

推荐各位同学选择centos7作为开发用的Linux系统，阿里云、腾讯云等云厂商的服务器都是基于centos7定制的，稳定好用，大家学习时源码编译、安装软件、配置等出错少。

如果使用ubuntu系统开发也可以，但是需要安装Ubuntu 18.04或以上的server版，不建议用desktop桌面版开发。

问题一

集群聊天服务器项目涉及了很多C++11、服务器中间件zookeeper c api的源码编译，大家在学习过程中，出现了很多共性的问题，这里统一说一下，不管是ubuntu还是centos，**gcc/g++编译器必须保证在5.4 - 7.8版本之间。**

gcc --version查看一下你的gcc版本：

1、gcc/g++编译器如果大于等于8.0，会导致zookeeper c api源码编译时报错（rpc分布式网络通信框架项目）

2、如果安装的是centos 7早期发行版，gcc/g++版本默认是4.8.xx，这个版本对c++11支持的不太好，编译json.cpp源码库时会报错编译不过，升级一下gcc版本可以解决该问题

```
/home/admin/Linux/CHAT/src/server/chat-service.cpp:18:88: error: 'nlohmann::basic_json<>' required from here
/usr/include/c++/4.8.2/tuple:132:22: error: value-initialization of reference type 'nlohmann::basic_json<>'
&'
      : _M_head_impl() { }
      ^
```

gcc升级到5.4、5.5、7.5等版本都可以。

如centos 7 gcc从4.8升级到7.3版本（注意在root用户权限下操作）：

```
[root@localhost admin]# yum -y install centos-release-scl
```

```
[root@localhost admin]# yum install devtoolset-7-gcc*
```

如果有提示，输入y继续安装，直到安装成功

此时gcc -v发现还是之前的版本，别急按如下操作：

```
[root@localhost admin]# find / -name g++
```

```
/usr/bin/g++
```

```
/opt/rh/devtoolset-7/root/usr/bin/g++
```

发现刚才通过scl工具安装的gcc 7编译器都在 /opt/rh/devtoolset-7/root/usr/bin/ 这个路径下，更换旧的编译器/usr/bin/gcc和/usr/bin/g++，软链接到我们新的gcc 7上，如下操作：

```
[root@localhost admin]# mv /usr/bin/gcc /usr/bin/gcc-4.8
```

```
[root@localhost admin]# mv /usr/bin/g++ /usr/bin/g++-4.8
```

上面是把原来4.8的编译器版本做个备份，然后创建新的软链接指向新的编译器

```
[root@localhost admin]# ln -s /opt/rh/devtoolset-7/root/usr/bin/gcc /usr/bin/gcc
```

```
[root@localhost admin]# ln -s /opt/rh/devtoolset-7/root/usr/bin/g++ /usr/bin/g++
```

cmake会检测cc和c++名字的编译器，这里创建软链接，链接到上面的gcc和g++

```
[root@localhost admin]# mv /usr/bin/cc /usr/bin/cc-4.8
```

```
[root@localhost admin]# mv /usr/bin/c++ /usr/bin/c++-4.8
```

```
[root@localhost admin]# ln -s /usr/bin/gcc /usr/bin/cc
```

```
[root@localhost admin]# ln -s /usr/bin/g++ /usr/bin/c++
```

此时执行gcc -v或者g++ -v，查看是否是升级后的版本

```

[root@localhost admin]# gcc -v
Using built-in specs.
COLLECT_GCC=gcc
COLLECT_LTO_WRAPPER=/opt/rh/devtoolset-7/root/usr/libexec/gcc/x86_64-redhat-linux
Target: x86_64-redhat-linux
Configured with: ../configure --enable-bootstrap --enable-languages=c,c++,fortran,objc,objc++,go,ada,llvm,ada,armasm --infodir=/opt/rh/devtoolset-7/root/usr/share/info --enable-shared --enable-threads=posix --enable-checking=release --enable-multilib --with-mpx --enable-gnu-unique-object --enable-linker-build-id --with-gcc-major-version=7 --enable-initfini-array --with-default-libstdcxx-abi=gcc4-compatible --with-isl=/build/gcc-7/libisl-0.18 --enable-lto --enable-libmpx --enable-gnu-indirect-function --with-tune=generic --with-build-config=rhel --enable-__cxa_atexit
Thread model: posix
gcc version 7.3.1 20180303 (Red Hat 7.3.1-5) (GCC)
[root@localhost admin]#

```

最后强调一下：升级完gcc，需要把muduo重新源码编译安装一下，因为muduo是libmuduo_xx.a静态链接库，链接阶段直接合并到可执行文件中的，如果是旧gcc编译的muduo相关库，和新gcc编译的应用程序无法兼容，可能出现core dump问题，按照：

- 1、重新按照博客源码编译安装一下muduo库
- 2、重新编译应用服务程序即可

问题二

另外出现编译错误提示，包含“-std=c++11”字样，意思是需要添加编译选项来支持c++11的语法，在项目最顶级的CMakeLists.txt里面添加：

```
add_compile_options(-std=c++11)
```

问题三

如果你安装的cmake版本是3.xx

```
[admin@localhost ~]$ cmake --version
cmake version 3.6.2
```

