

Unidad 1

¿Qué es un sistema operativo?

Un programa que controla la ejecución de aplicaciones y programas, y que actúa como interfaz entre las aplicaciones y el hardware de la computadora

¿Qué es un ciclo de instrucción?

Es el proceso de búsqueda y ejecución de las instrucciones en memoria, llevado a cabo por la CPU, durante la ejecución de un programa.

¿Qué es la API de un sistema operativo? (Application Program Interface)

Es un conjunto de funciones y/o bibliotecas que el SO ofrece a los desarrolladores para hacer llamadas al sistema (system calls)

¿Qué es un sistema de tiempo compartido?

Un sistema donde cada proceso dispone de una pequeña rodaja de tiempo (time slice) periódica para hacer uso de la CPU

¿Qué es un sistema de tiempo real?

. Un sistema diseñado para cumplir tareas que deben completarse en un plazo prefijado

Unidad 2

El Planificador de procesos...

Se encarga de seleccionar el proceso que va a ser ejecutado

Un proceso en estado de ejecución...

Tiene asignado el uso del procesador

¿Qué es un proceso?

Es un programa en ejecución. necesitará tiempo en CPU, memoria, archivos y dispositivos de E/S. es la unidad de trabajo en la mayoría de los sistemas.

Áreas típicas de la memoria:

Código (también llamado «texto»)

Datos (variables globales + memoria dinámica)

Pila (datos locales de funciones y subrutinas)

¿Qué función cumple el planificador a corto plazo?

Es el nivel de planificación que asignar y desasignar los procesos a la CPU

¿Por cuales razones un proceso padre puede terminar la ejecución de uno de sus procesos hijos? (3 respuestas correctas)...

Porque el hijo ha excedido el uso de algunos de los recursos que ha sido asignado, Porque la tarea asignada al hijo ya no es necesaria, Porque el padre está terminando y el SO no permite que un hijo continúe si su padre termina

¿Cuál de estas opciones considera que es una ventaja de utilizar hilos?

La comunicación entre sub-procesos puede ser más sencilla al usar una misma sección de datos dentro del proceso

¿Desde qué estado se puede finalizar o terminar un proceso en forma normal?

En estado de ejecución

¿Cuándo termina un proceso? (3 respuestas correctas)

- Cuando hace una llamada específica al sistema, por ejemplo `exit()`
- Cuando se genera una excepción y el sistema operativo decide abortarlo
- Cuando existe una llamada al sistema para abortar otro proceso, por ejemplo `kill()`, `TerminateProcess()`

¿Qué es el cambio de contexto (*context switch*)?

Es la operación que consiste en desalojar a un proceso de la CPU y asignársela a otro

¿Qué función cumple el "montón" (*heap*) dentro del espacio de memoria de un proceso?

Es el espacio de memoria asignada dinámicamente durante el tiempo de ejecución del proceso

El PCB (*Process Control Block*)...

Es un conjunto de datos que necesita el sistema operativo para poder administrar un proceso

¿Qué función cumple la pila (*stack*) dentro del espacio de memoria de un proceso?

Contiene datos temporales (como parámetros de función, direcciones de retorno y variables locales)

¿Cuándo un programa pasa a ser un proceso?

Cuando a través del SO se produce la carga de un archivo ejecutable (programa) en la memoria

¿Qué contiene la llamada "sección de datos" dentro del espacio de memoria de un proceso?

Es la sección de datos que contiene variables globales

¿Qué es un hilo o hebra (*thread*)?

Es la unidad básica de utilización de la CPU; que tiene su identificador de subproceso, un contador de programa, un conjunto de registro y una pila

¿En qué se diferencia un proceso bloqueado de uno en estado de ejecución?

El proceso que está en ejecución está haciendo uso de la CPU y el que está bloqueado no

¿Que es un bloque de control de proceso (*process control block*) ?

en una estructura de datos, el sistema operativo crea y gestiona, puede interrumpir el proceso cuando está corriendo y posteriormente restaurar su estado de ejecución como si no hubiera habido interrupción alguna

¿Cuales de estas características aplican a un modelo de comunicación entre procesos de "memoria compartida"? (3 respuestas correctas)

Los procesos que deseen comunicarse deben conectarse al espacio de direcciones del proceso que creó el espacio de memoria compartida

El formato de los datos y su ubicación están determinados por los procesos y no se encuentran bajo control del SO

Los procesos también son responsables de verificar que no escriben simultáneamente en la misma posición

Un proceso en estado listo (*ready*)

Se encuentra alojado en memoria principal

¿BCP?

herramienta clave que permite al sistema operativo dar soporte a múltiples procesos y proporcionar multiprogramación.

