



**NOMBRE DE LA MATERIA:
SISTEMAS OPERATIVOS II.**

**NOMBRE DEL DOCENTE:
EDUARDO FLORES
GALLEGOS.**

**NOMBRE DEL TRABAJO:
ACTIVIDADES UNIDAD I**

**NOMBRE DEL ALUMNO:
DIANA LAURA MORENO GONZALEZ.**

**GRUPO:
7 SEMESTRE**

**FECHA Y LUGAR:
03/SEPTIEMBRE/2024
INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE PABELLÓN DE ARTEAGA.**



ACTIVIDAD 1.1 LINEA DEL TIEMPO

LINEA DEL TIEMPO

1956: IBM presenta el primer sistema operativo de disco, el IBM 305 RAMAC.
1965: El sistema operativo MULTICS (Multiplexed Information and Computing Service) comienza su desarrollo, influyendo en futuros sistemas operativos.
1970: Primeras versiones de UNIX desarrolladas en AT&T por Ken Thompson y Dennis Ritchie.
1973: Publicación del código fuente de UNIX, lo que permite su adopción y adaptación por otras instituciones.
1975: Bill Gates y Paul Allen fundan Microsoft y crean una versión de BASIC para el Altair 8800.
1981: IBM lanza el IBM PC con el sistema operativo MS-DOS de Microsoft.
1983: Apple introduce el Apple Lisa, uno de los primeros PCs con una interfaz gráfica de usuario (GUI) y el sistema operativo Macintosh.
1985: Microsoft lanza Windows 1.0, una interfaz gráfica que se ejecuta sobre MS-DOS.
1987: Microsoft lanza Windows 2.0, con mejoras en la interfaz gráfica.
1991: Linus Torvalds inicia el desarrollo de Linux, un sistema operativo basado en UNIX.
1992: Se lanza el sistema operativo Windows 3.1, que se vuelve popular por su interfaz gráfica mejorada y la compatibilidad con aplicaciones.
1995: Microsoft lanza Windows 95, con un enfoque más centrado en la facilidad de uso y la integración de la red.
1998: Apple introduce Mac OS 8, mejorando la interfaz gráfica y la funcionalidad.
2000: Microsoft lanza Windows 2000, orientado a usuarios empresariales.
2001: Apple presenta Mac OS X, basado en UNIX y con una nueva interfaz gráfica llamada Aqua.
2007: Microsoft lanza Windows Vista, con un nuevo diseño gráfico y características de seguridad mejoradas.
2008: El primer lanzamiento de Android por Google, un sistema operativo para dispositivos móviles.
2010: Microsoft lanza Windows 7, conocido por su estabilidad y mejoras en el rendimiento.
2012: Microsoft introduce Windows 8, con una interfaz de usuario diseñada para pantallas táctiles.
2015: Se lanza Windows 10, con un enfoque en la unificación de plataformas y actualizaciones continuas.
2016: Apple lanza macOS Sierra, introduciendo la integración con Siri y mejoras en el sistema.
2020: Apple renueva su enfoque con macOS Big Sur, ofreciendo un diseño renovado y soporte para su propia arquitectura ARM (M1).
2021: Microsoft presenta Windows 11, con un rediseño significativo en la interfaz de usuario y nuevas características para mejorar la productividad y la experiencia del usuario.

ACTIVIDAD 1.2 TABLA COMPARATIVA

Cuadro comparativo de los SO y los SOD

Aspecto	Definición	Propósito	Interfaz	Ejemplos	Ejemplos de Tareas
Sistemas Operativos (SO)	Software que gestiona el hardware del computador y proporciona servicios a las aplicaciones.	Ofrece una plataforma general para ejecutar aplicaciones y gestionar recursos de hardware.	Generalmente incluye interfaces gráficas de usuario (GUI) o interfaces de línea de comandos (CLI).	Windows, MacOS, Linux, Android.	Ejecutar programas, gestionar archivos, controlar la red, permitir la interacción del usuario.
Sistemas Operativos de Distribuidos (SOD)	Software específico diseñado para controlar y gestionar hardware de dispositivos específicos.	Administrar y controlar dispositivos específicos, como impresoras, routers o cámaras.	Puede tener interfaces gráficas muy limitadas o ninguna, operando mayormente en segundo plano.	Firmware en impresoras, sistemas embebidos en electrodomésticos, software en routers.	Controlar funciones específicas del dispositivo, como impresión, redirección de datos, manejo de sensores.

