

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

SISTEMAS OPERATIVOS 2

SECCIÓN A



**FIUSAC**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

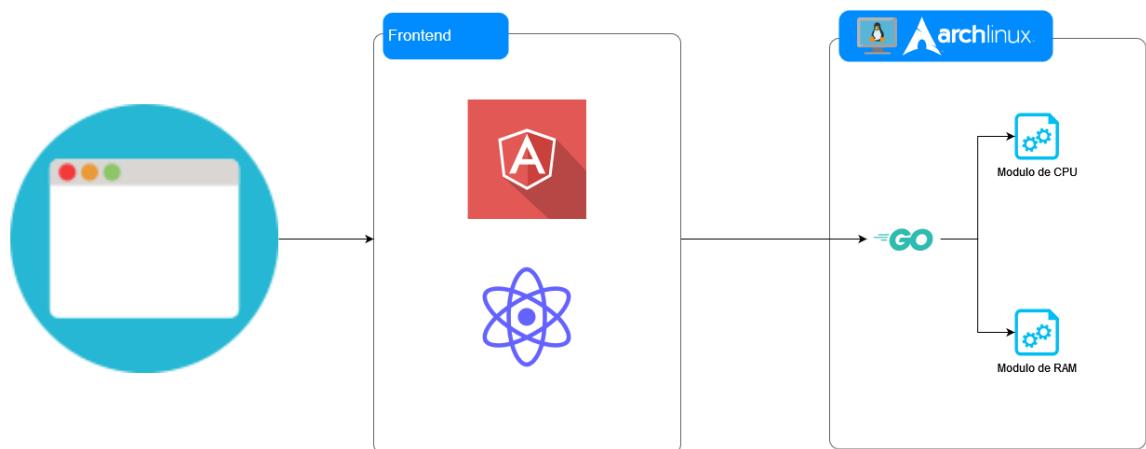
# MANUAL DE USUARIO

Carne:	Nombre
202004724	Carlos Daniel Acabal Pérez
202004765	Javier Alejandro Gutierrez de León
202000194	Alvaro Emmanuel Socop Perez

Guatemala, 19 de junio del 2023

## INTRODUCCIÓN

Se creó un sistema que se encarga de monitorear el uso en MB de memoria RAM, el porcentaje de CPU utilizado y los procesos que se encuentran activos, especificando en el mismo la información resumida sobre las asignaciones de memoria que este ha realizado. Implementado en una máquina virtual local, haciendo uso de módulos de kernel para una distribución Arch Linux con versión 5.4 de Kernel, escribiendo archivos con esta información en la carpeta /proc para posteriormente leerlos en Golang, donde serán consultados por el Frontend elaborado con Vite donde se muestra la información de forma gráfica.



## OBJETIVOS

- Conocer el kernel de Linux y los módulos que actúan sobre el directorio /proc.
- Conocer la planificación de procesos de Linux.
- Investigar la función del directorio /proc para obtener la información del sistema.
- Poner en práctica los conocimientos sobre el Kernel de Linux.
- Familiarizarse con la terminal de Linux y comandos de sistema y usuario.
- Aprender a crear, monitorizar y montar procesos del Kernel de Linux.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### Requisitos de Hardware y software

- Soporte de kernel y CPU de 64 bits para virtualización.
- Al menos 4 GB de RAM.
- Soporte de virtualización KVM.
- QEMU versión 5.2 o posterior.
- GCC 10.2.1-6
- Distribución de Linux (preferiblemente Debian GNU/Linux 11)

