

CC41B Sistemas Operativos
Tarea 3 – Semestre Primavera 2009
Prof.: Luis Mateu

En esta tarea Ud. deberá implementar un driver para Linux que permita emitir *multicasts*. Un multicast es un mensaje que reciben todos los procesos interesados en escucharlo. Para ello Ud. debe crear el dispositivo `/dev/multicast` a través del cual se emiten los multicasts al escribir datos en él por medio de la llamada al sistema `write`. El mismo dispositivo permite escuchar los multicast cuando se lee usando `read`, en cuyo caso el proceso lector se bloquea hasta que se emita el próximo multicast.

El siguiente ejemplo muestra el comportamiento que se espera para este dispositivo:

Shell 1	Shell 2	Shell 3	Shell 4
% echo abc > /dev/multicast ⁽¹⁾			
	% cat /dev/multicast ⁽²⁾		
		% cat /dev/multicast ⁽²⁾	
% echo def > /dev/multicast	def ⁽³⁾	def ⁽³⁾	
			% cat /dev/multicast ⁽²⁾
% echo ghi > /dev/multicast	ghi <control-C> ⁽⁴⁾ %	ghi	ghi
% echo jkl > /dev/multicast		jkl	jkl
	% cat /dev/multicast ⁽⁵⁾		
% echo mno > /dev/multicast	mno	mno	mno

Notas:

- (1) Se emite un multicast pero no tiene ningún efecto porque ningún proceso está escuchando.
- (2) Se lanza un proceso que escucha multicasts por este dispositivo. Se bloquea a la espera del próximo multicast.
- (3) Se emite un multicast. Todos los procesos que escuchan reciben el mensaje. Los mensajes emitidos son de 1 hasta 80 caracteres.
- (4) Se detiene el primer proceso con control-C. Ya no escucha más multicasts.
- (5) Un nuevo proceso se *bloquea* esperando los multicasts.

Restricciones

- Realice la sincronización de procesos mediante los semáforos del núcleo de Linux 2.6.
- Base su solución modificando el driver contenido en el directorio `Sem` de los archivos adjuntos a esta tarea. Lea las indicaciones en `Sem/README.txt` para compilarlo, cargarlo en el núcleo, probarlo y descargarlo. El *major* del dispositivo debe ser 60.

Antes de cargar y probar su tarea asegúrese de ejecutar el comando `sync` para garantizar que sus archivos hayan sido grabados en disco y no están pendientes en un buffer de Unix. Recuerde que los errores en su driver pueden hacer que Linux se bloquee.

Plazo de entrega

La tarea se entrega *funcionando* en U-cursos. Para ello entregue el archivo `multicast.c` con el código de su driver. *No incluya archivos binarios*. El plazo de entrega vence el Miércoles 2 de Diciembre a la medianoche. Se descontará un punto por día de atraso.