



Memória Compartilhada

UNIX System V

Walter Fetter Lages

`w.fetter@ieee.org`

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Escola de Engenharia

Departamento de Engenharia Elétrica

ENG04008 Sistemas de Tempo Real



Introdução

- Compartilhamento de uma região de memória por 2 ou mais processos
- Introduzida no UNIX System V
- É a forma mais rápida de IPC
 - Evita a cópia de dados
- Em geral é necessário ter-se mecanismos de sincronização



Utilização

- Um dos processos cria a memória compartilhada
- Os processos anexam a memória compartilhada ao seu espaço de endereçamento
- A memória compartilhada é utilizada normalmente
- Os processos desanexam a memória compartilhada
- A memória compartilhada é liberada



Criação

```
int shmget (key_t key, size_t size,  
            int shmflg)
```

- Retorna o identificador da memória compartilhada associada a `key`
- `key` é uma chave única
 - `IPC_PRIVATE` garante a unicidade
- `shmflg` *bitwise or* entre
 - `IPC_CREAT` cria um novo segmento
 - `IPC_EXCL` retorna erro se `key` já existe
 - modo de acesso: `rwXrwxrwx`
- Os filhos herdam os segmentos



Anexagem

```
void *shmat(int shmid,  
            const void *shmaddr, int shmflg)
```

- Retorna um ponteiro para a memória compartilhada
- shmaddr
 - Se 0, é alocado um novo segmento
 - Deve estar alinhado com as páginas
- shmflg flags
 - SHM_RND força o alinhamento de shmaddr
 - SHM_RDONLY anexagem apenas para leitura



Desanexagem

```
int shmdt (const void *shmaddr)
```

- Desanexa a memória compartilhada



Remoção e Controle

```
int shmctl(int shmid, int cmd,  
           struct shmid_ds *buf)
```

- cmd Comando
 - IPC_STAT copia informação de controle
 - IPC_SET altera as permissões na estrutura de controle
 - IPC_RMID remove o segmento
 - SHM_LOCK trava na memória física
 - SHM_UNLOCK destrava na memória física