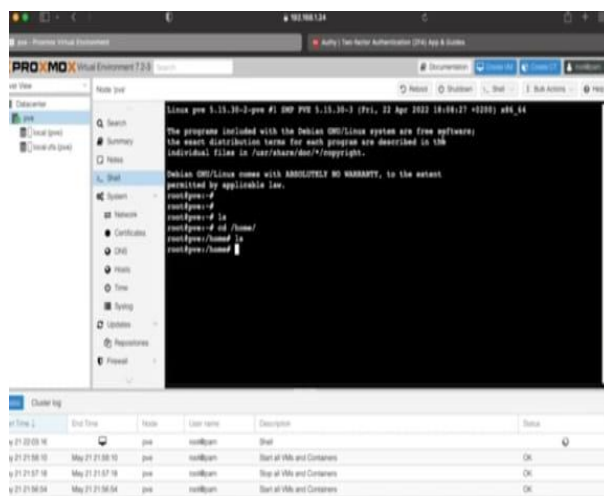
TRABAJO 1.3 SUPERCOMPUTADORAS

Realiza una tabla comparativa con las 10 supercomputadoras más rápidas según la página <https://top500.org/>. Esta tabla debe de incluir las características técnicas de las supercomputadoras, así como algunos datos como la institución a la que pertenecen, SO y país.

Rango	Nombre	Institución	SO	País	Rendimiento	Núcleos	Memoria
1	Frontier	Oak Ridge National Laboratory	Linux	EE.UU.	1.1EFLOPSS	9,400,000	1.1 PB
2	Fugaku	RIKEN	Linux	Japón	442 PFLOPS	7,630,848	4.7 PB
3	LUMI	EuroHPC	Linux	Finlandia	151 PFLOPS	1,920,000	0.55 PB
4	Leonardo	CINECA	Linux	Italia	140 PFLOPS	1,000,000	0.8 PB
5	Sierra	Lawrence Livermore National Lab	Linux	EE.UU.	125 PFLOPS	1,572,480	0.8 PB
6	Sunway TaihuLight	National Research Center for Parallel Computer Engineering	Linux	China	93 PFLOPS	10,649,600	1.3 PB
7	Trinity	Los Alamos National Laboratory & Sandia National Laboratories	Linux	EE.UU.	82.3 PFLOPS	984,000	0.5 PB
8	HPC5	Eni S.p.A.	Linux	Italia	51.7 PFLOPS	560,640	0.14 PB
9	A64FX	RIKE & Fujitsu	Linux	Japón	44.2 PFLOPS	409,344	0.13 PB
10	Piz Daint	CSCS	Linux	Suiza	21.2 PFLOPS	250,000	0.7 PB



PRACTICA 1.1 INSTALACION PROXMOX



TRABAJO 1.4 CTIVIDADES DE LIBRO

Contestar la sección de ejercicios de la unidad 1 del libro sistemas distribuidos de FRANCISCO DE ASÍS LÓPEZ.

Ejercicios

¿Cuál es la diferencia entre una red LAN y MAN?

LAN (Local Area Network): Es una red que abarca un área geográfica limitada, como una casa, oficina o edificio. Las LAN son generalmente rápidas y manejan un número reducido de dispositivos.

MAN (Metropolitan Area Network): Es una red que cubre un área geográfica más grande que una LAN, como una ciudad o un campus universitario. Las MAN conectan múltiples LANs y suelen ser operadas por una entidad como un proveedor de servicios de internet.

¿Cuál es la función del protocolo IEEE 802.11?

Su función principal es establecer cómo se comunican los dispositivos inalámbricos en una red, permitiendo la transmisión de datos a través del espectro de radiofrecuencia.

¿Qué ventajas tiene usar celdas en comparación con usar paquetes en la comunicación de datos? Las ventajas de usar celdas incluyen una latencia más predecible y mejor manejo del tráfico en tiempo real como voz y video debido a su tamaño constante. Tienen un tamaño variable, lo que permite una mayor flexibilidad en la transmisión de datos, pero puede llevar a una mayor latencia y manejo menos eficiente del tráfico de tiempo real.

