

## SISTEMAS OPERATIVOS: TEORÍA

- Final 06-12-2003 .....2
  
- Final 07-12-2002 .....2
  
- Final 13-12-2003 .....3
  
- Final 14-02-2004 .....3
  
- Final 14-12-2002 .....4
  
- Final 15-02-2003 .....5
  
- Final 15-12-2001 .....5
  
- Final 16-02-2002 .....6
  
- Final 21-02-2004 .....6
  
- Final 28-02-2004 .....6

Nivel de Seguridad de que la respuesta es correcta (todo es relativo!):

(0):Respuesta Correcta

(1):Respuesta Correcta - Justificación dudosa

(2):Posible respuesta (Deducciones más)

- Final 06-12-2003

1.

Cuanto más procesos hay en memoria, más fallos de página (page fault) existen y mejor es el uso del procesador ya que aumenta la multiprogramación.

2.

Siempre es conveniente poseer un sistema de encriptación de passwords que sea

reversible.

3.

En la TLB es posible identificar a qué proceso pertenece cada página.

4.

En el algoritmo de planificación de disco LOOK la cabeza de escritura/lectura empieza en un extremo del disco y se mueve hacia el otro, sirviendo las solicitudes a medida que llega a cada pista, hasta que se encuentra en el otro extremo del disco, momento en el cual se invierte la dirección del movimiento y continúa el servicio hasta el otro extremo

1.

FALSO (0). Si bien en un principio este concepto es verdadero, no se cumple siempre, ya que existe un punto en el cual el alto grado de page faults determina la situación denominada trashing, en la que el sistema operativo utiliza más tiempo en atender los page faults (cargar de disco las páginas que no están en memoria) que en ejecutar instrucciones en el procesador. En conclusión, no siempre a mayor grado de multiprogramación, mejor uso del procesador.

2.

FALSO (1). No siempre es conveniente un sistema de encriptación de passwords que sea reversible. Puede que sea conveniente un sistema no reversible de manera que el password no sea descryptado en ningún momento y, así, siempre se requiera del algoritmo de encriptación para obtenerlo; así se podrá evitar que algún intruso obtenga el password luego de ser descryptado.

3.

VERDADERO (2). En el TLB se almacena la misma información que en las tablas de páginas (#Page, #Frame, Present Bit, Modified Bit) pero sólo de las recientemente referenciadas. Ya que existe un único TLB para todos los procesos y no uno por proceso (como es con las page tables, que hay una para cada proceso), necesitaremos una forma de identificar al proceso al que pertenece cada página en el TLB. Por ejemplo, si hay un P1 y un P2 con 10 páginas cada uno, en ambos procesos existe la página #0, la #1, ..., la #9 por lo que si el P1 busca en el TLB en qué frame está su página #3 (por ejemplo) no podrá diferenciarse la página #3 del P1 con la del P2 si no hay información de a qué proceso pertenece la página en el TLB.

4.

FALSO (1). El algoritmo descrito es el SCAN. El algoritmo LOOK no llega hasta el otro extremo del disco, sino hasta el último pedido (hasta el más cercano al extremo) y luego invierte la dirección.

•

Final 07-12-2002

1.

Una de las ventajas que presentan los sistemas basados en micronúcleos, con respecto a otras arquitecturas, es el mayor rendimiento al basar su funcionamiento en el paso de mensajes.

2.

Para permitir un mayor grado de multiprogramación, es mejor optar por páginas de un tamaño pequeño.

3.

La planificación SSTF tiende a favorecer menos a los cilindros externos que a los cilindros de la zona intermedia.

4.

La existencia de un planificador a corto plazo sólo tiene sentido en los sistemas con multiprogramación.

5.

El algoritmo de Peterson es una estrategia para la sincronización de procesos.

1.

FALSO (0). Las ventajas de los sistemas basados en micronúcleos no están relacionadas justamente con el rendimiento sino con la flexibilidad y seguridad. El rendimiento podría estar en desventaja en comparación con otras arquitecturas ya que lleva mayor tiempo construir y

enviar un mensaje a través del microkernel, aceptarlo y decodificar la rta. que realizar un service call como en otras arquitecturas.

2.

VERDADERO (2). En caso de utilización de un esquema de memoria virtual, páginas de menor tamaño permitirán que una menor parte de cada proceso esté en memoria, por lo tanto podrá haber más procesos en memoria y así un mayor grado de multiprogramación.

3.

