

L1 实验报告

匡亚明学院 洪亮 181240019

L1杀我。。。

窝觉得可以好好谈谈这323traces是怎么搞出来的

优化

如您所见，L1有三个分支，对应我的三个版本

- 版本一（过一个hard）
 - 思路：按16k页分配到cpu，所有分配请求混在一起放在页上，每次对齐。free对指定内存块置位，页中全部被置位则页被回收。
 - 问题：若是频繁页分配，由于需要对齐（带有header在开头）16k中实际只能分配一个4k，浪费过大。由于大小不等，空洞过多。free太蠢了不说了。
- 版本二（碰巧能过两个hard）
 - 思路：按8192+512B为一页，处理4k分配更经济。页头加计数器，free使计数器归零后回收页。后续改进有累积多个页一次性释放。
 - 问题：你妈的瞎用锁吧就。依旧，内存空洞太多。
- 版本三（能过二~三个hard）
 - 思路：重写！分为12种大小进行内存分配，使用bitmap指示对应位置是否占有。遍历页寻找可用内存块（限制最大深度）。
 - 问题：遍历页太耗时。
- 版本三refined (ac)
 - 思路：每个cpu下12种分配每种都拆分为32个链表，分配时随机选择一个链表进行遍历。使用页锁。

Debug

- intptr_t 和 uintptr_t 混用了
- 自己设计的测试用例有并发bug。。。吐了
- 页内计数器没用锁保护