¿En qué consiste el sistema GSM y cuáles son sus principales componentes?

- Estación Base (BTS): Maneja la comunicación entre los dispositivos móviles y la red.
- Controlador de Estación Base (BSC): Administra varias estaciones base y controla recursos de radio.
- Centro de Conmutación Móvil (MSC): Responsable de la conmutación de llamadas entre usuarios.
- Registro de Ubicación del Suscriptor (HLR): Base de datos que almacena información de los suscriptores.
- Registro de Ubicación Visitante (VLR): Contiene información temporal de los suscriptores que están en la zona.

¿Cuál es la similitud entre una topología en árbol y una de estrella?

Ambas topologías tienen un nodo central. En la topología en estrella, todos los dispositivos están conectados directamente a un nodo central, mientras que en la topología en árbol, los nodos están organizados jerárquicamente, pero también dependen de un nodo central para la comunicación.

Investiga las características de los medios físicos de comunicación para redes de cómputo.

- Cable de par trenzado (UTP/STP): Utilizado comúnmente en redes LAN, es económico y fácil de instalar, pero tiene limitaciones en distancia y susceptibilidad al ruido.
- Cable coaxial: Ofrece mejor protección contra interferencias electromagnéticas que el cable de par trenzado, pero es más costoso y difícil de instalar.
- Fibra óptica: Ofrece alta velocidad y larga distancia sin interferencias, pero es más cara y frágil en comparación con otros medios.

¿Qué esquemas de comunicación se utilizan para las redes satelitales?

- FDMA (Frequency Division Multiple Access): Asigna distintas frecuencias para diferentes señales.
- TDMA (Time Division Multiple Access): Divide el tiempo en ranuras y asigna estas ranuras a distintas señales.
- CDMA (Code Division Multiple Access): Usa códigos únicos para identificar cada señal, permitiendo la transmisión simultánea en la misma frecuencia.

En el modelo OSI, ¿cuál es la diferencia entre un protocolo y una interfaz?

Protocolo: Conjunto de reglas que define cómo se debe llevar a cabo la comunicación entre dos sistemas o capas.

Interfaz: Punto de conexión entre dos capas adyacentes en el modelo OSI, donde se definen los servicios y funciones que una capa proporciona a la otra.

¿Qué tipos de redes existen en la Internet?

- Redes LAN: Redes de área local.
- Redes WAN (Wide Area Network): Redes de área amplia.
- Redes PAN (Personal Area Network): Redes de área personal.
- Redes MAN: Redes de área metropolitana.

¿Cuál es la principal desventaja de una topología en anillo?

La principal desventaja es que, si un nodo o el medio de transmisión falla, puede interrumpir toda la red, ya que el anillo debe estar completo para que la comunicación sea efectiva.

¿Qué beneficios aporta usar una topología de árbol en una red de difusión de contenidos?

- Escalabilidad: La topología de árbol permite la fácil expansión de la red mediante la adición de nuevos nodos o ramas sin afectar significativamente la estructura existente.
- Organización jerárquica: Facilita la segmentación y administración de la red, con nodos padre e hijo que permiten un control más eficiente del tráfico.
- Facilita la localización de fallos: Al tener una estructura jerárquica, es más fácil identificar y aislar problemas en la red, ya que los errores en un nodo afectarán solo a la subred debajo de él.
- Mejora del rendimiento: La distribución del tráfico de manera organizada puede mejorar el rendimiento y minimizar las congestiones en la red.

12. ¿Qué beneficios aporta usar una topología completa o de malla en una red de datos?

- Alta redundancia: En una topología de malla, cada nodo está conectado a todos los demás nodos, lo que proporciona múltiples rutas para el tráfico de datos. Esto asegura que, si una conexión falla, los datos pueden tomar otra ruta, lo que aumenta la fiabilidad.
- Tolerancia a fallos: La red puede continuar funcionando incluso si uno o varios enlaces fallan, debido a la naturaleza redundante de las conexiones.
- Minimización de la latencia: Dado que hay múltiples rutas disponibles, los datos pueden viajar por el camino más corto y directo, reduciendo el tiempo de transmisión.
- Distribución eficiente del tráfico: La capacidad de balancear la carga de tráfico a través de múltiples rutas evita la congestión en cualquier parte de la red.

