

Taller en Clase: Arquitectura de Sistemas Operativos y Evolución Histórica

PARTE 1: Diferenciación Conceptual

Actividad 1.1: *¿Quién vive en qué capa?*

Instrucciones:

Consulta en internet y clasifica los siguientes elementos en: KERNEL, SOFTWARE DE SISTEMA o APLICACIÓN. Justifica tu respuesta en máximo 2 líneas.

Elemento	Tu clasificación	Justificación
1. systemd / init		
2. Microsoft Word		
3. El driver de tu tarjeta de red		
4. La shell Bash		
5. El gestor de archivos (Explorer/Finder)		
6. El scheduler de CPU		
7. Docker Desktop		
8. El compilador GCC		
9. La interfaz gráfica GNOME		
10. Un antivirus		
10. El antivirus Windows Defender		

Trampa intencional: El antivirus suele generar debate (¿es sistema o aplicación? Debatir que actúa en ambos niveles).

Actividad 1.2: La Pregunta del Kernel

El kernel responde constantemente: "¿Quién usa qué recurso, cuándo y por cuánto tiempo?"

Ejercicio práctico:

> Abre el Administrador de Tareas (Windows) o ejecuta top/htop (Linux) o Activity Monitor (Mac).

Captura la pantalla y responde:

1. ¿Qué procesos están usando CPU en este momento? ¿Qué porcentaje?
2. ¿Cuánta RAM está consumiendo el navegador vs el sistema operativo?

3. Identifica UN proceso que creas que es del kernel y uno que sea aplicación. ¿Cómo lo diferenciaste?

¿Por qué el kernel no aparece como un proceso más en la lista?

Actividad 1.3: Dibuja la arquitectura

En una hoja o usando draw.io/diagrams.net, dibuja las 4 capas del documento pero incluye ejemplos reales de tu computador actual:

- ¿Qué hardware tienes?
- ¿Qué SO corre exactamente? (incluye versión)
- Menciona 3 aplicaciones que tengas instaladas
- ¿Qué software de sistema puedes identificar?
- ¿Como crees que se relaciona la aplicación con el Software del Sistema y con el kernel?

PARTE 2: Línea del Tiempo Interactiva

Actividad 2.1: Caza de Hitos

Según estos hitos:

Período	Enfoque especial
1945-1965	De válvulas a transistores, primeros conceptos de SO
1969	Nacimiento de UNIX (AT&T Bell Labs)
1965-1985	Multiprogramación, UNIX, revolución de los 70s
1985-2005	Era personal, Windows, Linux, internet
2005-2025	Móviles, cloud, contenedores, IA

Crea una línea del tiempo visual (puede ser en Canva, Genially, o incluso PowerPoint) con:

- Fecha exacta del hito
- Breve descripción (máx 2 líneas)
- Imagen representativa
- Conexión con hoy: ¿Cómo afecta esto a la computación actual?

Actividad 2.2: El Debate: ¿Qué SO hubieras elegido?

Escenario hipotético: Es 2010. Eres CTO de una empresa de desarrollo de software (40 empleados). Debes elegir la plataforma tecnológica para:

Tu empresa: desarrollo de aplicaciones web y de escritorio

Tu cliente: distribuidora mayorista que necesita ERP, facturación electrónica y portal web

Opciones: Windows 7/Server 2008 R2 | Linux (RHEL/Ubuntu) | Mac OS X Snow Leopard

Analiza y decide considerando:

- Costos de licenciamiento vs. costos de operación
- Disponibilidad de soporte técnico local
- Aplicaciones ERP y herramientas de desarrollo disponibles
- Estabilidad y seguridad para datos comerciales sensibles

Nota: Tu equipo domina Java/PHP. El cliente no tiene sistemas previos.

PARTE 3: Caso Práctico Integrador

1. Consulta: ¿Qué versión del kernel Linux usa tu teléfono actualmente? (Configuración → Acerca del teléfono → Información del software ó puedes usar `cpu-z`)
2. Compara: ¿cuáles son las 3 diferencias CLAVE entre el Linux de tu Android y un Linux de escritorio Ubuntu?
3. Analiza: Android usa SurfaceFlinger en lugar de X11/Wayland. Investiga: ¿qué es SurfaceFlinger y por qué Google lo creó?
4. Reflexiona: Si Android está basado en Linux, ¿por qué no puedes instalar directamente un programa de Linux (.deb o .rpm) en tu teléfono?
5. ¿Es Android una distribución de Linux? Justifica tu respuesta

Falso o verdadero

1. () El SO es parte del kernel?
2. () El Kernel es parte del SO?
3. () Unix apareció primero que el mouse?
4. () El kernel es el único componente del sistema operativo; todo lo demás son aplicaciones de usuario.
5. () En la primera generación de computadoras (1945-1955) no existían sistemas operativos; los programadores cargaban los programas manualmente.
6. () Android utiliza exactamente el mismo kernel Linux que una distribución de escritorio como Ubuntu, sin modificaciones.
7. () El software del sistema incluye herramientas como la shell, bibliotecas del sistema y utilidades básicas, actuando como intermediario entre el kernel y las aplicaciones.
8. () La MMU (Unidad de Gestión de Memoria) es un componente de software dentro del kernel que traduce direcciones virtuales a físicas.
9. () Linus Torvalds creó Linux en 1991 con el objetivo de desarrollar todo el software que viene con UNIX, incluyendo compiladores y herramientas de usuario.
10. () En los sistemas operativos distribuidos, la red es transparente al usuario, quien puede no darse cuenta de que existen varias máquinas conectadas.

Preguntas

1. ¿Es Docker una aplicación, software de sistema o parte del kernel?
2. ¿Es WLS una aplicación, software de sistema o parte del kernel?