

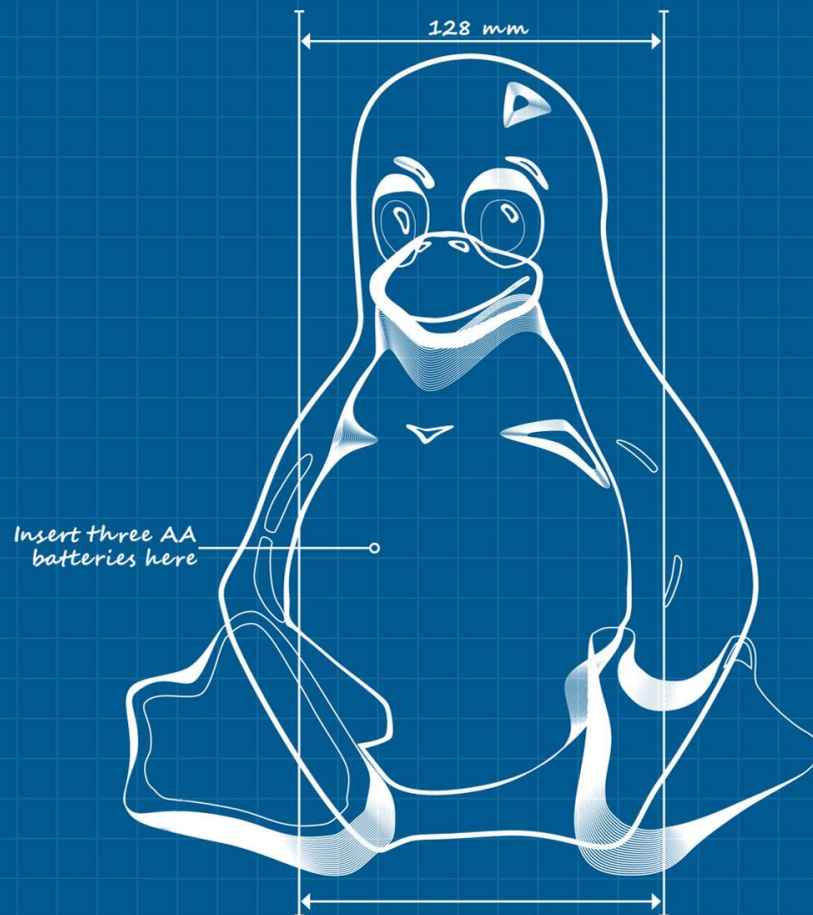
Linux

应用基础

8、软件与编译

余恒

北师大天文系



DS9 Version 7.3.2

October 8, 2014



Linux
Linux64



Mac



MacOSX 10.9
MacOSX 10.8
MacOSX 10.7



Mac



MacOSX 10.9
MacOSX 10.8
MacOSX 10.7



Cygwin
Cygwin64



Source

软件分发途径

- 软件仓库，社区/基金会维护
- 开发者网站：
 - 二进制包（x86，x64）
商业软件
 - 安装包（rpm，deb）
社区软件
 - 源码包（zip，tgz）
专业软件

