
MAC0422 - Sistemas Operacionais

Daniel Macêdo Batista

IME - USP, 17 de Dezembro de 2020

Servidores rodando como daemons

Servidores rodando como daemons

“Demonizando” um processo

- Alguns SOs fornecem uma função chamada `daemon` que facilita as coisas (desassocia do terminal e põe o processo em segundo plano)
- Vamos fazer manualmente o que a função `daemon` faz
 - O shell tem que achar que o processo terminou e outro deve prosseguir em segundo plano
 - O processo tem que se tornar líder de sessão ¹ (assim se desassocia de um terminal)
 - O diretório de trabalho tem que mudar para o `/`
 - Todos os descritores de arquivos precisam ser fechados
 - `stdin`, `stdout` e `stderr` ser redirecionados para `/dev/null`

¹Alguns sinais são entregues para grupos de processos. Uma sessão é um conjunto de grupos de processos

Colocando o processo em segundo plano

Servidores rodando
como daemons

1. Criamos um processo filho
2. Finalizamos o processo pai
3. Continuamos só com o processo filho

Desassociando o processo de um terminal

- Usamos a função `setsid` para isso. Uma nova sessão é criada e o processo é líder da sessão sem ter que estar associado a um terminal
- Ignoramos o sinal `SIGHUP` porque vamos fazer um `fork` de novo
- Criamos um novo processo filho e continuamos com ele porque esse novo filho não será líder de sessão e como ele não é, ele não pode adquirir um terminal
- O `SIGHUP` foi ignorado porque quando um líder de sessão termina ele envia o sinal `SIGHUP` para os filhos (Esse sinal faria o filho terminar)

Mudando o diretório de trabalho e fechando descritores

Servidores rodando
como daemons

- Usando a função `chdir` garante que o processo não vai impedir um sistema de arquivos de ser desmontado
- Fechamos todos os descritores de arquivos abertos (Já falamos sobre isso quando comentamos sobre o que o `close` realmente faz)
- Abrimos o `/dev/null` 3 vezes. Vai ser o descritor, 0, 1 e 2 (`stdin`, `stdout` e `stderr`)

Novo servidor como daemon

Servidores rodando
como daemons

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

#define MAXFD 64

int i;

if ((pid = fork()) < 0)
    return (-1);
else if (pid)
    _exit(0);

if (setsid() < 0)
    return(-1);

if (signal(SIGHUP, SIG_IGN) == SIG_ERR)
    return(-1);
```

Novo servidor como daemon

Servidores rodando
como daemons

```
if ((pid = fork()) < 0)
    return (-1);
else if (pid)
    _exit(0);

chdir("/");

for(i=0;i<MAXFD;i++)
    close(i);

open("/dev/null", O_RDONLY);
open("/dev/null", O_RDWR);
open("/dev/null", O_RDWR);
```