¿Cuántos estados puede tener un proceso?

Ejecutando o No Ejecutando.

Unidad 3

En los sistemas multiprocesadores, ¿a qué se denomina afinidad al procesador?

. A la planificación que intenta mantener a un proceso siempre en un mismo procesador, para que aproveche los datos que puedan estar en la memoria caché de la CPU

¿Cuál de las siguientes sentencias describe al algoritmo de planificación "el mas corto siguiente" (SPN-Short Process Next)?

Cuando la CPU está disponible, se le asigna el proceso que tiene la siguiente ráfaga de ejecución más pequeña

En un sistema multiprocesadores, ¿qué es el procesamiento simétrico?

Es un sistema donde cada procesador realiza su propia planificación y todos los procesos pueden estar en una cola de listos común o privados

¿Qué es una planificación no expropiativa o cooperativa?

Es la planificación que asigna un proceso a la CPU, y este se mantiene en la CPU hasta que libera, ya sea terminando o cambiando al estado de espera (ready)

¿Cuál de las siguientes sentencias describe al algoritmo de planificación "primero en llegar, primero servido" (FCFS-First Come First Served)?

Cuando el proceso actual deja de ejecutarse, se selecciona el proceso más antiguo en la cola de listos

¿Qué es un sistema multiprocesador con procesadores de funcionalidad especializada?

Es un sistema con un procesador de propósito general maestro y procesadores especializados que son controlados por el procesador maestro al cual le proporcionan servicios

¿Cuál de las siguientes sentencias marca una desventaja en el uso del algoritmo de planificación "primero en llegar, primero servido" (FCFS-First Come First Served)?

El tiempo medio de espera de los procesos es a menudo bastante largo

¿Cuál de las siguientes sentencias describe al algoritmo de planificación del proceso "con tiempo restante mas corto" (SRT-Shortest Remaining Time)?

El proceso que está en la CPU es desalojado si llega a la cola de listos un proceso con duración más corta

¿Para qué se realiza la planificación del procesador o CPU?

Para asignar tiempo de ejecución o tiempo de CPU a los distintos procesos que están en estado listo

¿Cómo se asigna la CPU a los procesos, en una planificación basada en prioridades?

Toma la CPU aquel proceso en estado listo (ready) con mayor prioridad

El objetivo de la multiprogramación es:

Tener algún proceso en marcha en todo momento, para maximizar la utilización de la CPU

¿Cuál de las siguientes sentencias marca una desventaja en el uso del algoritmo de planificación "el proceso con tiempo más corto es el siguiente para ejecutar" (SRT-Shortest Remaining Time)?

Se debe estimar el tiempo de procesamiento

En los sistemas multiprocesadores, ¿a qué se denomina equilibrio de carga?

. A la planificación que tiene como objetivo mantener el trabajo de cada procesador uniformemente distribuido entre todos los procesadores

¿Cuál es la característica principal de la planificación cíclica (turno rotativo o *round robin*)?

. Si transcurre el tiempo de ejecución asignado (Q) y el proceso no liberó la CPU, el planificador lo desaloja y lo ingresa al final de la cola de listos

En un sistema multiprocesadores, ¿qué es el procesamiento asimétrico?

. Es el sistema en el cual un procesador se encarga de planificar el trabajo de los restantes

¿Qué es un sistema multiprocesador "débilmente acoplado o multiprocesador distribuido"?

. Es un sistema formado por sistemas relativamente autónomos; donde cada procesador tiene su propia memoria principal y canales de E/S

¿Qué inconveniente puede suceder en la planificación basada en prioridades y cómo se puede solucionar?

Riesgo de inanición de los procesos con menor prioridad en estado listo (*ready*). Solución: envejecimiento (*aging*). Aumentar progresivamente la prioridad a los procesos en espera

¿Qué riesgo puede ocurrir con una mala planificación expropiativa?

Riesgo de inconsistencia en los datos compartidos por dos o más procesos

¿Qué es una planificación expropiativa (preemptive)?

La planificación donde el proceso que actualmente está en ejecución puede ser interrumpido y movido al estado listo (*ready*) por el SO

¿Qué riesgo puede ocurrir con una mala planificación no expropiativa (cooperativa)?

