

GNU Autotools

[参考链接](#)

0 预备知识

Autotools工具链

- autoscan
- aclocal
- autoconf
- autoheader
- automake

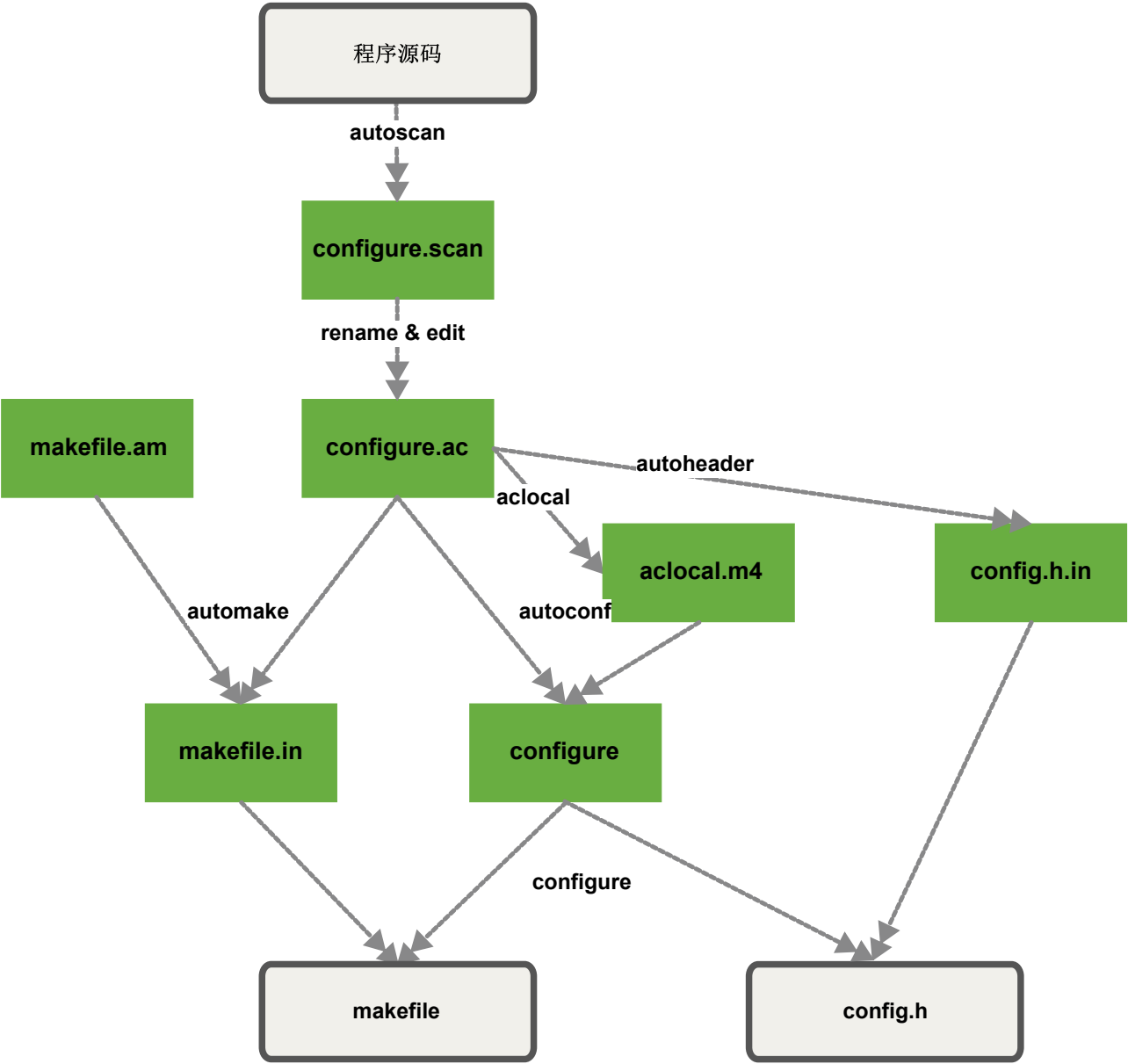
Linux系统默认会安装相关工具，安装包为automake

一般使用步骤

- 1 编写源代码项目
- 2 执行autoscan，扫描工作目录，生成configure.scan文件。此文件需要重新命名为configure.ac，并且依据项目构建逻辑，编辑此配置文件，执行后续步骤
- 3 执行aclocal，会扫描编辑后的configure.ac，生成aclocal.m4文件。该文件主要处理本地的宏定义，它根据已经安装的宏、用户宏定义和acinclude.m4文件中的宏将configure.ac文件需要的宏集中定义到aclocal.m4中
- 4 执行autoheader，生成config.h.in
- 5 编写Makefile.am，执行automake，生成Makefile.in
- 6 执行autoconf，生成configure
- 7 make

如图

GNU AutoTools



1 configure.ac 配置说明

配置	说明
AC_PREREQ	声明autoconf要求的版本号
AC_INIT	定义软件名称、版本号、联系方式
AM_INIT_AUTOMAKE	必须要的，参数为软件名称和版本号
AC_CONFIG_SCDIR	宏用来侦测所指定的源码文件是否存在, 来确定源码目录的有效性
AC_CONFIG_HEADER	宏用于生成config.h文件，以便 autoheader 命令使用
AC_PROG_CC	指定编译器，默认GCC

配置	说明
AC_CONFIG_FILES	生成相应的Makefile文件，不同文件夹下的Makefile通过空格分隔 例如 AC_CONFIG_FILES([Makefile, src/Makefile])
AC_OUTPUT	用来设定 configure 所要产生的文件，如果是makefile，configure 会把它检查出来的结果带入makefile.in文件产生合适的makefile

其中AC_CONFIG_HEADER指定生成config.h，用于autoheader使用，定义来源于

- 用户定义宏
- 已安装信息定义宏，如已安装package或function
- m4内部宏定义

配置	类型	说明
AC_ARG_ENABLE	用户定义	
AC_ARG_WITH	用户定义	
AC_DEFINE	用户定义	
AC_CHECK_HEADERS	已安装信息定义宏	
AC_CHECK_FUNCS	已安装信息定义宏	
AC_INIT	m4定义	源信息定义相关

2 autoheader命令

该命令生成config.h.in

3 Makefile.am

Makefile.am定义生成Makefile的规则

宏	说明	可能值
AUTOMAKE_OPTIONS	软件等级	
SUBDIRS	先扫描子目录	
bin_PROGRAMS	软件生成后的可执行文件名称	
hello_SOURCES	当前目录源文件	
hello_LDADD	静态链接	
LIBS	m4定义	动态链接

4 automake命令

执行**automake --add-missing**命令
该命令会依据**Makfile.am**生成**Makefile.in**

5 autoconf命令

执行**autoconf**命令，会将**configure.ac**中的宏展开，生成**configure**脚本
这个过程可能需要**aclocal.m4**中的宏

6 configure命令

执行**configure**命令，生成**Makefile**

7 make命令

执行**make**过程