# fd\_set

# 定义

**fd\_set**类型包含**fds\_bits**，而**fds\_bits**是一个大小为32的int数组，每个int由4个字节组成，也即32位组成，即一个int可以表示32个描述符（某一位设置为1表示一个文件描述符，0不表示），这也就是说**FD\_SETSIZE**=32\*32=1024。

在头文件/usr/include/sys/select.h中定义。

/\* fd\_set for select and pselect. \*/

**typedef** struct

**{**

/\* XPG4.2 requires this member name. Otherwise avoid the name

from the global namespace. \*/

#ifdef \_\_USE\_XOPEN

\_\_fd\_mask fds\_bits**[**\_\_FD\_SETSIZE **/** \_\_NFDBITS**];**

# define \_\_FDS\_BITS(set) ((set)->fds\_bits)

#else

\_\_fd\_mask \_\_fds\_bits**[**\_\_FD\_SETSIZE **/** \_\_NFDBITS**];**

# define \_\_FDS\_BITS(set) ((set)->\_\_fds\_bits)

#endif

} **fd\_set**;

# 方法

4个方法都是宏定义。

## FD\_ZERO

### 功能

清空所有标志位

### 函数原型

void FD\_ZERO(fd\_set \*fdset);

#if defined \_\_GNUC\_\_ && \_\_GNUC\_\_ >= 2

# if \_\_WORDSIZE == 64

# define \_\_FD\_ZERO\_STOS "stosq"

# else

# define \_\_FD\_ZERO\_STOS "stosl"

# endif

# define **\_\_FD\_ZERO**(fdsp) \

do { \

int \_\_d0, \_\_d1; \

\_\_asm\_\_ \_\_volatile\_\_ ("cld; rep; " \_\_FD\_ZERO\_STOS \

: "=c" (\_\_d0), "=D" (\_\_d1) \

: "a" (0), "0" (sizeof (fd\_set) \

/ sizeof (\_\_fd\_mask)), \

"1" (&\_\_FDS\_BITS (fdsp)[0]) \

: "memory"); \

} while (0)

### 参数

#### fdset

## FD\_SET

### 功能

打开标志位

### 函数原型

void FD\_SET(int fd, fd\_set \*fdset);

#define **\_\_FD\_SET**(d, set) \

((void) (\_\_FDS\_BITS (set)[\_\_FD\_ELT (d)] |= \_\_FD\_MASK (d)))

### 参数

#### fd

文件描述符

#### fdset

## FD\_CLR

### 功能

清除指定的标志位

### 函数原型

void FD\_CLR(int fd, fd\_set \*fdset);

#define **\_\_FD\_CLR**(d, set) \

((void) (\_\_FDS\_BITS (set)[\_\_FD\_ELT (d)] &= ~\_\_FD\_MASK (d)))

### 参数

#### fd

文件描述符

#### fdset

## FD\_ISSET

### 功能

判断标志位是否设置？

### 函数原型

int FD\_ISSET(int fd, fd\_set \*fdset);

#define **\_\_FD\_ISSET**(d, set) \

((\_\_FDS\_BITS (set)[\_\_FD\_ELT (d)] & \_\_FD\_MASK (d)) != 0)

### 参数

#### fd

文件描述符

#### fdset

# 使用

## FD\_SETSIZE

表示fd\_set中文件描述符的最大数量，定义为1024，文件如下：

/usr/include/sys/select.h

/\* Maximum number of file descriptors in `fd\_set'. \*/

#define FD\_SETSIZE \_\_FD\_SETSIZE

/usr/include/linux/posix\_types.h

#undef \_\_FD\_SETSIZE

#define \_\_FD\_SETSIZE **1024**

# 源码示例

## [fd\_set原理](2-src/fd_set_原理.cc)