**1.1 Makefile的规则**

粗略地看一看Makefile的规则。

**target... : prerequisites ...**

**command**

**target** 是一个目标文件

**prerequisites** 要生成那个target所需要的文件或是目标。

**command**  make需要执行的命令。（任意的Shell命令）

**1.2 一个示例**

edit : main.o kbd.o command.o

cc -o edit main.o kbd.o command.o

main.o : main.c defs.h

cc -c main.c

kbd.o : kbd.c defs.h command.h

        cc -c kbd.c

command.o : command.c defs.h command.h

        cc -c command.c

clean :

        rm edit main.o kbd.o \

command.o

**反斜杠（\）**是换行符的意思。

        在定义好依赖关系后，后续的那一行定义了如何生成目标文件的**操作系统命令，一定要以一个Tab键作为开头。**

        这里要说明一点的是，clean不是一个文件，它只不过是一个动作名字

**1.3 make是如何工作的**

在默认的方式下，也就是我们只输入make命令。那么，

1. make会在当前目录下找名字叫“Makefile”或“makefile”的文件。
2. 如果找到，它会找文件中的第一个目标文件（target），在上面的例子中，他会找到“edit”这个文件，并把这个文件作为最终的目标文件。
3. 如果edit文件不存在，或是edit所依赖的后面的 .o 文件的文件修改时间要比edit这个文件新，那么，他就会执行后面所定义的命令来生成edit这个文件。
4. 如果edit所依赖的.o文件也存在，那么make会在当前文件中找目标为.o文件的依赖性，如果找到则再根据那一个规则生成.o文件。（这有点像一个堆栈的过程）
5. 当然，你的C文件和H文件是存在的啦，于是make会生成 .o 文件，然后再用 .o 文件声明make的终极任务，也就是执行文件edit了。

像clean这种，没有被第一个目标文件直接或间接关联，那么它后面所定义的命令将不会被自动执行，不过，我们可以显示要make执行。即命令——**“make clean”，以此来清除所有的目标文件，以便重编译**。

**1.4 makefile中使用变量**

objects为我们定义的变量。

以**“$(objects)”**的方式来使用这个变量了

objects = main.o kbd.o command.o display.o insert.osearch.o files.o utils.o

edit : $(objects)

        cc -o edit $(objects)

.......

clean :

        rm edit $(objects)

**1.5 让make自动推导**

GNU的make很强大，只要make看到一个[.o]文件，它就会自动的把[.c]文件加在依赖关系中，如果make找到一个whatever.o，那么whatever.c，就会是whatever.o的依赖文件。并且默认命令 cc -c whatever.c

objects = main.o kbd.o command.o display.o insert.o search.o files.o utils.o

edit : $(objects)

        cc -o edit $(objects)

main.o : defs.h

kbd.o : defs.h command.h

.........

.PHONY : clean

clean :

        rm edit $(objects)

这种方法，也就是make的“隐晦规则”。上面文件内容中，“.PHONY”表示，clean是个伪目标文件。

## 1.6 另类风格的makefile

objects = main.o kbd.o command.o display.o insert.o search.o files.o utils.o

edit : $(objects)

cc -o edit $(objects)

# 所有的$(object)文件依赖于defs.h，自动依赖.c文件，并使用默认命令

$(objects) : defs.h

# $(object)中的如下文件有依赖于command.h

kbd.o command.o files.o : command.h

display.o insert.o search.o files.o : buffer.h

**1.7 清空目标文件的规则**

clean:

rm edit $(objects)

更为稳健的做法是：

.PHONY : clean

clean :

-rm edit $(objects)

前面说过，.PHONY意思表示clean是一个“伪目标”。而在rm命令前面加了一个小减号的意思就是，也许某些文件出现问题，但不要管，继续做后面的事。