

# 优化电源管理

## 启用X86平台插件

因此，在我们根据自己的喜好微调电源管理之前，我们需要首先确保加载了苹果的XCPM内核。请注意，这仅适用于Haswell和更新的消费者Sandy、Ivy Bridge和AMD CPU应参考指南底部：

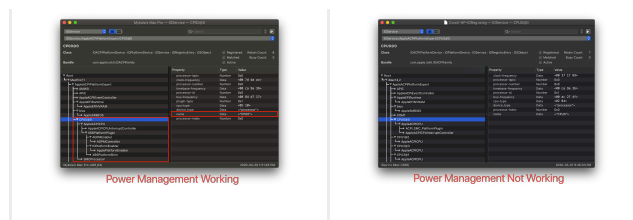
- [桑迪和常春藤桥电源管理](#)
- [AMD CPU电源管理](#)

常春藤桥和常春藤桥-E 注：苹果在macOS Sierra 中放弃了对 XCPM 的支持，因此 XCPM 仅在 10.8.5 到 10.11.6 之间提供支持。较新的操作系统将需要[ssdtPRgen方法](#)

- 在旧操作系统中启用XCPM（即10.11及更高版本），只需将 `-xcpm` 添加到您的引导args中

首先，抓住[IORegistryExplorer](#)并查找 `AppleACPICPU`（请注意，如果您使用搜索，一旦您找到条目，它不会向孩子们显示如此清晰的搜索）：

XCPM 呈现	XCPM缺失



正如您从左侧图像中所看到的，我们附加了X86PlatformPlugin，这意味着苹果的CPU电源管理驱动程序正在做他们的事情（请注意，CPU的名称无关紧要，CPU名称有很多变体，如CP00、CPU0、PR00等）。重要的是AppleACPICPU附着在上面）。如果你得到一些像对了一样的东西，那么可能会有问题。请务必检查以下内容：

- SSDT-PLUG.aml在您的config.plist和EFI/OC/ACPI中既存在又启用
  - 如果您错过了这个，请前往[ACPI入门](#)如何制作
- SSDT-PLUG设置为CPU的第一个线程，您可以通过选择列出的第一个CPU（我们的例子为 CP00 ）进行检查，并确保您在属性中具有此线程：

```
plugin-type | Number | 0x1
```

## X99 注：

XCPM原生不支持Haswell-E和Broadwell-E，这意味着我们需要将CPU ID欺骗到支持XCPM的模型中：

- Haswell-E：
  - Kernel -> Emulate 冒号：

- Cpuid1Data: C3060300  
00000000 00000000 00000000
- Cpuid1面具: FFFFFFFF  
00000000 00000000 00000000

- **Broadwell-E:**

- Kernel -> Emulate 冒号:
  - Cpuid1Data: D4060300  
00000000 00000000 00000000
  - Cpuid1面具: FFFFFFFF  
00000000 00000000 00000000

## 使用CPU好友

---

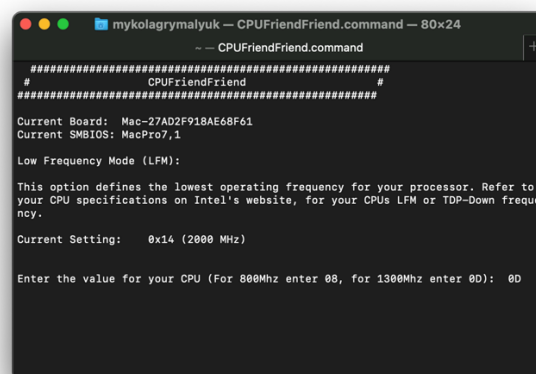
首先，我们需要一些东西：

- 加载X86平台插件
  - 这意味着不支持桑迪、常春藤桥和AMD CPU
- [CPUFriend](#) 
- [少数人之叉的CPUFriendFriend](#) 
  - 这个fork有一些额外的功能，可以帮助简化流程，并更好地控制

