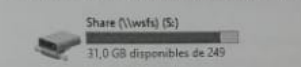
1. Un usuario recibe un correo electrónico donde se lo invita a visitar un sitio web (<http://site.net>). Al hacerlo, la PC del usuario queda infectada con un malware que se descarga desde ese sitio web. Obviamente, el usuario no se da cuenta de la situación. ¿Hubiese ocurrido lo mismo si el link hiciera referencia a https://site.net?  
     
   Esta pregunta no va a entrar ni a palos en el parcial nuestro. Pero igual:   
     
   Sí, hubiese pasado lo mismo. El protocolo https poco tiene que ver con el contenido de un sitio web. Https solo sirve para que el tráfico enviado entre el servidor y la PC que hace peticiones al mismo se encuentre totalmente encriptado y no pueda ser visto ni modificado por otros (man in the middle). Esto no nos asegura nada respecto a si el sitio en sí es seguro. Yo mismo puedo crear una página web, conseguir encriptar el tráfico enviado pidiéndoles un certificado a Let’s Encrypt, y poner en la página web un javascript maligno que haga lo que se me cante.
2. ¿Qué es un fallo de página? Además de contestar la pregunta, se pide que indique paso a paso qué ocurre en el sistema operativo cuando se da esta situación.  
     
   Un fallo de página es una excepción que sucede cuando un programa intenta acceder a una de sus páginas de memoria que no se encuentra cargada en memoria principal.   
     
   El paso a paso de un page fault es el siguiente:  
    1. El CPU chequea la TLB.  
    2. El CPU no encuentra la página buscada en los registros de la TLB.   
    3. El CPU accede a la tabla de páginas del proceso.   
    4. El CPU verifica si la tabla de páginas se encuentra en memoria principal (bit de validez).  
    5. La página no se encuentra en memoria principal. Surge la excepción de Page Fault.  
    6. El S.O le ordena al CPU a leer la página desde el disco.  
    7. La página es transferida del disco hacia la memoria principal.   
    8. Si la memoria principal está llena, se sustituye una página. Caso contrario no sustituye nada.  
    9. Se actualiza la tabla de páginas.  
    10. Se vuelve a intentar ejecutar la instrucción que causó el page fault.
3. Un sistema posee un único proceso en ejecución. Dicho proceso hace uso de un achivo de 1MB. El objetivo del proceso es escribir números aleatorios en posiciones aleatorias dentro de ese archivo. Por ejemplo: genera el número 7 y lo escribe en la posición 154 del archivo, luego genera el número 18 y lo escribe en la posición 11 del archivo, y así sucesivamente. Esto se repite continuamente 5 veces por segundo. ¿Qué algoritmo de planificación de brazo de disco será el más eficiente para este escenario?   
     
   No hay información suficiente como para deducir cuál sería el mejor algoritmo. Sabemos que el archivo pesa 1MB, pero no sabemos cómo está asignado ese MB dentro del disco, ni dentro del file system. Es posible que el archivo se encuentre altamente fragmentado, y que se encuentre repartido tanto en bloques lógicos como en sectores físicos que no son contiguos.   
     
   Las posiciones donde se escriben los números tampoco nos dan indicio de nada. Es posible que dos posiciones lógicas el archivo (por ejemplo, la posición 5, y la 6) se encuentren en diferentes bloques lógicos/sectores físicos.   
     
   Al no saber ninguno de estos datos, no se puede elegir un algoritmo eficiente. Si asumimos que el archivo se encuentra almacenado de forma contigua en disco, los algoritmos FCFS, SSFT, y C-LOOK-UP funcionarán con más eficiencia.  
     
   Si el archivo se encuentra fragmentado, y en caso de que los bloques lógicos se encuentren muy separados, el algoritmo más recomendable en mi opinión sería C-LOOK-UP.
4. La mayoría de los hipervisores tipo 1 del mercado ofrecen la funcionalidad de migración “en caliente” de máquinas virtuales. Conteste:  
     
   A) ¿Qué utilidad tiene esta funcionalidad?  
     
   Lo útil de la migración en caliente, al contrario de la migración en frío, es el hecho de no perder “disponibilidad”. Es decir, no perderemos up-time (tiempo en línea), debido a que nuestra máquina virtual permanecerá en ejecución durante todo el proceso de migración, sin perjudicarse su funcionamiento.   
     
   Esta es la mayor ventaja de la migración en caliente. Además de, obviamente, otras ventajas que pueden resultar del hecho de migrar nuestra VM. Generalmente buscamos migrar una VM para ejecutarla en un servidor diferente, que sea más potente o tenga más recursos.   
     
   B) ¿Bajo qué circunstancias recomendaría usar esto?  
     
   En el caso que se necesite migrar una máquina virtual que preste un servicio critico el cual no puede tener un tiempo de downtime. Y en el caso de que la migración realmente necesite hacerse, por ejemplo, debido a problemas en el actual servidor, problemas en el área de storage, o debido a que se dispone de un nuevo hardware que ofrezca una ventaja para ejecutar la VM.  
     
   C) ¿Qué requisitos se deben cumplir para llevar adelante este tipo de migración?  
     
   Hay tres puntos importantes que deben cumplirse:   
     
   1. El servidor donde será migrada la VM debe tener acceso a los archivos de la misma. Es decir, a los discos virtuales, archivos de configuración, etc. De otra forma, no se podría hacer el copiado de los mismos.  
     
   2. El hardware del nuevo servidor debe ser compatible con el hardware original de la VM. Más que nada, se debe asegurar que las CPU sean compatibles entre sí, ya que la VM seguirá ejecutando sus instrucciones como si nada estuviese pasando. Por lo tanto, el servidor de destino, la CPU del servidor del destino, debe poder ejecutar dichas instrucciones (tener el mismo set de instrucciones, etc).   
     
   3. Relacionado con el hardware también, el servidor de destino debe tener las mismas capacidades de hardware que el servidor de origen. Por ejemplo, si la VM usa un periférico específico de hardware para dar su servicio, el mismo periférico debe estar en el servidor destino, de otra forma la VM no podrá continuar dando su servicio.
5. En una PC con Microsoft Windows se tiene la siguiente unidad mapeada:   
     
   Debido a que en dicha unidad hay mucha información inútil para la empresa, el usuario de esta PC decide formatearla. Al hacer click derecho sobre la unidad se encuentra con la sorpresa de que la opción “formatear” ni siquiera aparece en la lista del menú contextual. Conteste las siguientes preguntas:  
     
   a. ¿Por qué razón cree que no aparece la opción de formatear?  
     
   El disco es un NAS (network attached drive). La opción de formateo no aparece porque el único que debería ser capaz de formatear el disco es el administrador de la empresa, a través de la máquina donde físicamente se encuentra conectado tal disco. Es justamente una medida de protección para que nadie formatee el disco.  
     
   b. ¿Cómo puede hacer este usuario para determinar si la información que se almacena en la unidad S: se guarda en un único disco o en realidad hay algún tipo de RAID implementado?

Si el usuario tiene acceso al servidor donde se encuentra conectado tal disco, puede fijarse a través del Administrador de discos de Windows. Si el tipo de disco aparece listado como Dinámico, entonces hay RAID implementado.