# 系统启动项/系统引导原理（BIOS、UEFI、GRUB）

# 名词解释

UEFI  
统一可扩展固件接口（英语：Unified Extensible Firmware Interface，缩写UEFI），用来替代BIOS的方案。  
GPT  
guid partition table，guid分区表。属于UEFI标准的一部分。  
ESP分区  
efi system partition，efi系统分区，一个fat32格式的分区。uefi固件从这里加载UEFI引导器和应用程序。  
bootloader  
系统启动引导器，作用是为了让机器知道真正的系统所在的位置，以及启动入口。  
GRUB  
全称 GRand Unified Bootloader。G=是一个GNU项目的多操作系统启动程序,也是目前使用最广泛的bootloader.注:bootloader的根本目的是启动内核

# 重要文件介绍

bootmgfw.efi  
bootmgfw.efi 是 Windows默认引导文件。windows安装后，引导文件位于ESP分区如下目录：/EFI/Miscosoft/Boot/bootmgfw.efi。

grubx64.efi  
使用grub加载器的引导文件。

efibootmgr  
linux中的EFI启动管理器，用来管理NVRAM启动入口以及顺序。

NVRAM  
UEFI规范中，关于NVRAM的正解：  
NVRAM是BIOS ROM中的一段区域，一般定义为64k byte, 现在EFI把所有的变量都存在这里。

bootx64.efi  
bootx64.efi 是计算机默认引导文件，默认的路径是/EFI/Boot/bootx64.efi。只有当所有的启动入口都不可用，才会尝试使用该文件去启动。  
该文件的内容是等同于grubx64.efi或者bootmgfw.efi。

启动流程

1.首先根据启动入口，确定需要加载的启动器（.efi文件）  
2.对于Linux系统，或者是使用grub引导的系统，会加载到grubx64.efi文件  
3.grub加载/boot/grub下的模块及配置文件  
4.加载系统启动内核