FALSO (0). Esta planificación selecciona el pedido de E/S que requiera menor movimiento del brazo del disco desde la posición actual. Por lo tanto no favorece a ninguna parte del disco en especial, eso dependerá de los pedidos de E/S que haya y la secuencia en la que aparezcan.

4.

FALSO (0). Pues el planificador a corto plazo puede ser necesario igualmente al momento de la suspensión del proceso. Por ejemplo Operating system calls, i/o interrupts or signals.(pag 398).

5.

VERDADERO (2). Si consideramos que la mutua exclusión es un método de sincronización de procesos que permite no compartir una región crítica podemos decir que el el Algoritmo de Peterson es una estrategia para la sincronización de procesos ya que es una estrategia para la mutua exclusión. Sin embargo, si se considera que la mutua exclusión es un concepto independiente de la sincronización, es decir que la mutua exclusión no es un metodo de sincronización de procesos, la respuesta sería FALSA.

•

Final 13-12-2003

1.

Si se ejecutan dos señales en el mismo instante, tales como SIGINT y SIGKILL, se atenderá la segunda señal ya que tiene más prioridad que la primera.

2.

Si se tienen dos procesos concurrentes que utilizan algún mecanismo de sincronización, entonces no pueden estar simultáneamente dentro de una región crítica.

3.

En un sistema que trabaja con el algoritmo de planificación HRRN (high ratio response next) sólo los procesos nuevos tendrán el ratio igual a 1 (uno).

1.

FALSO (0). Pues las señales, a diferencia de las interrupciones, no utilizan prioridades. Si dos señales ocurren al mismo tiempo, éstas son presentadas al proceso una a la vez, sin un orden específico.

2.

FALSO (2!!! Ojo!). Que los procesos estén sincronizados no significa que dicha sincronización sea mutua exclusión. Los procesos pueden estar sincronizados para compartir ciertos recursos y en ese caso podrán estar simultáneamente en la región crítica.

3.

VERDADERO (0). Analizando la función de selección de procesos...  $R=(w+s)/s$  (con R: Response Ratio, w: tiempo de espera del procesador y s: tiempo de servicio esperado) podemos deducir que la única forma que  $R=1$  es que  $w=0$  (porque quedaría  $R=(0+s)/s = s/s = 1$ ); por lo tanto sólo los procesos con  $w=0$  tienen el ratio igual a 1, y dichos procesos son los procesos nuevos (w: tiempo de espera del procesador=0).

•

Final 14-02-2004

1.

Un sistema confiable (Trusted System) con un Security Kernel Database actualizado evita la propagación de virus en el sistema.

2.

Salvo por las características "Read-Only" de las operaciones, es posible implementar los mismos algoritmos de planificación de disco en un CD-ROM.

3.

Para un sistema con muy poca carga de Entrada/Salida la política de planificación de disco que mejor se comporta es el SSTF.

4.

Únicamente se produce starvation por el uso inadecuado de herramientas de sincronización.

5.

Es imposible implementar Feedback con Round Robin en cada nivel en un sistema operativo tipo Unix ya que se desconoce el largo de los procesos.

6.

En archivos extremadamente largos es más rápido el acceso a los últimos bytes del archivo si el sistema se basa en INodos que si se basa en FAT.

7.

Cuando se produce una interrupción, el sistema operativo a veces puede no tratarla.

1.

¿?

2.

VERDADERO (2!!OJO!!). Pues la disposición de la información dentro del CD-ROM, en distintas pistas y sectores, permite aplicar cualquiera de los algoritmos de planificación de disco.

3.

VERDADERO (1). Pues SSTF garantiza que se realizará el menor movimiento del brazo al cumplir con los pedidos. Si hay pocos pedidos, el seek-time se reducirá al menor posible.

4.

FALSO (0). Puede producirse starvation en la utilización de herramientas de planificación. Por ejemplo en la utilización de SPN (Shortest Process Next) en la planificación de procesos, puede, en algunos casos, producirse starvation con los procesos largos.

5.

FALSO (0). Pues sí es posible aplicar feedback en los casos en que se desconoce el largo de los procesos.

6.

VERDADERO (1). Pues las direcciones provistas por los I-Nodos permiten un acceso directo al bloque buscado, reduciendo así el tiempo de acceso.

7.

FALSO (2!!!). El sistema operativo siempre trata las interrupciones (a lo sumo demora el tiempo en atenderlas). Salvo que se corte la luz!

•

Final 14-12-2002

1.

Un Trap:

a.

Se encuentra asociada a la ejecución de la actual instrucción.

b.

