
程序库（二）

主讲：大海老师

课程目标：

共享库（了解）

共享库创建（熟练）

链接共享库（熟练）

加载共享库（熟练）

小结

共享库特点

编译(链接)时仅记录用到哪个共享库中的哪个符号，
不复制共享库中相关代码

程序不包含库中代码，尺寸小

多个程序可共享同一个库

✓ 程序运行时需要加载库

✓ 库升级方便，无需重新编译程序

✓ 使用更加广泛

共享库创建 (1)

- 确定库中函数的功能、接口

- 编写库源码hello.c bye.c

```
#include <stdio.h>

void hello(void) {
    printf( "hello world\n" );
    return;
}
```

- 编译生成目标文件

```
$ gcc -c -fPIC hello.c bye.c -Wall
```

共享库创建 (2)

- 创建共享库 common

```
$ gcc -shared -o libcommon.so.1 hello.o  
bye.o
```

- 为共享库文件创建链接文件

```
$ ln -s libcommon.so.1 libcommon.so
```

- 符号链接文件命名规则

lib<库名>.so

链接共享库

- 编写应用程序test.c

```
#include <stdio.h>
```

```
#include "common.h"
```

```
int main() {
```

```
    hello();
```

```
    bye();
```

```
    return 0;
```

```
}
```

- 编译test.c 并链接共享库libcommon.so

```
$ gcc -o test test.c -L. -lcommon
```

Q 到这一步，说 -lcommon 找不到，问，改也没用。回头再说。

加载共享库

执行程序

```
$ ./test
```

```
./test: error while loading shared libraries: libcommon.so  
cannot open shared object file : No such file or directory
```

~~添加共享库的加载路径~~

```
$ export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:.
```

```
$ ./test
```

```
hello world
```

```
bye!
```

如何找到共享库

为了让系统能找到要加载的共享库，有三种方法：

把库拷贝到/usr/lib和/lib目录下

在LD_LIBRARY_PATH环境变量中添加库所在路径

添加/etc/ld.so.conf.d/*.conf文件，执行ldconfig刷新

共享库小结

共享库创建

共享库加载

