

# 阅读报告

POWER4-POWER6 都是双核，POWER7 首次采用八核，由于八核共享插口资源，单核性能难免下降，并且由于硅工艺瓶颈，POWER7 想要相比较 POWER6 单核性能有提升便是一个大的挑战。

1. 虽然处理器频率下降了，但是通过提升微架构，乱序执行，SMT，分支预测，数据预取，cache 延迟和带宽，POWER7 的性能相比较 POWER6 仍然提升了
2. POWER7 利用了与 POWER6 一样的 socket, , 但是提高了 I/O 和 SMP 频率，并且根据此重新设计了内存总线。
3. 取消外部 L3 cache
4. 浮点运算性能大幅提升

新的技术，eDRAM 使得 32MB 共享 L3cache 成为可能（减小延迟，增加带宽，减小占地和能耗）

每个核可以开关，线程可以开关，核的频率可以调整，eDRAM 可以重新分配，POWER7 可以高能效的适应不同速度操作。

POWER7 采取段页式管理来管理内存，这跟我们目前的技术是一样的。

L1 cache 32KB，采取 EA hash 预先比对地址来减少读 cache 时间。