## LFM：低频模式

现在让我们运行

CPUFriendFriend.command:



当您首次打开CPUFriendFriend时，您将收到选择LFM值的提示。这可以被视为CPU的底层，或者它闲置的最低值。这个值可以极大地帮助睡眠正常工作，因为macOS需要能够轻松地从S3（睡眠）过渡到S0（唤醒）。

要确定您的LPM值，您可以：

- Look for the TDP-down Frequency on Intel's [ARK site](#)
  - 请注意，大多数CPU没有列出的值，因此您需要确定自己
- 或者选择推荐的数值：

一代	LFM 值	评论
Broadwell+笔记本电脑	08	相当于800Mhz
Broadwell+台式机	0A	相当于1000Mhz
哈斯韦尔/百老汇海特/服	0D	相当于1300Mhz

务器X99)		
Skylake+ HEDT/Server (即X299)	0C	相当于 1200Mhz

- 注： LFM值仅适用于Broadwell和更新的SMBIOS
- 注2： 这些值不是一成不变的， 每台机器都有独特的特点， 因此您需要尝试什么最适合您的硬件

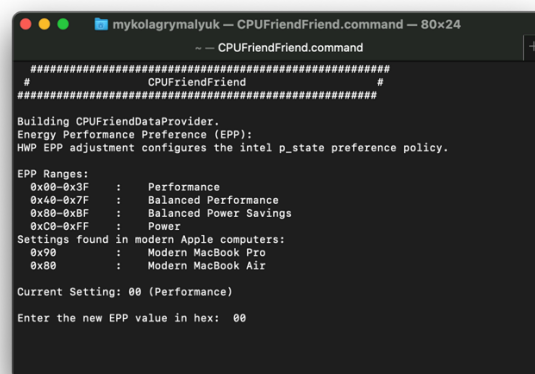
对于这个例子， 我们将使用i9 7920x其基本时钟为2.9GHz， 但没有LFM， 因此我们将选择1.3GHz（即1300Mhz） 并向上/向下工作， 直到我们找到稳定性。

- 请注意， LFM值只是CPU的乘数， 因此您需要适当修剪值
  - 。除以100， 然后转换为十六进制

```
sh  
echo "obase=16; 13" | bc
```

- 请注意， 我们使用1.3GHz而不是1.3GHz的13

## EPP： 能源性能偏好



接下来是能源性能偏好EPP。这告诉macOS将CPU推到满时钟的速度有多快。 00 将告诉macOS让CPU尽可能快地运行，而 FF 将告诉macOS慢慢处理事情，让CPU在更长的时间内提升。根据您正在做的事情和机器上的冷却情况，您可能希望在中间设置一些东西。下图可以帮上一点忙：

EPP	速度
0x00-0x3F	最大性能
0x40-0x7F	平衡性能
0x80-0xBF	平衡功率
0xC0-0xFF	最大省电

注：只有Skylake和更新的SMBIOS正式支持EPP

## 性能偏差

```
mykolagrymalyuk — CPUFriendFriend.command — 80x24
~ — CPUFriendFriend.command

#####
# CPUFriendFriend
#####

Building CPUFriendDataProvider.
Perf Bias:
Perf-Bias is a performance and energy bias hint used to specify power preference
. Expressed as a range, 0 represents preference for performance, 15 represents
preference for maximum power saving.

Perf Bias Range:
0x00-0x15
Settings found in modern Apple computers:
0x05 : Modern MacBook Pro
0x07 : Modern MacBook Air

Current Setting: 01

Enter the new PerfBias value in hex: 00
```

