abstract-functions.txl, c-extract-blocks.txl, c-extract-functions.txl, and c-filter-blocks.txl. The errors are repeated for each file.

```
benben@ubuntu: ~/Tools/NiCad-3.4
make[1]: *** [cloneclasses.x] Error 1
make[1]: Leaving directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/tools'
cd txl; make clean; make; cd ..
make[1]: Entering directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/txl'
/bin/rm -f *.x
make[1]: Leaving directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/txl'
make[1]: Entering directory `/home/benben/Tools/NiCad-3.4/txl'
txlc -s 400 c-abstract-blocks.txl
/home/benben/bin/txlc: 82: /home/benben/bin/txlc: /home/benben/txl/lib/txlcvt.x:
Permission denied
gcc: error: c-abstract-blocks_TXL.c: No such file or directory
txlc -s 400 c-abstract-functions.txl
/home/benben/bin/txlc: 82: /home/benben/bin/txlc: /home/benben/txl/lib/txlcvt.x:
Permission denied
gcc: error: c-abstract-functions_TXL.c: No such file or directory
txlc -s 400 c-extract-blocks.txl
/home/benben/bin/txlc: 82: /home/benben/bin/txlc: /home/benben/txl/lib/txlcvt.x:
Permission denied
gcc: error: c-extract-blocks_TXL.c: No such file or directory
txlc -s 400 c-extract-functions.txl
/home/benben/bin/txlc: 82: /home/benben/bin/txlc: /home/benben/txl/lib/txlcvt.x:
Permission denied
gcc: error: c-extract-functions_TXL.c: No such file or directory
txlc -s 400 c-filter-blocks.txl
/home/benben/bin/txlc: 82: /home/benben/bin/txlc: /home/benben/txl/lib/txlcvt.x:
Permission denied
gcc: error: c-filter-blocks_TXL.c: No such file or directory
```

第一步安装 32 位 ubuntu。一开始我尝试安装较低版本，选择 Ubuntu11.04 版 U 盘安装，但是安装过程中总是失败。因此改用 u 盘安装 12.04LTS 版 (u 盘安装比 wubi 更好)。安装成功。

第二步，按照 <http://hi.baidu.com/kingeasternsun/item/00d7b22572f961cea4275a24> 上的方式安装 gcc3.4 版本，并修改 gcc4.6 与 gcc3.4 的优先级，使 gcc3.4 成为默认。接下来，安装 txl 及 NiCad 出错 (错误信息未截图，遗憾)。分析原因：NiCad3.4 和 txl10.6 都是最新的版本，应该和 gcc4.6 兼容，不必换 gcc3.4。因此，将 gcc4.6 改回默认。

至此，确定 ubuntu 系统和 gcc 编译器都已设置正确。

接下来是正确的步骤：

其实，nicad 的安装步骤非常简单。首先从 www.txl.ca 网站上下载 FreeTxl10.6 和 NiCad-3.4. 两个都是最新的版本。

使用 `tar -zxvf *.tar.gz` 命令解压两个安装包：18851-txl10.6.linux.tar.gz 和 18064-NiCad-3.4.tar.gz。得到 txl10.6.linux 和 NiCad-3.4 两个文件夹。

首先安装 FreeTxl10.6。按照 00README.txt 的说明安装。由于要执行 InstallTxl 脚本，因此首先要 `chmod +x` 一下。然后执行 `./InstallTxl` 命令。说明书中说可以以 root 身份安装，也可以以普通用户身份安装。建议用 root 身份安装，否则执行后面一些安装操作的时候，会出现 "Permission Denied" 之类的提示，比较麻烦。

在 root 下执行 `./InstallTxl` 命令，txl 和 txlc 等命令会安装到 `/usr/local/bin` 文件夹下，其他相应的库文件会安装到 `/usr/local/lib/txl` 下。将 bin 目录下的 txl, txlc, txlp 及 txl 下的 txlapr.x, txlcvt.x, txlpf.x 等 `chmod +x`。测试 txl, txlc 命令，若出现 usage 提示，表示 txl 已安装成功。

接下来安装 NiCad3.4，在 tools 和 txl 下分别 make。若 sudo 权限不够，就使用 root 用户执行。未出错，make 命令顺利执行。

make 成功后，执行 `sudo mkdir /usr/local/lib/nicad`

```
sudo cp -r . /usr/local/lib/nicad
```

复制 NiCad-3.4 目录的内容至 `/usr/local/lib/nicad`

.

接下来，按照说明书第 3 步的要求，将 NiCad-3.4 目录下的 nicad 和 nicadincr 脚本文件编辑后拷贝到 `/usr/local/bin` 下。但实际上，目录下并没有这两个文件，有的是 nicad3 和 nicad3cross 两个文件。因此推断它们就是上面说的表示 nicad 和 nicadincr 命令的两个文件（推测是说明书的内容没有随版本变化而更新）。两个办法：一是按要求编辑 nicad3 和 nicad3cross 文件中的 LIB 路径后，复制两个文件，分别重命名位 nicad, nicadincr，拷贝至 `/usr/local/bin` 下。二是编辑 nicad3 和 nicad3cross 文件，直接拷贝至 `/usr/local/bin` 下，这样使用命令的时候，直接使用 nicad3 命令和 nicad3cross 命令。我两种方式都采用了，这样无论使用 nicad 还是 nicad3 都不会出错。

测试 `nicad functions java examples/JHotDraw54b1`，成功。