

- - [繁體](#)
 - [简体](#)
 - [English](#)
 - [日本語](#)
 - [繁體](#)
 - [简体](#)
 - [English](#)
 - [日本語](#)
- - [About](#)
 - [Links](#)
 - [About](#)
 - [Links](#)
- - [Import](#)
 - [Life](#)
 - [Tech](#)

- [Import](#)
- [Life](#)
- [Tech](#)

- -

-

- [归档](#)

-

- 1.
2. [import](#)
3. C++ Tricks 2.1 X86概述

C++ Tricks 2.1 X86概述

2007年08月27日(周一)

- [简体](#)
- [繁體](#)

[C++](#)

从 farseerfc.wordpress.com 导入

2.1 X86概述

所谓X86体系结构，是指以Intel 8086芯片为首的芯片所沿袭的CPU结构，一些文档中又被称作IA32体系结构。包括的芯片有但不限于: Intel 8086至 80486，奔腾(Pentium)系列处理器1至4，赛扬系列处理器，酷睿系列处理器，以及AMD的相应型号产品。X86体系结构在早期属于16位处理器，自80386之后扩展为32位处理器，所以一些文档中又把80386之后的32位处理器体系称作I386。自Pentium4后期，AMD的Athlon64开始，I386被进一步扩充为64位处理器，含有64位寻址能力的X86体系结构被称作X86-64或IA32-64。总之，市售的个人电脑用CPU，除苹果的Macintosh之外，全部采用X86体系结构芯片。

在X86早期，16位的寻址能力只支持64KB($2^{16}=64K$)内存，这显然是不够的。Intel采用分段寻址的方法，用4位段位+16位偏移量，提供了总共1MB($2^{20}=1M$)的寻址能力。所以在X86的16位编程中，有两种指针类型：长指针(lp, long pointer)和短指针(sp, short pointer)，长指针(20位)提供整个内存空间寻址能力，短指针(16位)仅支持同一段中的寻址。在“古代”DOS及Win3.x编程过程中，两种类型的指针，以及总共1MB的内存大小，常常把程序员们折腾得焦头烂额。

自I386之后，CPU才开始提供32位的寻址能力。有了整整4GB($2^{32}=4G$)的寻址空间，所有指针统一为长指针(32位)。时至今日，我们仍可以看到微软文档中指针变量的lp前缀。由于内存管理的需要，分段机制被保留下来，但这一次不是因为地址空间太小，而是因为地址空间远大于实际内存容量，从而采用了虚拟内存机制。

在从16位结构向32位结构转变的过程中，由于向下兼容的历史原因，曾一度长时间出现硬件32位(I386)、软件16位(Win3.x)的情况。同样也是为了兼容16位软件，Win9x操作系统(Win95、Win98、WinME)保留了16位代码和32位代码。混合代码的设计使得Win9x及其混乱和不稳定。直到完全32位内核的操作系统WinNT(以及构建于其上的Win2000，WinXP，Win2003)的出现，X86平台上内存布局混乱的局面才得以改善。有了从16位至32位移植的经验和准备，现今的从32位到64位的操作系统移植显得平稳顺利很多。WinXP和WinVista系统都同时发布了32位版本和64位版本，并且其x86-64系统都实现了对32位软件的无缝衔接支持。

[C++ Tricks 1.2 逗号运算符\(,\)、逻辑运算符\(&&,||\)与运算符重载的陷阱](#)

这篇文章是

"[C++ Tricks](#)" 系列 [C++ Tricks 2.7 I386平台的其它函数调用模型](#) 文章的第 4 篇：

- [C++ Tricks](#)
- [C++ Tricks 1.1 条件运算符\(?:\)](#)
- [C++ Tricks 1.2 逗号运算符\(,\)、逻辑运算符\(&&,||\)与运算符重载的陷阱](#)
- [C++ Tricks 2.1 X86概述](#)
- [C++ Tricks 2.2 I386平台的内存布局](#)
- [C++ Tricks 2.3 I386平台C函数内部的栈分配](#)
- [C++ Tricks 2.4 I386平台C函数调用边界的栈分配](#)
- [C++ Tricks 2.5 I386平台的边界对齐\(Align\)](#)

- [C++ Tricks 2.6 I386平台C函数的可变参数表\(Variable Arguments\)](#)
- [C++ Tricks 2.7 I386平台的其它函数调用模型](#)
- [C++ Tricks 3.1 左值右值与常量性\(lvalue , rvalue & constant\)](#)
- [C++ Tricks 3.2 标号、goto，以及switch的实现](#)

[comments powered by Disqus](#)

[关于 **farseerfc**](#)

[标签云](#)

- [termcap¹](#)
- [tty¹](#)
- [ugh¹](#)
- [pelican⁴](#)
- [domain¹](#)
- [icse²](#)
- [travis¹](#)
- [unix¹](#)
- [paper¹](#)
- [gnome3¹](#)
- [zz¹](#)
- [linux⁴](#)
- [japan¹](#)
- [kde5¹](#)
- [creationism¹](#)
- [Java²](#)
- [academic¹](#)

- [chrome](#)¹
- [ruby](#)¹
- [msr](#)¹
- [desktop](#)¹
- [python](#)⁴
- [archlinux](#)¹
- [marry](#)¹
- [template](#)¹
- [you](#)¹
- [cloudflare](#)¹
- [plasma](#)¹
- [acpi](#)¹
- [css](#)¹
- [mining](#)¹
- [sjtu](#)¹
- [repository](#)¹
- [ncurses](#)¹
- [material](#)²
- [yssy](#)¹
- [oop](#)¹
- [ubuntu](#)¹
- [arch](#)¹
- [pages](#)¹
- [me](#)¹
- [C++](#)¹⁴
- [github](#)²
- [remote](#)¹
- [stdio](#)¹
- [bootstrap](#)¹
- [will](#)¹

- [travis-ci](#) ¹
- [terminfo](#) ¹
- [subsite](#) ¹
- [microsoft](#) ²
- [software](#) ²

GitHub仓库

Status updating...

[@farseerfc](#) on GitHub

最新微博



farseerfc 海外 日本

+ 加关注

崔永元加入了ETO降臨派綠色和平組織，柴靜加入了ETO拯救派[doge]//@比尔 盖子V: →_→//@飞雪之灵:“.....就像当时我的纪录片一出来，他们最后没得说了，就说你采访的不是主流科学家”崔永元你敢把数据来源明白放出来？敢把采访的单位和人跟柴静片尾放出的比比么？这样给自己贴金不嫌害臊？[挖鼻屎]

澎湃新闻 **V**：【崔永元谈柴静纪录片：《穹顶之下》唯一的作用就是启蒙作用】这部片子对于国家雾霾治理可以忽略不计。假如柴静拍了一个纪录片，让所有人都明白了雾霾的原因是什么，从而导致雾霾被彻底治理，那你说我们要那些部门干嘛用啊？崔永元直言，这部纪录片比自己的转基因纪录片拍得好。<http://t.cn/RwYhBDB>



最新推文

[Tweets by farseerfc](#)