

Master of Files

Documento de pruebas Finales

Leading on your code destruction. Test me, you will see, results is all you need



Cátedra de Sistemas Operativos

Trabajo práctico Cuatrimestral

-2C2025 -

Versión 1.0

Índice

Índice	2
Versión de Cambios	3
Criterios de Evaluación	4
Aclaraciones	4
Prueba Planificación	5
Actividades	5
Resultados Esperados	5
Configuración del sistema	5
Prueba Memoria Worker	7
Actividades	7
Resultados Esperados	7
Configuración del sistema	7
Prueba Errores	8
Actividades	8
Resultados Esperados	8
Configuración del sistema	8
Prueba Storage	9
Actividades	9
Resultados Esperados	9
Configuración del sistema	9
Prueba Estabilidad General	10
Actividades	10
Resultados Esperados	10
Configuración del sistema	10

Versión de Cambios

v1.0 (23/11/2025) Publicación Inicial de Pruebas Finales

Si

Criterios de Evaluación

Los grupos deberán concurrir al laboratorio habiendo corrido las pruebas y siendo conscientes de que las mismas funcionan en un entorno distribuido, es decir, **si el trabajo práctico no puede correr en más de una máquina el mismo no se evaluará**.

Al momento de realizar la evaluación en el laboratorio los alumnos dispondrán de un máximo de **10 minutos**¹ para configurar el ambiente en las computadoras del laboratorio y validar que las conexiones se encuentren funcionando mediante la ejecución de una prueba indicada por el ayudante, caso contrario se considerará que el grupo no se encuentra en condiciones de ser evaluado.

Los grupos contarán con **una única instancia de evaluación por fecha**, es decir, que ante un error no resoluble en el momento, se considerará que el grupo no puede continuar la evaluación y por lo tanto esa entrega se encuentra **desaprobada**, teniendo que presentarse en las siguientes si las hubiera.

Aclaraciones

Todos los scripts para realizar las pruebas que se enumeran en este documento se encuentran subidos al repositorio: [master-of-files-pruebas](#)

Dentro de las configuraciones propuestas en cada prueba puede haber casos de algunos procesos que no tengan su respectiva configuración, ya que contendrían valores que no afectan al resultado de la prueba en sí.

Los datos de los config que no son provistos en el documento de pruebas es porque dependen de la computadora o del desarrollo de los alumnos (por ejemplo IPs, Puertos o Paths), la configuración del log_level siempre deberá estar en **INFO**.

Será responsabilidad del grupo verificar las dependencias requeridas para la compilación, y en caso de requerir bibliotecas provistas por la cátedra, descargarlas e instalarlas en la vm.

Está totalmente prohibido subir archivos binarios o ejecutables al repositorio.

Además de ejecutar cada caso de prueba, se deben comparar los resultados obtenidos con el resultado esperado según los conceptos vistos en la materia. Verificando que lo observado en la prueba coincida con lo que teóricamente debería ocurrir para cada caso puntual.

¹ Recomendamos leer la [Guía de Deploy](#)

Prueba Planificación

Actividades

1. Iniciar los módulos Master, Storage y 2 Workers.
2. Ejecutar 4 Query Control en orden con los siguientes parámetros:

<i>Query Control 1</i>	<i>Query Control 2</i>
SCRIPT=FIFO_1 PRIORIDAD=4	SCRIPT=FIFO_2 PRIORIDAD=3
<i>Query Control 3</i>	<i>Query Control 4</i>
SCRIPT=FIFO_3 PRIORIDAD=5	SCRIPT=FIFO_4 PRIORIDAD=1

3. Una vez finalizados los 4 scripts bajar todos los módulos, cambia el algoritmo de Master a Prioridades y el fresh start del Storage a False
4. Iniciar Master, Storage y 2 Workers
5. Ejecutar 4 Query Control en orden con los siguientes parámetros:

<i>Query Control 1</i>	<i>Query Control 2</i>
SCRIPT=AGING_1 PRIORIDAD=4	SCRIPT=AGING_2 PRIORIDAD=3
<i>Query Control 3</i>	<i>Query Control 4</i>
SCRIPT=AGING_3 PRIORIDAD=5	SCRIPT=AGING_4 PRIORIDAD=1

6. Esperar la finalización de las queries.

Resultados Esperados

- Las Queries se ejecutan respetando el algoritmo elegido y en el caso de Aging empiezan a haber desalojos a medida que se incrementa la prioridad.