Riesgo de acaparamiento injusto de la CPU por parte de algún proceso

En la planificación por turno rotativo, cada proceso dispone de una "ventana" (quantum) de tiempo de duración Q para estar en la CPU.

¿Qué sucede si este tiempo Q está mal dimensionado?

Si Q es muy pequeño, ocurren más cambios de contexto y baja el rendimiento del sistema

¿Qué es un sistema multiprocesador con procesamiento fuertemente acoplado?

Es un sistema formado por un conjunto de procesadores que comparten la memoria principal y están bajo el control integrado de un único sistema operativo

Unidad 4

La fragmentación externa en Memoria Principal...

. Necesita de la compactación para corregirse

¿Qué es el Conjunto Residente o Working Set?

. Son las páginas de un proceso que están en Memoria Principal

En un esquema de paginación:

. El proceso se divide en páginas y la memoria en marcos del mismo tamaño fijo

La Memoria Virtual...

. Permite ejecutar programas de mayor longitud al de la Memoria Principal

Unidad 5

¿A qué se denomina topología lógica de una red?

Define la forma en que los hosts acceden a los medios

¿Qué es una dirección IP?

X Es un número que identifica de manera única a una conexión dentro de una red TCP/IP.

¿Que es una IP fija o estática?

es una dirección IP asignada por el usuario de manera manual, o por el servidor de la red (ISP en el caso de Internet, router o switch en caso de LAN) con base en la Dirección MAC del cliente.

¿Que es una ip dinámica?

es una IP asignada al usuario, mediante un servidor DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

¿Puerta de Enlace?

cualquier dirección IP dentro de ese rango (subred), la utilizan los protocolos de TCP/IP para enviar aquellos paquetes cuyo destino se encuentra fuera del rango de la subred definida por la máscara de red

¿Cómo funciona el subnetting?

se toman bits de la máscara del lado de los host "prestados" para crear una subred. Con solo un bit se tiene la posibilidad de generar dos subredes, puesto que sólo se tiene en cuenta el 0 o el 1. Para un número mayor de subredes se tienen que liberar más bits, de modo que hay menos espacio para direcciones de hosts. Cabe remarcar en este caso que tanto las direcciones IP de una subred como aquellas que no forman parte de ninguna tienen la misma apariencia y los ordenadores tampoco detectan ninguna diferencia, de ahí que se creen las llamadas máscaras de subred. Si se envían paquetes de datos de Internet a la propia red, el router es capaz de decidir mediante esta máscara en qué subred distribuye los datos.

las direcciones de IPv4, las máscaras de red contienen 32 bits (o 4 bytes)...

se depositan en la dirección como una máscara o una plantilla. Una típica máscara de subred tendría la siguiente apariencia: 255.255.255.128

Subredes (Subnetting)...

dividir una red IP física en subredes lógicas (redes más pequeñas) para que cada una de estas trabajen a nivel envío y recepción de paquetes como una red individual

¿que es la dns?

"traducen" el nombre de dominio en una dirección IP. Si la dirección IP dinámica cambia, es suficiente actualizar la información en el servidor DNS. El resto de las personas seguirán accediendo al dispositivo por el nombre de dominio.

¿Que es una dirección MAC?

Es un identificador de 48 bits expresado en código hexadecimal, para identificar de forma única la placa de red y no depende del protocolo de conexión utilizado en la red.

¿Qué función cumple un router o encaminador?

c. Guía una transmisión por el camino más adecuado.

¿Cómo es la topología en anillo?

X d. Consta de varios nodos unidos formando un círculo lógico. Los mensajes se mueven de nodo a nodo en una sola dirección. El cable forma un bucle cerrado.

En el modelo de referencia OSI, ¿Qué función cumple la capa de transporte?

Se ocupa de aspectos de transporte entre hosts

En el modelo de referencia TCP/IP, ¿Qué función cumple la capa de acceso a la red?

X a. Se ocupa de todos los aspectos que requiere un paquete IP para realizar realmente un enlace físico.

En el modelo de referencia OSI, ¿Qué función cumple la capa física?

Se encarga de transmitir los bits de información a través del medio utilizado.

¿Que es una máscara de red?

Es una combinación de bits que sirve para delimitar el ámbito de una red de ordenadores. Su función es indicar a los dispositivos qué parte de la dirección IP es el número de la red, incluyendo la subred, y qué parte es la correspondiente al host.