Es externa a la ejecución de la actual instrucción.

c.

Es un pedido explícito de la actual instrucción.

d.

Todas las respuestas anteriores son correctas.

e.

Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2.

La Prevención de deadlock:

a.

Limita el acceso a los recursos para prevenir el deadlock

b.

Impone restricciones al uso de recursos a los procesos

c.

Previene la ocurrencia de alguna de las condiciones de deadlock

- d. Todas las anteriores son correctas.
- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

3.

El rendezvous o cita en la sincronización de procesos, se produce mediante:

- a. Envío de mensaje bloqueante – Recepción de mensaje bloqueante
- b. Envío de mensaje bloqueante – Recepción de mensaje no bloqueante
- c. Envío de mensaje no bloqueante – Recepción de mensaje no bloqueante

d.

El rendezvous sólo se produce con el uso de semáforos

- e. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

4.

La partición dinámica:

- a. No produce fragmentación interna
- b. Produce un uso más eficiente de la memoria principal
- c. Produce un uso ineficiente del procesador.

d.

Todas las respuestas anteriores son correctas.

e.

Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

5.

Un doble fallo de página

a.

No se puede producir en sistemas con memoria virtual.

b.

Se produce sólo si los procesos en memoria principal son más que los de memoria virtual

c.

Se produce si los procesos son demasiado grandes y ocupan varias páginas.

d.

Se produce en sistemas con paginación segmentada.

e.

Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

1.

(0): Se encuentra asociada a la ejecución de la actual instrucción

2.

(1): Previene la ocurrencia de alguna de las condiciones de deadlock. (No se... puede que todas sean correctas)

3.

(0): Bloqueante - Bolqueante

4.

(0): No produce fragmentación interna.

5.

(0): Se produce si los procesos son muy grandes y ocupan varias páginas.

•

Final 15-02-2003

1.

La característica de los Sistemas de Tiempo Real que refleja cuánto tiempo le toma al sistema operativo dar servicio a una interrupción luego de haberla aceptado es conocida como determinismo (Determinism).

2.

Una de las ventajas que presenta el esquema de segmentación para los programas de usuario es que los segmentos, que adolecen de restricciones en cuanto a tamaño y cantidad, no presentan fragmentación interna.

3.

La administración de múltiples procesos en un sistema de un solo procesador es conocida como Multiprogramación (Multiprogramming), mientras que en sistemas de varios procesadores se lo conoce como Multiprocesamiento (Multiprocessing).

4.

La estructura de archivo llamada Archivo Secuencial (Sequential File) soluciona una de las deficiencias de la estructura de Pila al permitir Acceso Aleatorio.

1.

FALSO (0). Dicha característica es conocida como "responsiveness". El determinismo refleja la demora del sistema operativo en determinar que existe una interrupción pendiente.

2.

VERDADERO (0). No presentan fragmentación interna pues es espacio de memoria asignado será sólo el necesario para el segmento. A su vez, los segmentos tienen un tamaño máximo y la cantidad de segmentos será limitada.

3.

VERDADERO(0). Pues la definición de multiprogramación es: la administración de múltiples procesos dentro de un sistema de único procesador mientras que Multiprocesamiento es: la administración de múltiples procesos dentro de múltiples procesadores.

4.

FALSO (0). No es posible el acceso aleatorio en Archivos Secuenciales: las búsquedas se realizan en forma secuencial.

•

Final 15-12-2001

1.

Una de las ventajas que posee el mecanismo de inhabilitar y habilitar las interrupciones para lograr mutua exclusión es que nunca podrá generarse deadlock ni starvation entre procesos.

2.

El trashing de procesadores es un problema que puede surgir en un sistema multiprocesador de hilos por una incorrecta selección de hilos a ejecutar.

3.

El RAID tipo 1 (Mirrored) es actualmente uno de los más utilizados en sistemas que utilizan información de mucha importancia debido a su velocidad de acceso, confiabilidad y costo reducido.

4.

La diferencia fundamental entre competencia y cooperación de procesos es que en la primera la sincronización es realizada solamente por los procesos, mientras que en la segunda necesariamente debe participar el sistema operativo.

5.

Debido a que utiliza asignación dinámica de bloques y no preasignación, el file system de Unix necesita recurrir a los INodos para mantener el registro de los bloques que corresponden a cada archivo, los cuales son almacenados junto con la información de éste.

1.

¿?

2.

¿?

3.

FALSO (0). No hay costo reducido debido a que se utilizan discos espejados. Para  $n$  discos de info. se usan  $n$  discos para el espejado. En total  $2n$ .