那么编译protobuf代码时，需要加上-lpthread编译选项，否则protobuf在序列化或者反序列化时报错。

问题四

同学们在操作数据库时，经常出现的问题，就是mysql api调用出错，提示insert、delete、update等操作执行失败，或者connect连接mysql server失败等等，很多人不知道遇到这个问题该怎么办？

其实开源库提供的对外调用api还是很全面的，mysql api专门提供了两个函数，能够打印出错时的信息提示，如下：

```
int mysql_errno(MYSQL*)
```

返回上次调用的MySQL函数的错误编号。

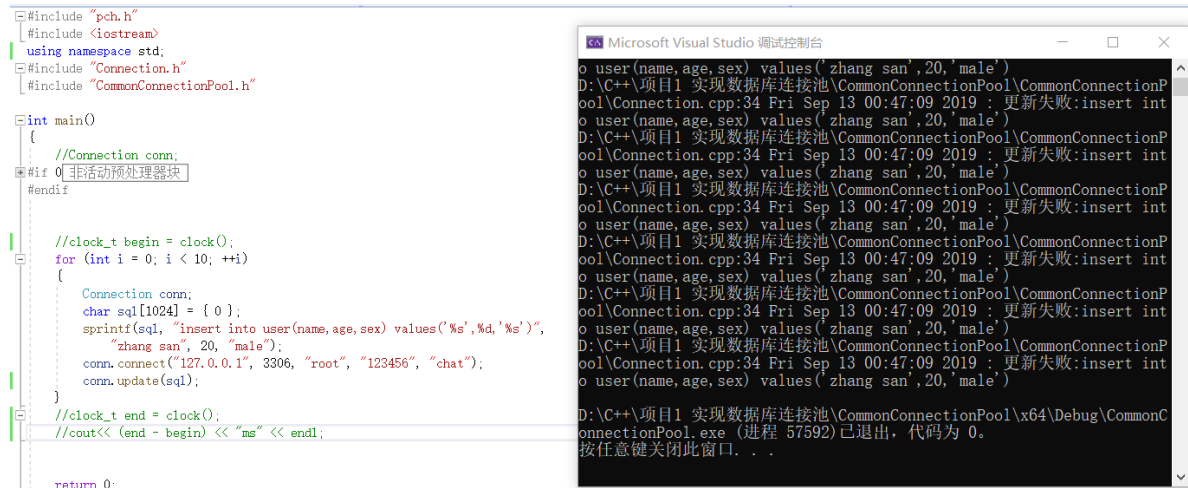
`const mysql_error(mysql_errno(MYSQL*))`

返回上次调用的MySQL函数的错误编号。

先确认mysql server服务正常运行:

```
[root@localhost admin]# netstat -tanp | grep mysqld
tcp6      0      0 :::3306          :::*              LISTEN     1911/mysqld
```

例如, 代码执行报错:



无论上面截图右侧输出信息上提示insert错误还是其它错误, 都可以在代码上通过添加mysql_error函数打印错误提示, 一般通过查看提示就知道是什么错误了, 例如权限问题, 但大部分都是细节错误, 字段不对、类型不对、表名不对等等只有你想不到, 没有同学们造不出来的错误:)

如:

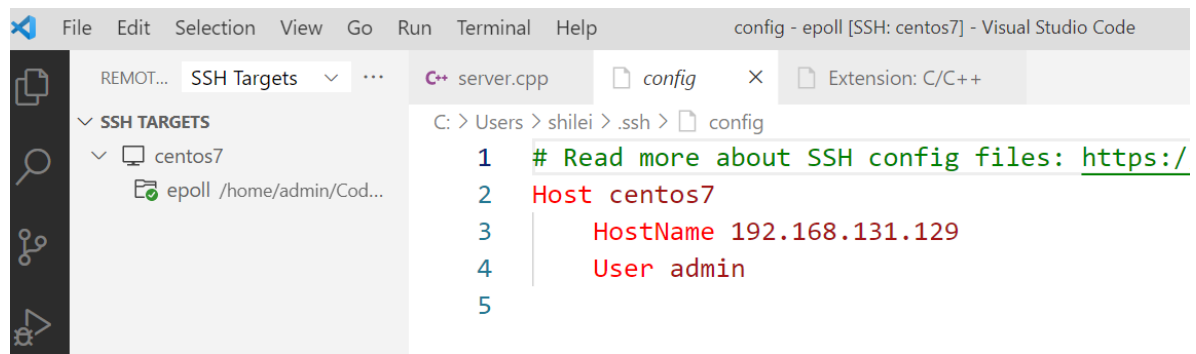


重新执行代码, 这里出错的话, 就会打印错误信息。

mysql_errno返回的是一个int整型错误码, 可以在网上搜索“mysql错误码 xxxx”, 就可以看到错误是什么原因了。

问题五

vscode远程连接linux失败, 检查网络ip地址和登录linux的用户名是否正确:



检查ip地址是否能够ping通，用户名是否拼写错误。如果网络和账号都确定没有问题，看vscode在下半部分OUTPUT窗口的错误提示，如果有如这样的信息：

```
ECDSA host key for 。。。 has changed and you have requested strict checking.Host  
key verification fail
```

解决方案：打开windows的cmd命令窗口，执行命令

```
ssh-keygen -R "你的远程服务器ip地址"
```

注意参数-R是大写的R。

如果遇到有其它问题无法解决，欢迎来咨询老师，QQ：2491016871 fixbug