### Tecnologías utilizadas

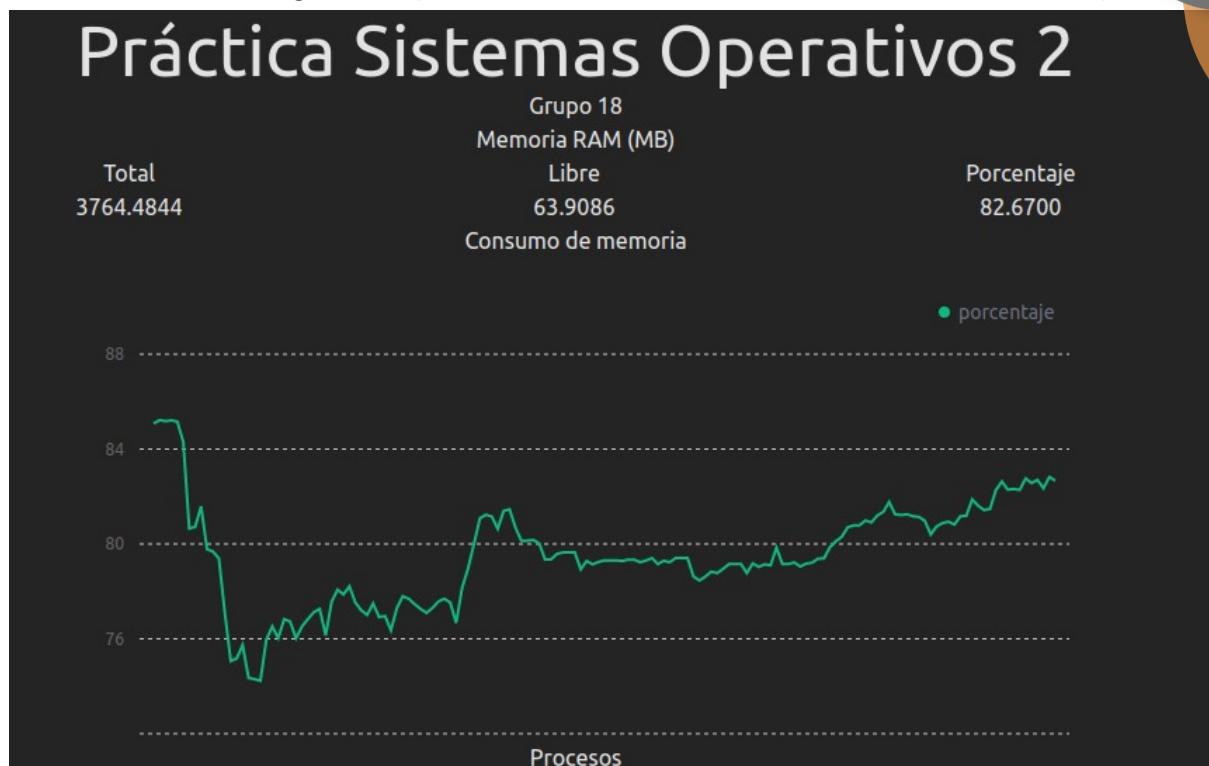
- Arch Linux release 2023.06.01
- Included Kernel: 5.4
- Vite 4.3.9
- Golang 1.13

## MONITOR DE MEMORIA

Al ingresar a la página se podrá visualizar un monitor de memoria, el cual consiste en mostrar parámetros de la memoria, como:

- Memoria total
- Memoria libre
- Porcentaje de consumo de memoria

Además existe un gráfico que muestra el consumo de memoria en tiempo real



## MONITOR DE CPU / PROCESOS

En este apartado podrá visualizar los procesos actuales, estos incluyen:

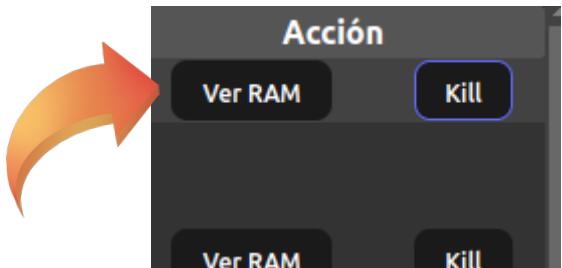
- Total de procesos
- Procesos en ejecución
- Procesos suspendidos
- Procesos detenidos
- Procesos zombies

Procesos					
Total procesos	Ejecución	Suspendidos	Detenidos	Zombies	
84	34	0	0	0	
Tabla de procesos					
PID	Nombre	Usuario	Estado	%RAM	Acción
1	systemd	0	suspendido	0.259 %	Kill
2	kthreadd	0	suspendido	0.215 %	Kill
3	rcu_gp	0	ejecucion	0.215 %	Kill
4	rcu_par_gp	0	ejecucion	0.215 %	Kill
6	kworker/0:0H	0	ejecucion	0.215 %	Kill
8	mm_percpu_wq	0	ejecucion	0.215 %	Kill
9	rcu_tasks_rude_	0	suspendido	0.215 %	Kill
10	rcu_tasks_trace	0	suspendido	0.215 %	Kill
11	ksoftirqd/0	0	suspendido	0.215 %	Kill

También podrá ver los procesos actuales en una tabla que muestra los atributos de cada proceso, al presionar uno de ellos se desplegará una lista de procesos hijos

PID	Nombre	Usuario	Estado	%RAM
1	systemd		1	Nan %
101	proceso hijo 0	usuario0	0	0.011%
102	proceso hijo 1	usuario1	1	0.012%
2	systemd		1	Nan %

Además de listar los procesos e hijos, también podrá eliminar un proceso haciendo click a su respectivo botón “Kill” y desaparecerá de la lista.