Configuración del sistema

<i>Master.config</i>	<i>Worker1.config</i>
ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO TIEMPO_AGING=500	TAM_MEMORIA=1024 RETARDO_MEMORIA=50 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU
<i>Storage.config</i>	<i>Worker2.config</i>
RETARDO_OPERACION=25 RETARDO_ACCESO_BLOQUE=25	TAM_MEMORIA=1024 RETARDO_MEMORIA=50

FRESH_START=TRUE	ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M
<i>superblock.config</i>	
FS_SIZE=65536 BLOCK_SIZE=16	

Prueba Memoria Worker

Actividades

1. Iniciar los módulos Storage, Master y 1 Worker.
2. Ejecutar una Query con el script: MEMORIA_WORKER y prioridad 0.
3. Esperar la finalización de un script, bajar todo, cambiar el algoritmo de reemplazo de memoria a LRU y volver a iniciar la prueba ejecutando la Query con el script MEMORIA_WORKER_2.

Resultados Esperados

- La query finaliza correctamente en ambos casos y los reemplazos se dan de acuerdo al algoritmo elegido.

Configuración del sistema

<i>Master.config</i>	<i>Worker.config</i>
ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO TIEMPO_AGING=0	TAM_MEMORIA=48 RETARDO_MEMORIA=25 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M
<i>Storage.config</i>	<i>superblock.config</i>
RETARDO_OPERACION=50 RETARDO_ACCESO_BLOQUE=50 FRESH_START=FALSE	FS_SIZE=65536 BLOCK_SIZE=16

Prueba Errores

Actividades

1. Iniciar los módulos Storage, Master y 1 Worker.
 - a. Ir iniciando Queries con los siguientes scripts y siempre con prioridad 1
 - i. ESCRITURA_ARCHIVO_COMMITTED
 - ii. FILE_EXISTENTE
 - iii. LECTURA_FUERA_DEL_LIMITE
 - iv. TAG_EXISTENTE

Resultados Esperados

- Las queries finalizan con los errores correspondientes.

Configuración del sistema

<i>Master.config</i>	<i>Worker.config</i>
ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO TIEMPO_AGING=0	TAM_MEMORIA=256 RETARDO_MEMORIA=25 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU
<i>Storage.config</i>	<i>superblock.config</i>
RETARDO_OPERACION=50 RETARDO_ACCESO_BLOQUE=50 FRESH_START=FALSE	FS_SIZE=65536 BLOCK_SIZE=16

Prueba Storage

Actividades

1. Iniciar los módulos Storage, Master y 1 Worker.
2. Ejecutar 4 Query Control en orden con los siguientes parámetros:

<i>Query Control 1</i>	<i>Query Control 2</i>
SCRIPT=STORAGE_1 PRIORIDAD=0	SCRIPT=STORAGE_2 PRIORIDAD=2
<i>Query Control 3</i>	<i>Query Control 4</i>
SCRIPT=STORAGE_3 PRIORIDAD=4	SCRIPT=STORAGE_4 PRIORIDAD=6

3. Una vez finalizados las queries validar el estado del FS y a continuación ejecutar un nuevo Query Control con el script STORAGE_5
4. Esperar la finalización de la query y validar nuevamente el estado del FS.

Resultados Esperados

Se puede observar correctamente el uso de los bloques y la deduplicación al momento de realizar el commit de los archivos.

