

整数类型

```
.byte      8 位
.word     16 位
.long     32 位
.quad     64 位
.zero     8 位，值为 0
```

比如：

```
int32:
    .long 0xB1B2B3B4
```

```
int64:
    .quad 0xC1C2C3C4C5C6C7C8
```

浮点数类型

```
.float     32 位
.double    64 位
```

比如：

```
float32:
    .float 11.11
```

```
float64:
    .double 22.22
```

数组类型

数组包含多个基本类型的元素。比如，下方表示包含 3 个 int 的数组。

```
int32_array:
    .long 0xD1D2D3D4
    .long 0xE1E2E3E4
    .zero 4
```

字符串类型

```
.string     包含结束符
.asciz      包含结束符
.ascii      不包含结束符
```

比如：

```
str_1:
```

```
.string "春天 flower \n"
```

用代码分析数据类型

编写代码: type.s

```
.section .data

int8:
    .byte 0x12

int16:
    .word 0xA1A2

int32:
    .long 0xB1B2B3B4

int64:
    .quad 0xC1C2C3C4C5C6C7C8

float32:
    .float 11.11

float64:
    .double 22.22

int32_array:
    .long 0xD1D2D3D4
    .long 0xE1E2E3E4
    .zero 4

.section .rodata

str_1:
    .string "春天 flower \n"

str_2:
    .asciz "大米 hello world \n"

str_3:
    .ascii "面粉 good night  \n\0"

.section .text

.global main
```

```
main :
    pushq %rbp
    movq %rsp, %rbp

    movq $str_1, %rdi
    callq printf

    movq $str_2, %rdi
    callq printf

    movq $str_3, %rdi
    callq printf

    popq %rbp
    retq
```

编译代码:

```
gcc type.s -o type

readelf -a type > type.elf.txt
objdump -D type > type.dump.txt
```

运行代码:

```
[root@local type]# ./type
春天 flower
大米 hello world
面粉 good night
```

查看 ELF 符号表。

Symbol table '.symtab' contains 73 entries:

Num:	Value	Size	Type	Bind	Vis	Ndx	Name
37:	0000000000601034	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	int8
38:	0000000000601035	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	int16
39:	0000000000601037	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	int32
40:	000000000060103b	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	int64
41:	0000000000601043	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	float32
42:	0000000000601047	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	float64
43:	000000000060104f	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	24	int32_array
44:	00000000004005f0	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	15	str_1
45:	0000000000400600	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	15	str_2
46:	0000000000400615	0	NOTYPE	LOCAL	DEFAULT	15	str_3

查看汇编代码、dump 文件。

类型	汇编代码	dump 文件
8 位整数	int8: .byte 0x12	0000000000601034 <int8>: 601034: 12
16 位整数	int16: .word 0xA1A2	0000000000601035 <int16>: 601035: a2 a1
32 位整数	int32:	0000000000601037 <int32>:

	.long 0xB1B2B3B4	601037: b4 b3 601039: b2 b1
64 位整数	int64: .quad 0xC1C2C3C4C5C6C7C8	000000000060103b <int64>: 60103b: c8 c7 c6 c5 60103f: c4 c3 c2 c1
32 位浮点数	float32: .float 11.11	0000000000601043 <float32>: 601043: 8f c2 601045: 31 41
64 位浮点数	float64: .double 22.22	0000000000601047 <float64>: 601047: b8 1e 85 eb 51 60104c: 38 36 60104e: 40
32 位整数数组	int32_array: .long 0xD1D2D3D4 .long 0xE1E2E3E4 .zero 4	000000000060104f <int32_array>: 60104f: d4 601050: d3 d2 601052: d1 e4 601054: e3 e2 601056: e1 00 601058: 00 00
字符串	str_1: .string "春天 flower \n"	
字符串	str_2: .asciz "大米 hello world \n"	
字符串	str_3: .ascii "面粉 good night \n\0"	