

Linux系统编程之C 游戏程序优化（5）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/144/2021_2022_Linux_E7_B3_BB_E7_BB_c103_144824.htm 这还不是STL内存使用的全部。

一定要了解当你使用clear方法时，容器是否真的释放掉了它的内存。如果没有，就可能产生内存碎片。比如，如果你开始游戏的时候建立了一个空的vector，在游戏过程中增加元素，然后在游戏restart时调用clear，这时vector未必释放它的全部内存。这个空的vector，可能依然占据了堆中的内存，并使其变成碎片。如果你真的需要这样来实现游戏的话，对这个问题有两种解法。一是你可以在创建vector时调用reserve()，为你可能需要的最大数量的元素保留足够的空间。如果这不可行的话，你可以强迫vector完全释放内存：Vector V. // ... elements are inserted into V here Vector().swap(v). // causes v to free its memory Set、list以及map都没有这个问题，这是因为他们为每个元素分别分配和释放内存。6、高级特性 编程语言的某些特性你可能没必要用到。看上去简单的特性可能会导致低下的效率。而看起来复杂的特性没准执行得很好。C的这些黑暗角落异常依赖于编译器。当你要使用它们时，必须了解它们的代价。C的string就是一个看起来不错的例子，但是在效率极其重要的场合应该避免使用，考虑下面的代码。

```
Void Function(const std::string &str) { } Function("hello").
```

对Function()的调用包括了对给定const char*参数的构造函数的调用。在普遍的实现中，这个构造函数执行了一个malloc()，一个strlen()，以及一个memcpy()，而析构函数立刻上来做了一些无意义的事情。（由于该例子中的string没有被更多的

应用)然后又跟了一个free()。这里的内存分配完全是浪费，因为字符串“hello”早就在程序的数据段中了。我们早就有它在内存中的副本了。如果Function定义了一个const char*的参数，那么完全没有了上面所说的那些额外的调用。这就是为了使用方便的string而付出的高昂代价。模板是效率的对立面的一个例子，根据语言标准，编译器在模板实例化为一个具体的类型时产生代码。理论上，看上去是声明了一个模板，但却实际产生了大量的相似的代码。如果你有了class1的指针的vector，也有class2的指针的vector，你就在你的可执行文件中做了两份的vector的拷贝。事实上，大多数的编译器做得更好，首先，只有实际被使用到的模板成员函数被产生代码。其次，如果事先了解了正确的行为，编译器可以只产生一份代码的拷贝。你可以从vector的例子发现这一点，确实只产生了一份代码（一般是vector）。有了好的编译器，模板还是可以在保持高效的同时提供你一般编程的好处。C的一些特性，比如初始化列表以及前自增，一般来说可以提高效率。而象其它的一些特性比如运算符重载以及RTTI则看起来似乎是清白的，但却有时带来严重的效率问题。STL的容器则描述了盲目相信函数的算法运行时间可以让你误入歧途。避免使用潜在的低效率的语言或类库特性，同时花些时间来了解你的编译器的各种选项。你会很快的学会设计高效的代码，并且解决掉你的游戏中的效率问题。

7、其他参考 Thanks to Pete Isensee and Christopher Kirmse reviewing this gem.
Cormen, Thomas, Charles Leiserson, and Ronald Rivest, Introduction to Algorithms, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1990
Isensee, Peter, C Optimization Strategies and Techniques,

www.tantalon.com/pete/cppopt/main.htm Koenig, Andrew "Pre-or Postfix Increment" The C Report, June, 1999 Meyers, Scott, Effective C , Second Edition, Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1998. Sutter, Herb, Guru of the Week #54: Using Vector and Deque, www.gotw.ca/gotw/054.htm 100Test 下载频道 开通 , 各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com