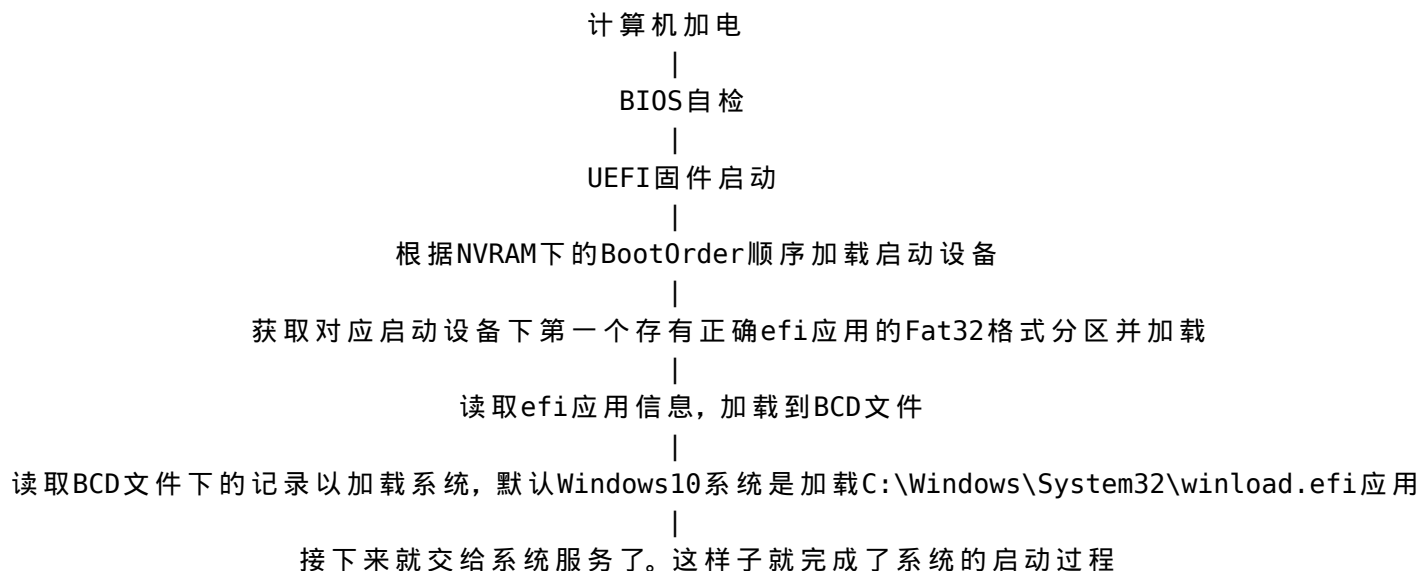


首先说明下 **Windows10** 下 **EFI** 分区文件结构 (仅说明 **3** 个必要文件):

(EFI分区).....此分区必须为Fat32格式, 不然UEFI固件将无法识别

```
|
+--EFI
|   |--Microsoft
|       |--Boot
|           |--bootmgfw.efi... 一个针对Windows的efi应用, 使Boot Menu界面上的Windows Boot Manager可以工作
|           +--BCD.....启动配置文件, 用户编辑启动菜单以及默认的启动顺序等
|       |--Boot
|           +--bootx64.efi..... 一个针对UEFI的统一efi应用, 可以针对所有的系统。如果是32位系统, 则是boota32.ef
```

接着说明引导流程



说明一下: + 什么叫做根据 NVRAM 下的 BootOrder 顺序加载启动设备, 这个里面有几个知识点 1. **NVRAM** (非易失性存储器) 是 BIOS 用于存储本计算机启动设备信息的载体, 可以通过 `bcdedit /enum firmware` 来查看信息, 参考[这个](#) 2. **BootOrder** 顾名思义就是一个引导顺序, 可以在 BIOS 下调节, 比如先引导 Windows Boot Manager 还是先引导 ATA HDD0 这个设备 + 什么叫做获取对应启动设备下第一个存有正确 efi 应用的 Fat32 格式分区并加载? 正常情况来说, 一个硬盘分区仅有一个 Fat32 格式的 EFI 分区, 并且往往是在第一个, 但是当出现多了 EFI 分区那么 UEFI 固件将如何加载呢? 对于首选启动已经设置为了 Windows Boot Manager 的情况下可以忽略, 因为这个里面

已经明确定义了加载哪块硬盘的哪个分区下哪个文件。当没有这个 Windows Boot Manager 项目而只能通过 ATA HDDX 下的分区查找时，经测试。会加载上可识别的拥有正确 efi 应用（位置：(EFI_Partition)\EFI\Boot\bootx64.efi）的第一个 EFI 分区，并根据 efi 应用的信息加载对应的 BCD 文件。

So，总结如下。可以没有 (EFI_Partition)\EFI\Boot\bootx64.efi，也可以没有 (EFI_Partition)\EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi，但是不能 2 个同时没有，存在 (EFI_Partition)\EFI\Boot\bootx64.efi 的情况下，可以在 BIOS 的 Boot Menu 界面选择 ATA HDDX 启动，存在 (EFI_Partition)\EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi 并设置正确的情况下，可以在 BIOS 的 Boot Menu 界面上选择 Windows Boot Manager 启动。

说几个关于引导的命令

- mountvol 用于加载分区，比如 mountvol K: /s 加载默认的 EFI 分区到 K 盘
- bcdboot 用于修复 efi 文件，比如 bcdboot C:\Windows /l en-us 将同时修复 (EFI_Partition)\EFI\Boot\bootx64.efi 和 (EFI_Partition)\EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi 2 个文件
- bootrec 可用于重新创建 BCD 文件，比如 bootrec /rebuildbcd 会在默认的位置 (EFI_Partition)\EFI\Microsoft\Boot 重新生成识别到的系统的 BCD 文件
- bcdedit 用于编辑 BCD 文件

命令的用法都可以非常方便的在微软的文档下找到，或者使用系统下命令提示符下的 HELP [Commmad] 命令

以上