这个最后的条目是帮助macOS了解您希望从CPU中获得什么样的整体性能。一般建议取决于您的确切设置，实验确实有助于确定什么最适合您。

## 清理

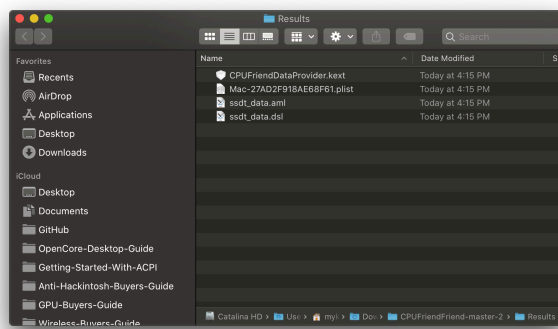
```
mykolagrymalyuk — CPUFriendFriend.command — 80x24
~ — CPUFriendFriend.command

#####
# CPUFriendFriend
#####

Building CPUFriendDataProvider.
Saving to Mac-27AD2F918AE68F61.plist...
Running ResourceConverter.sh...
Compiling SSDTs...
- ssdt_data.dsl

Done.
Saving session...
...copying shared history...
...saving history...truncating history files...
...completed.

[Process completed]
```



OpenCore

多塔尼亚指南 ▾

切换主题

GitHub

## 介绍

OpenCore 安装后

## 通用

修复音频

没有USB的启动

更新OpenCore、kexts和macOS

修复DRM

修复 iServices

### 修复电源管理

启用X86平台插件

使用CPU好友

LFM: 低频模式

EPP: 能源性能偏好

性能偏差

#### 清理

桑迪和常春藤桥电源管理

ssdtPRgen 故障诊断

BIOS 故障诊断

AMD CPU电源管理

修复睡眠

## USB修复

USB映射: 简介

系统准备

USB映射 ▶

杂项修复 ▶

## 安全性

安全性和文件保险箱

CPUFriendDataProvider.kext和

ssdt\_data.aml。您选择的是您的首选，但我推荐kext变体，以避免向Windows和Linux注入数据时感到头痛。

- **注意：**加载顺序对CPUFriendDataProvider无关紧要，因为它只是一个仅限列表的kext
- **Note 2:** Wake issues resulting from CPUFriend is likely due to incorrect frequency vectors, every system is unique so you'll need to play around until you get a stable config. Kernel panics will have `Sleep Wake failure in efi`.
- **注3：**如果您确实选择使用ssdt\_data.aml，请注意不再需要SSDT-PLUG。然而，在X99和X299等HEDT平台上，该SSDT的设置被破坏了，因此我们强烈建议使用CPUFriendDataProvider.kext代替SSDT-PLUG。

## 桑迪和常春藤桥电源管理

有了Sandy和Ivy Bridge，消费型个人电脑在连接到苹果的XCPM时遇到了问题。因此，为了绕过这一点，我们需要创建自己的电源管理表。

我们需要的：

- 确保CpuPm和Cpu0Ist表不被删除
- [ssdtPRGen](#) 



- 文件保险箱
- 保险库
- 扫描政策
- 苹果安全启动

笔记本电脑细节

- 修复电池读数

化妆品

- 固定分辨率和动词
- 添加GUI和启动启动
- 修复 MacPro7,1 内存错误

多引导

- OpenCore 多引导
- 设置发射器选项
- 安装BootCamp

杂项

- 修复RTC
- 修复CFG锁
- 模拟NVRAM

GPU补丁

- 深入的GPU补丁
- 现代英特尔iGPU
  - iGPU补丁简介
  - VRAM补丁
  - 连接器类型补丁
  - BusID补丁
- 传统英特尔iGPU

在常春藤桥部分初始化OpenCore的设置时，我们建议用户删除他们的CpuPm和Cpu0Ist，以避免AppleIntelCPUPowerManagement.kext的任何问题。但删除这些表格会对Windows中的涡轮增压器破裂产生不利影响。因此，为了解决这个问题，我们希望保留我们的OEM表，但我们希望添加一个新表，仅补充macOS的数据。因此，一旦我们创建完CPU-PM表，我们将重新添加OEM的CPU SSDT。

To start, grab your config.plist then head to ACPI -> Delete and ensure both of these sections have `Enabled` set to YES:

关键	类型	价值
所有	布尔	是
评论	字符串	投递CpuPm
启用	布尔	是
OemTableId	数据	437075506d00
桌子长度	号码	0

GMA补丁

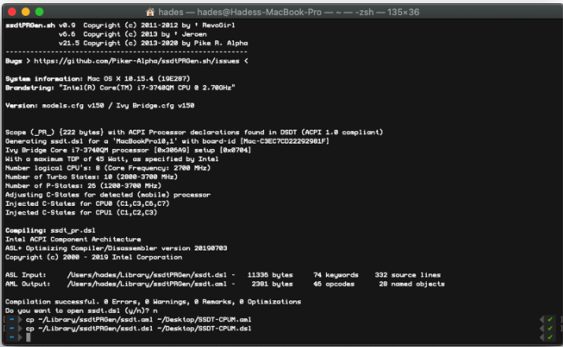
英伟达遗产

英伟达补丁

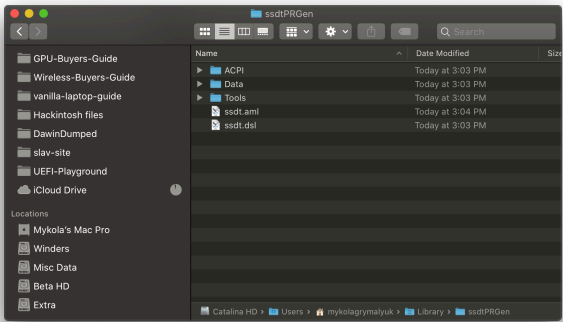
表签名	数据	53534454
-----	----	----------

关键	类型	价值
所有	布尔	是
评论	字符串	Drop Cpu0Ist
启用	布尔	是
OemTableId	数据	437075304973
桌子长度	号码	0
表签名	数据	53534454

完成后，我们现在可以抓取ssdtPRGen并运行它：



完成后，您将在 `/Users/your-name>/Library/ssdtPRGen/ssdt.dsl` 下为您提供SSDT.aml，您可以使用 `Cmd+Shift+G`快捷方式和粘贴轻松找到它 `~/Library/ssdtPRGen/`



请记住现在将此添加到EFI/OC/ACPI和您的config.plist中，我建议将其重命名为SSDT-PM，以更容易地找到它。

Finally, we can disable our previous ACPI -> Delete entries( Enabled set to NO):

关键	类型	价值
所有	布尔	是

评论	字符串	投递CpuPm
启用	布尔	不
OemTableId	数据	437075506d00
桌子长度	号码	0
表签名	数据	53534454

关键	类型	价值
所有	布尔	是
评论	字符串	Drop Cpu0Ist
启用	布尔	不
OemTableId	数据	437075304973
桌子长度	号码	0

## ssdtPRgen 故障诊断

如果您在启动过程中发现SSDT-PM会收到类似错误的错误：

这意味着存在一些冲突，为了解决这个问题，我们建议将ssdtPRgen的信息移动到这样的格式：

页码: 13/15

```
Method (ACST, 0, NotSerialized)
{
    /* ... */
}

/* ... */
}
```

关注我们所做的：

- 确保处理器对象移动到外部
- 将所有方法移至处理器范围内


有关编辑和重新编译SSDT-PM，请参阅  
此处：[ACPI入门](#) 

## BIOS 故障诊断

对于某些板块，您可能需要确保为CPU电源管理设置以下BIOS选项：

- C国： True
- P国协调： SW\_ALL

## AMD CPU电源管理

虽然macOS可能不正式支持AMD CPU电源管理，但社区正在努力添加它。具体来说，[SMCAMDProcessor](#)  请注意，当添加此kext时，它应该在config.plist中以VirtualSMC之后，因为它是一个插件。

**警告：**众所周知，此kext也会造成稳定性问题，如果您收到随机内核恐慌或启动问

题，请记住，此kext可能是罪魁祸首。

最后更新时间：

---

修复iServices

修复音频