

Files e Directories

Franco Maria Nardini

UNIX file types

- Tipi di file
 - *regular file*: file comune, listati con un “-“ davanti
 - *directory*: file speciale più comune
 - *symbolic link*: reference ad un altro file. ricorda nulla? :)
 - *named pipe*: comunicazioni inter-processo (più avanti)
 - *socket*: comunicazioni inter-processo (più avanti)

stat (2)

```
struct stat {
    dev_t      st_dev;          /* device number (filesystem) */
    ino_t      st_ino;         /* i-node number (serial number) */
    mode_t     st_mode;        /* file type & mode (permissions) */
    dev_t      st_rdev;        /* device number for special files */
    nlink_t    st_nlink;       /* number of links */
    uid_t      st_uid;         /* user ID of owner */
    gid_t      st_gid;         /* group ID of owner */
    off_t      st_size;        /* size in bytes, for regular files */
    time_t     st_atime;       /* time of last access */
    time_t     st_mtime;       /* time of last modification */
    time_t     st_ctime;       /* time of last file status change */
    long       st_blocks;      /* number of 512-byte* blocks allocated */
    long       st_blksize;     /* best I/O block size */
};
```

- `st_mode` codifica il tipo di file: regular, special, ecc.

struct stat

- `st_mode` definisce anche i permessi di accesso al file:
 - `S_IRUSR`, `S_IWUSR`, `S_IXUSR`
 - `S_IRGRP`, `S_IWGRP`, `S_IXGRP`,
 - `S_IROTH`, `S_IWOTH`, `S_IXOTH`

stat (2)

```
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>

int stat(const char *path, struct stat *sb);
int lstat(const char *path, struct stat *sb);
int fstat(int fd, struct stat *sb);
```

Returns: 0 if OK, -1 on error

- Famiglia di system call
- Ritornano gli attributi estesi del file riferito
 - in caso di link simbolico, `lstat (2)` ritorna attributi del link stesso
 - le altre, attributi del file puntato

Esempio

```
$ wget http://hpc.isti.cnr.it/~nardini/siselab/04/still-simple-ls.c
```

```
$ cc -Wall -o myls still-simple-ls.c
```

```
$ ./mysls .
```

```
$ ln -s myls pippo
```

```
$ ./mysls .
```