Configuración del sistema

<i>Master.config</i>	<i>Worker.config</i>
ALGORITMO_PLANIFICACION=PRIORIDADES TIEMPO_AGING=0	TAM_MEMORIA=128 RETARDO_MEMORIA=25 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU
<i>Storage.config</i>	<i>superblock.config</i>
RETARDO_OPERACION=50 RETARDO_ACCESO_BLOQUE=50 FRESH_START=FALSE	FS_SIZE=65536 BLOCK_SIZE=16

Prueba Estabilidad General

Actividades

1. Iniciar los módulos Storage, Master y los Worker 1 y 2.
2. Ejecutar en segundo plano 25 instancias de **cada** Query de Aging, todas con prioridad 20.
3. Esperar entre 30 y 60 segundos e iniciar los workers 3 y 4.
4. Esperar entre 30 y 60 segundos y finalizar los Workers 1 y 2.
5. Esperar entre 30 y 60 segundos e iniciar los Workers 5 y 6.
6. Esperar la finalización de las queries.

Resultados Esperados

No se observan esperas activas ni memory leaks y el sistema no finaliza de manera abrupta.

Configuración del sistema

<i>Master.config</i>	<i>Storage.config</i>
ALGORITMO_PLANIFICACION=PRIORIDADES TIEMPO_AGING=25	RETARDO_OPERACION=100 RETARDO_ACCESO_BLOQUE=10 FRESH_START=FALSE
<i>Worker1.config</i>	<i>Worker2.config</i>
TAM_MEMORIA=128 RETARDO_MEMORIA=10 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU	TAM_MEMORIA=256 RETARDO_MEMORIA=5 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M
<i>Worker3.config</i>	<i>Worker4.config</i>
TAM_MEMORIA=64 RETARDO_MEMORIA=15 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M	TAM_MEMORIA=96 RETARDO_MEMORIA=15 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU
<i>Worker5.config</i>	<i>Worker6.config</i>
TAM_MEMORIA=160 RETARDO_MEMORIA=10 ALGORITMO_REEMPLAZO=LRU	TAM_MEMORIA=192 RETARDO_MEMORIA=15 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M
<i>superblock.config</i>	
FS_SIZE=65536 BLOCK_SIZE=16	

Planilla de Evaluación - TP2C2025

Nombre del Grupo	Nota (Grupal)

Legajo	Apellido y Nombres	Nota (Coloquio)

Evaluador/es Práctica	
Evaluador/es Coloquio	

Observaciones:

Sistema Completo	
El deploy se hace compilando los módulos en las máquinas del laboratorio en menos de 10 minutos.	
Los procesos se ejecutan de forma simultánea y la cantidad de hilos y subprocesos en el sistema es la adecuada.	
Los procesos establecen conexiones TCP/IP.	
El sistema no registra casos de Espera Activa ni Memory Leaks.	
El log respeta los lineamientos de logs mínimos y obligatorios de cada módulo	
El sistema no requiere permisos de superuser (sudo/root) para ejecutar correctamente.	
El sistema no requiere de Valgrind o algún proceso similar para ejecutar correctamente.	
El sistema utiliza una sincronización determinística (no utiliza más sleeps de los solicitados).	

Módulo Master	
Se permite la conexión y desconexión de los worker sin presentar errores.	
Se permite la conexión y desconexión de las Queries sin presentar errores.	
El planificador respeta las prioridades definidas.	
El aging se aplica de manera correcta.	
El master reenvía los mensajes desde el Worker a la query sin problemas.	

Módulo Worker	
Interpreta correctamente las instrucciones definidas.	
Realiza las traducciones de direcciones lógicas a físicas sin presentar errores.	
Se respetan los retardos de accesos a memoria.	
Se respeta el algoritmo LRU al momento de reemplazar las páginas.	
Se respeta el algoritmo CLOCK-M al momento de reemplazar las páginas.	
Es capaz de recibir correctamente las interrupciones del Kernel.	

Módulo Storage	
Respetar la estructura definida	
Actualiza correctamente las estructuras administrativas	
Mantiene el estado del FS luego de un reinicio	
Aplica correctamente el FRESH_START	

Respetar los errores definidos y los informar de manera correcta	
Calcular correctamente los hash.	