P119-123

1. 数据格式

C声明	Intel 数据类型	汇编代码后缀	大小(字节)
char	字节	b	1
short	字	w	2
int	双字	1	4
long	四字	q	8
char*	四字	q	8
float	单精度	S	4
double	双精度	1	8

图 3-1 C语言数据类型在 x86-64 中的大小。在 64 位机器中,指针长 8 字节

字表示 16 位数据类型。因此 32 位为双字,64 位为四字。比如 long 类型实现为 64 位, 范围较大。

浮点数有两种:单精度值(4 字节),对应 c 语言是 float;双精度 8 字节,对应 doublle。

在汇编代码指令中,都有一个字符的后缀,表示操作数的大小。

比如,汇编代码用"1"来表示 4 字节整数和 8 字节双精度浮点数,这不会产生歧义,因为二者用的完全不同的指令和寄存器。

1. 访问信息:

a. 一个 cpu 包含一组 16 个存储 64 位值的通用目的寄存器,这些寄存器用来存储数据和指针。

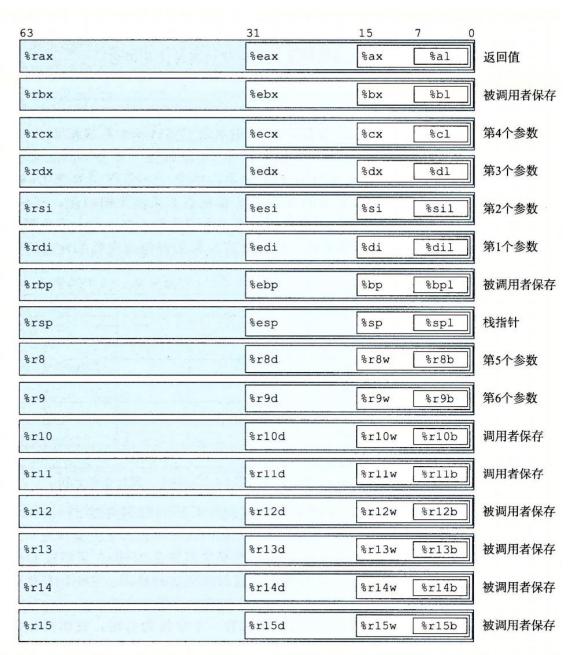


图 3-2 整数寄存器。所有 16 个寄存器的低位部分都可以作为字节、字(16 位)、双字(32 位)和四字(64 位)数字来访问

指令可以对寄存器中低位字节存放不同大小的数据进行操作,根据操作位数不同,访问寄存器的位数也就不同。

不同寄存器扮演着不同的角色,比如栈指针%rsp,用来指明运行时栈的结束位置。有些程序会明确读写这个寄存器。其他的寄存器使用更加灵活,因此会有一组编程规范控制着如何使用寄存器来管理和操作数据。

○ 操作指示符