# GNU

【参考：<http://www.gnu.org/gnu/gnu.html】>

【参考：<https://www.zhihu.com/question/319783573>】

【参考：<https://blog.csdn.net/qianmianyuan/article/details/8975751>】

## 一、GNU系统、GNU计划：

GNU是一个自由软件操作系统（注：操作系统也是软件），它尊重使用者的自由。

GNU操作系统包括GNU软件包（专门由GNU工程发布的程序）和由第三方发布的软件。GNU的开发使你能够使用电脑而无需安装可能会侵害你自由的软件。

而为了开发GNU操作系统而做的工作就是**GNU计划**。

理查德 **·** 斯托曼 在 1983年发起GNU计划，其目标是建立完全自由的操作系统GNU，取代Unix。在1985年创建自由软件基金会（FSF）。在1989年发布GPL许可协议保护和传播由FSF发布的自由软件。

众所周知，**一个完整的通用操作系统至少需要内核、编译套件和Shell**。它最初的内核组件Hurd的开发工作开始于1990年，Hurd是以卡内基梅隆大学 的微内核Mach 3.0为的基础的重要内核组件，目的是在GNU系统中取代非自由的Unix内核部分。

Hurd的目标是从功能、安全性和稳定性上全面超越传统 Unix 内核。由于目标过于远大，该项目目前（2019年）仍处于开发测试阶段，问题很多、无法稳定运行。斯托曼评价该项目说由于早期设计的太过于复杂，内部通信及其繁琐，开发和调试麻烦的很，而且参与该项目的人太少，导致项目进展缓慢。

1991年10月，林纳斯·托瓦兹发布了他的玩具内核源代码（Freeminix-like kernel sources for 386-AT）。这是他在学习Minix操作系统源码的过程中耗时六个月写出来的POSIX不完整兼容的内核，将GNU的基础软件Gcc和Bash成功的移植到了上面。这之后大量用户参与开发，并在1994年使用GPL协议发布了Linux 1.0内核。

从此，GNU计划和Linux天衣无缝的、互相弥补的就结合在了一起，成为了完全自由并且完整的操作系统——GNU/Linux。RedHat等以GNU/Linux作为产业的大厂随即出现，大力发展了GNU/Linux，使其变得越来越实用，逐渐取代了Unix操作系统的位置。

## GNU与Linux的关系：

我们现在使用的发行版Linux系统（如CentOS、UBuntu）严格来说都是GNU/Linux系统，而严格来说Linux只是指GNU/Linux系统中的Linux内核。

Linux内核建立了计算机软件与硬件之间通讯的平台，即通常我们所说的协议层，内核只提供系统服务，比如文件管理、虚拟内存、设备I/O等，与硬件无关。

一个系统不仅仅是包含内核，也包含了各种软件，甚至是游戏，所以说Linux内核只是GNU/Linux系统的部分。

## GPL：

<https://blog.csdn.net/szwangdf/article/details/27191085>