13. Considera que dos computadoras transmiten paquetes de 1,500 bytes por un canal compartido que opera a 128,000 bits por segundo. Si las computadoras tardan 90 microsegundos entre la terminación de transmisión de una computadora y el inicio de otra, ¿qué tiempo se requiere para que una computadora envíe un archivo de 5 MB a la otra computadora?

Convertir el tamaño del archivo a bits:

$$5\text{MB} = 5 \times 1,024 \text{ KB} = 5,120 \text{ KB}$$

$5,120 \text{ KB} = 5,120 \times 1,024 \text{ bytes} = 5,242,880 \text{ bytes}$

$5,242,880 \text{ bytes} \times 8 \text{ bits/byte} = 41,942,240 \text{ bits}$

Calcular el tiempo de transmisión por paquete:

Cada paquete es de 1,500 bytes = $1,500 \times 8 \text{ bits} = 12,000 \text{ bits}$

El tiempo de transmisión para un paquete = $12,000 \text{ bits} / 128,000 \text{ bits/segundo} = 0.09375 \text{ segundos}$

Calcular el número de paquetes necesarios:

$5,242,880 \text{ bytes} / 1,500 \text{ bytes/paquete} \approx 3,495 \text{ paquetes}$

Calcular el tiempo de espera entre paquetes:

El tiempo de espera entre la transmisión de cada paquete es de 90 microsegundos = 0.00009 segundos.

Calcular el tiempo total:

Tiempo total de transmisión de los paquetes = $3,495 \times 0.09375 \text{ segundos} \approx 327.19 \text{ segundos}$

Tiempo total de espera entre paquetes = $3,495 \times 0.00009 \text{ segundos} \approx 0.31455 \text{ segundos}$

Tiempo total = $327.19 \text{ segundos} + 0.31455 \text{ segundos} \approx 327.50 \text{ segundos}$

Por lo tanto, el tiempo requerido para que una computadora envíe un archivo de 5 MB a la otra computadora es aproximadamente 327.5 segundos o 5 minutos y 27.5 segundos.

APUNTES

Objetivo del Curso

Conocer y aplicar los componentes de los sistemas distribuidos

Un sistema operativo es un programa que controla la ejecución de aplicaciones y programas y que actúa como interfaz entre las aplicaciones y el hardware de la computadora.

Dispositivos de Entrada / S: Administración de dispositivos, Administración de Redes y Interfaz de usuario.

Salida-Impresora

Entrada-memoria

PROCESADOR: Una de las funciones del procesador es el intercambio de datos con la memoria. Se utilizan normalmente dos registros internos (al procesador): un registro de

dirección de memoria (RDIM), que especifica la dirección de memoria de la siguiente lectura o escritura y un registro de datos.

Principales Procesadores: AMD y intel

Memoria RAM: Almacena datos y programas. Esta memoria es habitualmente volátil; es decir, cuando se apaga la computadora, se pierde su contenido.

Se puede considerar que un sistema operativo tiene los siguientes tres objetivos:

- Facilidad de uso: Un sistema operativo facilita el uso de una computadora.
- Eficiencia: Un sistema operativo permite que los recursos de un sistema de computación se pueden utilizar de una manera eficiente.

La maquina Analítica (Analytical Engine) -1835

Escribió el primer programa - 1846

Primeras calculadoras binarias -1941

El kernel de Linux es el elemento principal de los sistemas.

Concurrencia

- Múltiples procesos pueden ejecutarse simultáneamente en diferentes nodos, lo que mejora el rendimiento general del sistema.
- El sistema operativo gestiona la sincronización y la comunicación entre estos procesos para asegurar la coherencia y la inseguridad de los datos.

Comunicación y Coordinación

Los nodos en un sistema distribuido necesitan comunicarse y coordinarse entre sí. Esto se logra a través de protocolos de comunicación como RPC (Remote Procedure Call) o mensajes.

La coordinación asegura que las tareas distribuidas se completen de manera.