



2017 Q1 P2 - Resuelto

Sistemas Operativos (Universidad Nacional de La Matanza)

Teoría:

1) Conteste Verdadero o Falso y justifique. Respuestas no justificadas no serán tenidas en cuenta.

a) Un file systems que implementa extents requiere menos bloques de direcciones para un mismo file que en un FS indexado, en tanto que al menos el tamaño de los extents sea mayor a 1 bloque lógico.

Verdadero. Los extents son espacios contiguos de bloques. Son un rango de bloques libres contiguos. Si utilizamos un extent en un i-nodo, podemos reemplazar los punteros individuales (es decir, punteros que apunten a un solo bloque lógico) por un extent, que apunta a un rango de bloques lógicos. De esta forma estaríamos consumiendo menos punteros del i-nodo, reduciendo así la cantidad necesaria de direcciones.

El extent tiene que ser de un tamaño mayor a un bloque lógico, porque de otra forma, no estaríamos teniendo una ventaja en comparación con un i-nodo tradicional.

b) El acceso a escritura en memoria del DMA se realiza en simultáneo con la lectura del dispositivo que interviene cuando se utiliza la técnica por ráfagas y el control lo tiene el DMA.

Falso. El DMA no hace una lectura directa del dispositivo que interviene. El DMA hace una lectura de un buffer intermediario entre el dispositivo y el módulo de DMA.

El dispositivo primero tiene que escribir los datos pertinentes en el buffer. Una vez que son escritos, debe avisarle al DMA. A partir de ahí, el DMA transfiere los datos del buffer y los escribe en memoria principal. No se hace una lectura directa del dispositivo, y tampoco es simultáneo el proceso, porque primero tienen que ser escritos los datos en el buffer.

c) En segmentación paginada el tamaño de página limita el tamaño del segmento.

Falso. Cuando se utiliza segmentación, es el programador el que decide el tamaño de los segmentos a su discreción. La segmentación es visible al programador, la paginación no lo es.

Cuando un sistema utiliza segmentación paginada, los segmentos, sean del tamaño que sean, son divididos en páginas que puedan alojar el segmento en su totalidad. Por ejemplo, si un segmento es más chico que el tamaño de una página, el mismo será alojado y ocupará una página en su totalidad. Si un segmento es del tamaño de 5 páginas y media, ocupará 6 páginas. El tamaño no está limitado por las páginas.

d) El RAID 1+0 es más tolerante a fallos que el 0+1

Verdadero. En el RAID 1+0, primero se realiza data striping de los datos, y luego se espeja cada uno de los stripes. Tenemos un grupo de redundancia por cada conjunto de stripe.

En el RAID 0+1, primero se espeja el dato, y luego se divide en stripes. Si tenemos dos grupos de discos, y perdemos un disco en alguno de ellos, toda nuestra redundancia se perderá también.

Esto queda mejor ilustrado con un gráfico.

e) Si una referencia no se encuentra en la TLB entonces se realiza una búsqueda en la cache.

Falso. La caché es invisible y transparente: refleja los contenidos de la memoria central. No se realiza una búsqueda en la caché en el sentido estricto. En caso de TLB Miss, se accede a la MPT (memory page table, que se encuentra en memoria central, dentro del kernel space), y se verifica que la página a buscar esté en memoria central. Si lo está, se actualiza la TLB y se resuelve la dirección física. Si no lo está, se debe traer la página desde el disco duro (haciendo swapping).