¿Qué es la máscara de red en el direccionamiento IPv4?

X a. Es un número de 32 bits que se utiliza para distinguir qué parte de la dirección IPv4 identifica la red y qué parte a los equipos.

¿Como se representa una dirección IP versión 4 (IPv4)?

X a. Se dividen los 32 bits en cuatro grupos de 8 y escriben sus equivalentes en decimal separados por puntos (dotted quad)

¿Que función cumple un hub o concentrador?

X b. Recoge y distribuye señales entre los dispositivos de la red.

En el modelo de referencia TCP/IP, ¿Qué función cumple la capa de transporte?

Se refiere a los aspectos de calidad del servicio con respecto a la confiabilidad, el control de flujo y la corrección de errores

Ordene de menor costo a mayor costo los posibles medios de conexión que se pueden utilizar en el cableado de una red.

1. cable trenzado
2. cable coaxial
3. fibra óptica

Ordene de mayor a menor la distancia que se puede cubrir (sin repetidor) usando los posibles medios de conexión que se pueden utilizar en el cableado de una red.

fibra óptica
cable coaxial
cable trenzado

¿Cómo es la topología en estrella?

Todos las estaciones de la red deben pasar a través de un dispositivo central de conexiones conocido como concentrador de cableado (HUB), que controla el flujo de datos.

¿Qué función cumple la tarjeta de red (NIC)?

Traduce la información que circula por el medio (cable o inalámbrico) de la red, al lenguaje entiende la computadora y viceversa.

Para la siguiente dirección IPv4, ¿Cuál es la máscara de red que se debe aplicar por defecto para identificar la dirección de red? 171.16.21.33

- ☒ a. 255.255.0.0
- b. 255.255.255.0
- ☐ c. 255.0.0.0
- d. 255.255.255.255

¿A que clase pertenece la siguiente dirección IPv4? 12.148.168.1

- a. Clase B
- b. Ninguna opción es correcta
- ☒ c. Clase A
- d. Clase C

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de broadcast de la red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 129.2.3.4?

- a. 192.2.3.255
- b. 255.255.0.0
- c. 192.2.0.0
- ☒ d. 129.2.255.255

Para la siguiente dirección IPv4, ¿Cuál es la máscara de red que se debe aplicar por defecto para identificar la dirección de red? 4.4.4.4

- ☒ a. 255.0.0.0
- b. 255.255.255.0
- c. 255.255.0.0
- d. 255.255.255.255

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 92.1.189.24?

- a. 255.0.0.0
- b. 92.1.189.255
- ☒ c. 92.0.0.0
- d. 92.1.189.0

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de broadcast de la red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 190.1.33.44?

b. 255.255.0.0

¿A que clase pertenece la siguiente dirección IPv4?

172.16.142.118

d. Clase B

¿Cuántos hosts puede contener la subred de clase B armada con la máscara de red /18?

b. 16.382

¿A que clase pertenece la siguiente dirección IPv4?

128.0.10.10

b. Clase B

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 201.2.3.4?

☒ a. 201.2.3.0

b. 255.255.255.0

c. 201.2.0.0

d. 201.2.3.255

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 172.16.242.3?

Seleccione una:

a. 172.16.242.0

b. 172.16.0.0

c. 255.255.0.0

d. 172.16.242.255

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de broadcast de la red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 200.199.200.201?

Aplicando la máscara de red correspondiente por defecto, ¿Cuál es la dirección de broadcast de la red a la que pertenece el host que tiene como dirección IPv4 190.1.33.44?

☒ a. 190.1.255.255

b. 190.1.33.255

c. 255.255.0.0

d. 190.0.0.0

¿Cuántas subredes de clase A se pueden armar con la máscara de red /10?

a. 10

b. Ninguna de las opciones es correcta

☒ c. 4

d. 2

¿Cuántas subredes de clase B se pueden armar con la máscara de red /20?

creo que 16

¿A que clase pertenece la siguiente dirección IPv4? 128.0.10.10

- a. Clase A
- b. Clase B
- ☒ c. Ninguna opción es correcta
- d. Clase C

¿Cuántos hosts puede contener la subred de clase B armada con la máscara de red /18?

- a. Ninguna de las opciones es correcta
- ☒ b. 16.382
- c. 18
- d. 256

¿Cuántos hosts puede contener la subred de clase C armada con la máscara de red /26?

- d. 62