Al presionar el botón de Ver Ram, se mostrará una tabla con la asignación de memoria para ese proceso, el cual muestra los siguientes atributos:

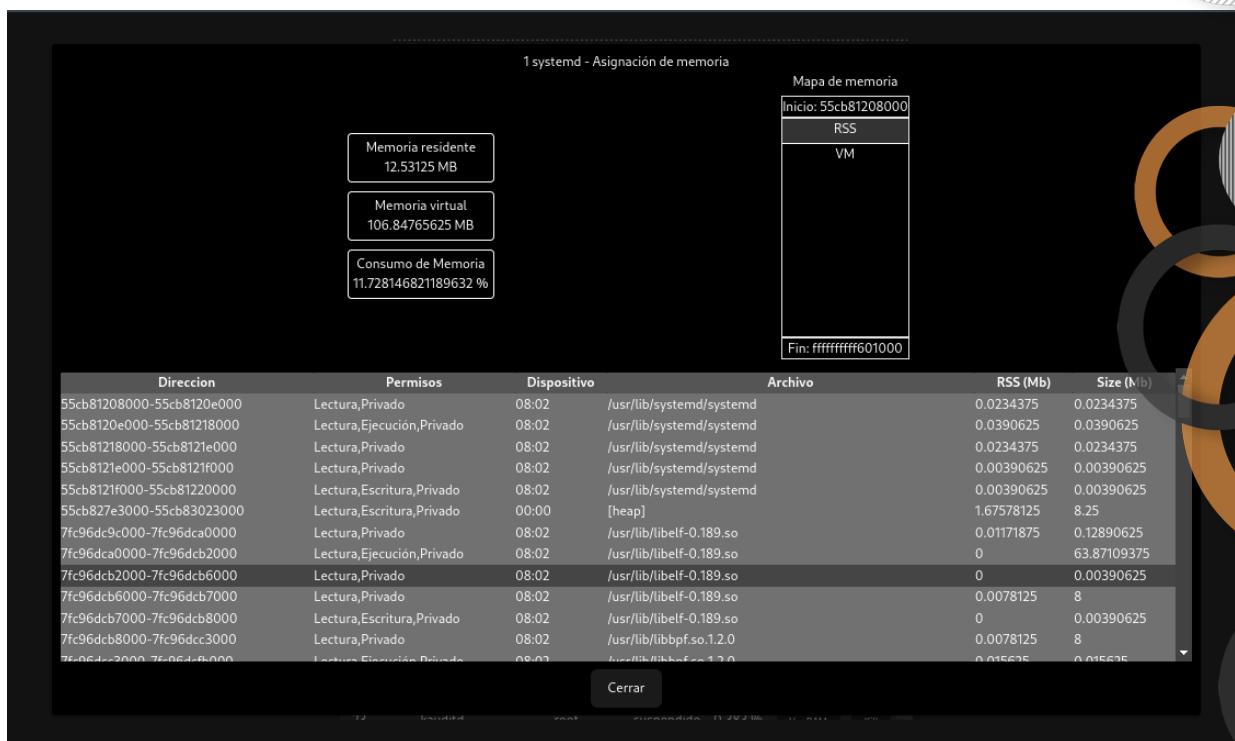
- Dirección del segmento
- Tamaño del segmento
- Permisos del segmento
- Dispositivo que usa el segmento
- Archivo que usa el segmento

### CAMBIOS PRÁCTICA 3

Direccion	Permisos	Dispositivo	Archivo	RSS (Mb)	Size (Mb)
55cb81208000-	Lectura,Privado	08:02	/usr/lib/systemd/systemd	0.0234375	0.0234375
55cb8120e000					
55cb8120e000-	Lectura,Ejecución,Privado	08:02	/usr/lib/systemd/systemd	0.0390625	0.0390625
55cb81218000					
55cb81218000-	Lectura,Privado	08:02	/usr/lib/systemd/systemd	0.0234375	0.0234375
55cb8121e000					
55cb8121e000-	Lectura,Privado	08:02	/usr/lib/systemd/systemd	0.00390625	0.00390625
55cb8121f000					
55cb8121f000-					



Finalmente se tiene un botón de cerrar el cual sirve para cerrar la ventana actual.



MEMORIA  
RESIDENTE  
TOTAL DEL  
PROCESO



MEMORIA  
VIRTUAL  
TOTAL DEL  
PROCESO

PORCENTAJE  
DEL CONSUMO  
TOTAL DE MEMORIA  
RESPECTO AL  
SERVIDOR |

MEMORIA  
RESIDENTE Y  
MEMORIA  
VIRTUAL  
DEL MAPA

Mapa de memoria	
Inicio:	55cb81208000
RSS	VM
Fin:	ffffffffffff601000

ES EL INICIO Y EL  
FIN DEL SEGMENTO  
DEL MAPA DE  
LA MEMORIA

RSS (Mb)	Size (Mb)
0.0234375	0.0234375
0.0390625	0.0390625
0.0234375	0.0234375
0.00390625	0.00390625

SE HA AGREGADO 2  
COLUMNAS LAS CUALES  
REPRESENTAN LA MEMORIA  
RESIDENTE Y LA MEMORIA  
VIRTUAL EN (MB) DE CADA  
MAPA O SEGMENTO DEL  
PROCESO