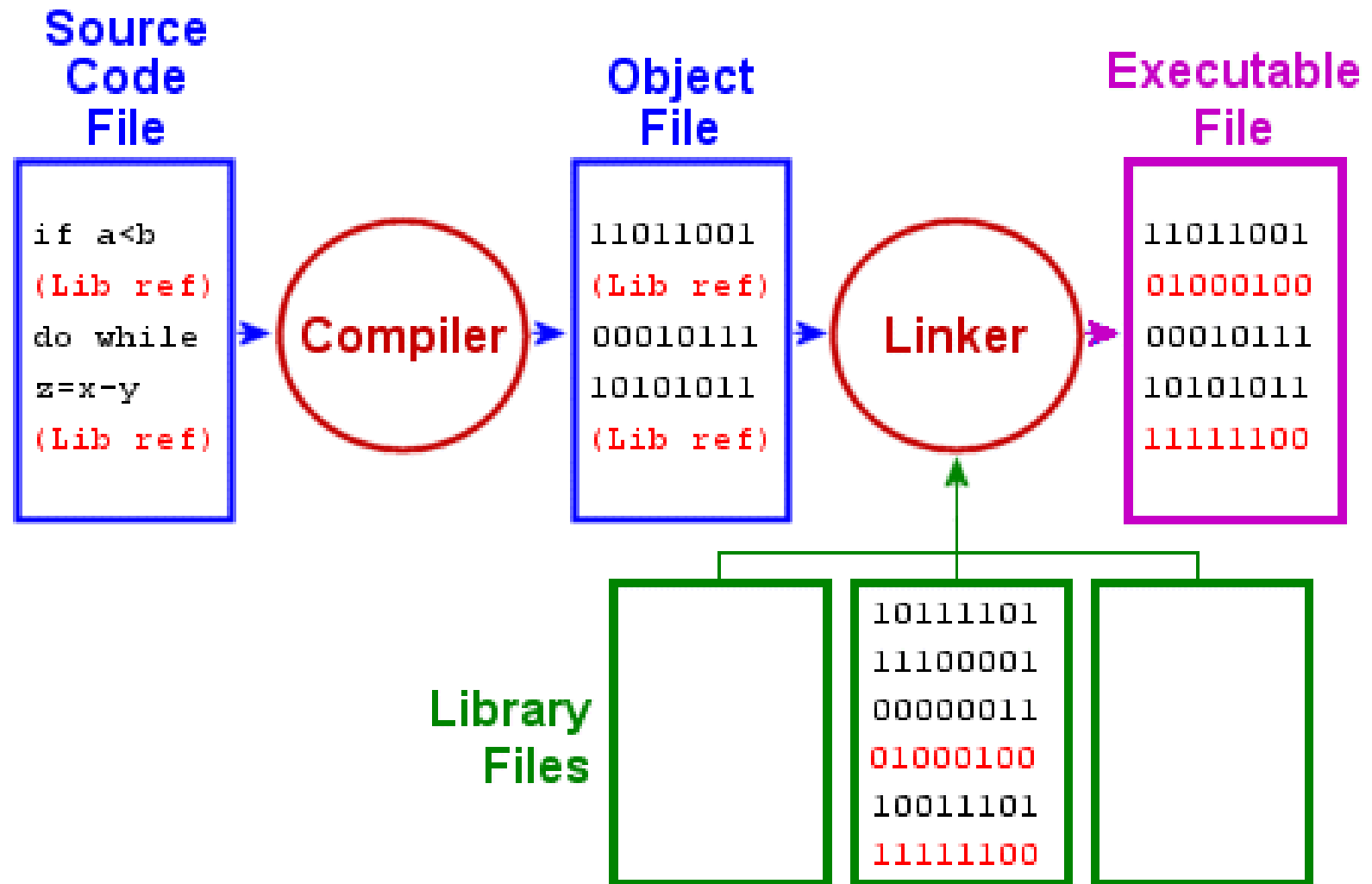
为什么要编译源码

- 硬件不同，要针对性优化，以提高效率
- 平台差异大，减少分发问题
- 软件在编译期间需要配置，选择组件，指定目录
- 开放、分享、安全



**KEEP
CALM
AND
COMPILE
THE CODE**

编译流程



相关文件

- .c : C 语言源代码文件 (文本) ;
- .a : 静态库文件 ;
- .cpp/.cxx/.cc/.C : C++ 源代码文件 (文本) ;
- .h : 头文件 (文本) ;
- .i : 预处理过的 C 源代码文件 ;
- .ii : 预处理过的 C++ 源代码文件 ;
- .m : Objective-C 源代码文件 (文本) ;
- .o : 编译后的目标文件 ;
- .s : 汇编语言源代码文件 ;
- .S : 还需要预编译的汇编语言源代码文件。