4.

FALSO (0) -Es al revés. En la competencia, la sincronización es realizada por el sistema operativo, mientras que en la cooperación, es realizada por los procesos.

5.

¿?

•

Final 16-02-2002

1.

En paginación virtual, es preferible reemplazar páginas ya modificadas, que páginas sin modificar.

2.

Un estado seguro es aquel estado en el que por lo menos un proceso se puede ejecutar en su totalidad.

3.

Al implementar paginación y segmentación cada proceso determina al inicio de su ejecución qué modalidad implementa.

4.

Una forma de detectar deadlock, es detectar uno o más procesos con pedidos insatisfechos de recursos.

1.

FALSO(0): Es preferible reemplazar las páginas no modificadas pues éstas no requieren ser actualizadas en disco, lo que implicaría la realización de una entrada/salida con un gasto de tiempo mayor.

2.

FALSO(0): Un estado seguro es uno en el cual existe una forma de asignar los recursos de manera que todos los procesos puedan ejecutar en su totalidad. (STL. 176) -> "Un estado seguro es uno en el cual hay al menos una secuencia que no resulta en deadlock".

3.

FALSO(1): Al elegir un esquema, todos los procesos se encuentran sujetos a éste. Los procesos no pueden decidir la modalidad que implementará.

4.

FALSO(2): Detectar sólo que uno o mas procesos tienen pedidos insatisfechos no es detectar deadlock. Para detectar deadlock se deberá analizar si los pedidos de procesos insatisfechos pueden satisfacerse con los recursos disponibles.

•

Final 21-02-2004

1.

A pesar de implementar monitores como mecanismo de sincronización, en Java es posible implementar una solución al problema de los filósofos.

2.

Como el sistema operativo los desconoce, no tiene sentido sincronizar a los ULMS (User Level Threads), en cambio es fundamental sincronizar los KLTs (Kernel Level Threads).

3.

En un sistema operativo mono-usuario no tiene sentido implementar memoria virtual.

4.

A diferencia de los hard links, los symbolic links pueden pertenecer a diferentes File Systems.

5.

En un File System basado en FAT el tamaño máximo de un archivo está definido por el tamaño máximo de la partición.

1.

VERDADERO (1). Pues los monitores garantizan la sincronización necesaria para la resolución del problema de los filósofos.

2.

FALSO (0). Siempre tiene sentido sincronizar los threads. La diferencia es que los KLT son

sincronizados por el sistema operativo, mientras que los ULT son sincronizados por el proceso mismo.

3.

FALSO (0). Pues la implementación de memoria virtual no guarda relación con la cantidad de usuarios del sistema, sino con sus procesos y su tamaño.

4.

VERDADERO (0). Los Hard links sólo pueden pertenecer a un mismo file-system.

5.

¿?

•

Final 28-02-2004

1.

Cuando se trabaja con segmentación paginada, la memoria principal se encuentra dividida en segmentos y dichos segmentos a su vez se dividen en frames.

2.

El robo de ciclo es una técnica utilizada para agilizar la transferencia de datos entre el procesador y los dispositivos de entrada/salida.

3.

Los sistemas operativos monolíticos están necesariamente implementados en código máquina.

4.

El diseño del Sistema Operativo Unix se caracteriza por su estructura en capas.

1.

FALSO (0). Cuando se trabaja con segmentacion paginada la memoria principal está dividida en frames, los procesos en segmentos y dichos segmentos en páginas.

2.

FALSO (0). El robo de ciclo es una consecuencia de la técnica de DMA, que se utiliza para transmitir información directamente entre los dispositivos de entrada/salida y la memoria, sin que el procesador intervenga.

3.

¿?

4.

¿?

Nombre de archivo: sisop.doc

Directorio: D:\ficheros\U.T.N

Plantilla: C:\Documents and Settings\dzuazaga\Application Data\Microsoft\Plantillas\Normal.dot

Título:

Asunto:

Autor:

Palabras clave:

Comentarios:

Fecha de creación:

Cambio número:

Guardado el:

Guardado por:

Tiempo de edición:

Impreso el:

Sistemas Operativos: Teoría



U.T.N.

C. Daniel Zuázaga

30/07/2004 6:27 p.m.

11

30/07/2004 8:25 p.m.

C. Daniel Zuázaga

116 minutos

30/07/2004 8:25 p.m.

Última impresión completa

Número de páginas: 7

Número de palabras: 2.628 (aprox.)

Número de caracteres: 14.459 (aprox.)