编译器

- 将程序员编写的高级语言 (如 C 语言) 翻译为机器可以识别的低级语言的工具
- windows: Visual Studio, Intel Compiler
- Linux:
 - gcc (GNU C Compiler)
 - g++ (GNU C++ compiler)
 - gfortran
- 加密、加壳 / 解密、脱壳

库文件

- 库，是一种封装机制，是把源代码编译成目标代码后打成的包。库的接口包含在头文件中。
- 静态库和动态库：
 - 静态库是在链接阶段被链接，插入到程序中。所以生成的可执行文件不再依赖库文件。占用空间，但可移植性好。
 - 动态库是在程序执行时被链接。所以，即使程序编译完，库仍须保留在系统上，以供程序运行时调用。更新维护方便。

C语言 - 单文件编译

- 将如下内容保存为 test.c

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello World !\n");
    return 0;
}
```

- 可用 gcc test.c 编译
- 或者 gcc test.c -o test

C语言 - 多文件编译

```
/* main.c */  
#include <stdio.h>  
int main(void)  
{  
    int a = 5;  
    int b = 0;  
    b = square(a);  
    printf("%d^2 = %d \n", a, b);  
    return 0;  
}
```

```
/* square.c */  
int square(int a)  
{  
    return a * a;  
}
```

```
$ gcc -c square.c main.c
```

```
$ ls
```

```
$ gcc square.o main.o -o test
```

```
$ ./test
```

Make

- 自动编译工具。通过makefile文件所描述源程序之间的相互关系来自动维护编译工作。当个别源文件被修改之后，它只编译与该源文件相关的目标文件。

```
all: test
test: test.o anotherTest.o
    gcc test.o anotherTest.o -o test
test.o: test.c
    gcc -c test.c
anotherTest.o: anotherTest.c
    gcc -c anotherTest.c
clean:
    rm -rf *.o test
```

一般流程

- `./configure --help` # 查看编译参数
- `./configure --prefix=/home/tianwen`
配置参数
- `make` # 编译
- `make install` # 安装
- `make install INSTALL_DIR=/home/tian`
- `make clean` # 清除编译结果

编辑器Scite

- Scite (SCIntilla based Text Editor)
，基于开源框架的跨平台文本编辑器
- 支持语法高亮、文本块折叠、自动完成，文件夹查找，正则替换等功能，功能界面都可通过配置文件自由定制。
- ubuntu软件仓库中为2013年的3.3.5
- 最新版可在官方网站或下面地址下载
<ftp://bnuastro:astronomy@202.112.85.96/Linux/example/scite362.tgz>

scite编译

- 需要 GTK+ 2.0 库支持
 - `sudo apt-get install gtk+2.0`
- 根据编译
 - `cd scitillina/gtk`
 - `make prefix="/home/tianwen/scied"`
 - `cd ../../scite/gtk`
 - `make prefix="/home/tianwen/scied"`
 - `make install prefix="/home/tianwen/scied"`
- 然后在.bashrc文件中加入路径，或在路径中加入链接

Scite 配置

- SciTEGlobal.properties 全局配置文件
 - SciTEUser.properties 用户配置文件
 - SciTE.properties 本地配置文件，针对当前目录
 - html.properties 针对特定文件类型
-
- | | |
|--|--------------------------------------|
| ➤ <code>tabsize=4</code> | ➤ <code>title.full.path=1</code> |
| ➤ <code>indent.size=4</code> | ➤ <code>line.margin.visible=1</code> |
| ➤ <code>use.tabs=0</code> | ➤ <code>line.margin.width=3+</code> |
| ➤ <code>title.full.path=1</code> | ➤ <code>margin.width=0</code> |
| ➤ <code>check.if.already.open=0</code> | |