	UNIVERSIDAD AUTONOMA TOMAS FRIAS FACULTAD DE INGENIERIA CARRERA DE INGENIERIA DE SISTEMAS	Arquitectura de computadoras (SIS-522)	
DOCENTE: Ing. Gustavo A. Puita Choque AUXILIAR : Univ. Aldrin Roger Perez Miranda	PRACTICA Nº 4	INICIAL DEL APELLIDO PATERNO: R	
ESTUDIANTE : Univ. Rodrigo Mauricio Ramos Carvajal	FECHA DE ENTREGA: 11/04/2024		

1) Explique los tipos de buses que existen

Buses en Serie

Los buses en serie transfieren datos un bit a la vez a través de un solo canal de comunicación. Esto puede parecer menos eficiente que los buses en paralelo, pero los buses en serie pueden alcanzar velocidades muy altas y son menos susceptibles a interferencias electromagnéticas. Además, requieren menos cables, lo que simplifica el diseño del hardware. Ejemplos incluyen USB (Universal Serial Bus), SATA (Serial ATA), y PCIe (PCI Express).

Buses en Paralelo

Los buses en paralelo transfieren múltiples bits simultáneamente a través de varios canales de comunicación. Aunque pueden transferir datos más rápidamente debido a la transmisión simultánea de múltiples bits, son más susceptibles a problemas de sincronización y a interferencias electromagnéticas. Además, requieren más cables, lo que complica el diseño del hardware. Ejemplos incluyen los antiguos buses PCI y los buses de memoria DDR.

Buses Multiplexados

Los buses multiplexados utilizan la misma línea para transmitir diferentes tipos de señales (datos, direcciones, y control) en diferentes momentos. Esto reduce el número de líneas necesarias, lo que simplifica el diseño del hardware y puede reducir costos. Sin embargo, puede introducir latencias debido a la necesidad de cambiar el contexto de la línea. Ejemplo: el bus de dirección y datos en muchas arquitecturas de microcontroladores.

Buses No Multiplexados

Los buses no multiplexados utilizan líneas separadas para transmitir diferentes tipos de señales (datos, direcciones, y control). Aunque esto puede requerir más líneas, reduce la latencia porque no hay necesidad de cambiar el contexto de la línea. Sin embargo, puede aumentar la complejidad y el costo del hardware. Ejemplo: los buses tradicionales de microprocesadores como el bus de datos y el bus de direcciones separados.

Buses Basados en el Modo de Arbitraje

El modo de arbitraje se refiere a cómo se determina qué dispositivo tiene control del bus en un momento dado. Existen varios métodos de arbitraje, incluyendo:

a) Arbitraje Centralizado

Un controlador de bus central (arbitro) decide qué dispositivo puede usar el bus en un momento dado. Este enfoque simplifica el diseño del sistema pero puede ser un punto único de falla. Ejemplo: el controlador de bus en buses PCI.

b) Arbitraje Descentralizado

Los dispositivos negocian entre sí para determinar quién usará el bus, sin un controlador central. Esto puede aumentar la complejidad del diseño pero elimina el punto único de falla. Ejemplo: el protocolo de arbitraje de buses en redes de área local como Ethernet.

Buses Basados en la Temporización

La temporización se refiere a cómo se sincronizan las señales en el bus. Existen dos tipos principales:

a) Buses Síncronos

Operan en base a una señal de reloj compartida. Todos los dispositivos conectados al bus coordinan sus operaciones según esta señal de reloj. Esto puede simplificar la sincronización de las transferencias de datos pero puede limitar la velocidad máxima debido a la necesidad de mantener todas las señales sincronizadas. Ejemplo: buses de memoria como DDR SDRAM.

b) Buses Asíncronos

No utilizan una señal de reloj compartida. En su lugar, cada dispositivo puede operar a su propia velocidad, coordinando las transferencias de datos a través de protocolos de handshaking (señalización). Esto permite una mayor flexibilidad y potencialmente mayores velocidades, pero puede complicar el diseño del protocolo de comunicación. Ejemplo: buses USB.

2)Cuál es la jerarquía de los buses

La jerarquía de los buses en una computadora se refiere a la organización de los distintos buses y su relación en términos de velocidad y prioridad. Generalmente, esta jerarquía puede clasificarse de la siguiente manera:

a) Bus del procesador (o Bus de la CPU)

El más rápido y principal bus de comunicación entre el procesador y la memoria RAM. También se conoce como Front-Side Bus (FSB) en sistemas más antiguos.

b) Bus de memoria

Conecta el procesador directamente con la memoria principal (RAM). En arquitecturas modernas, este puede estar integrado en el procesador.

c) Bus de alta velocidad (o Bus de expansión)

Utilizado para conectar dispositivos de alto rendimiento, como tarjetas gráficas (AGP, PCIe).

d) Bus de baja velocidad (o Bus de entrada/salida)

Conecta dispositivos periféricos y de menor rendimiento, como teclados, ratones y discos duros (PCI, USB).

3) Diferencia entre un BUS y un PUERTO

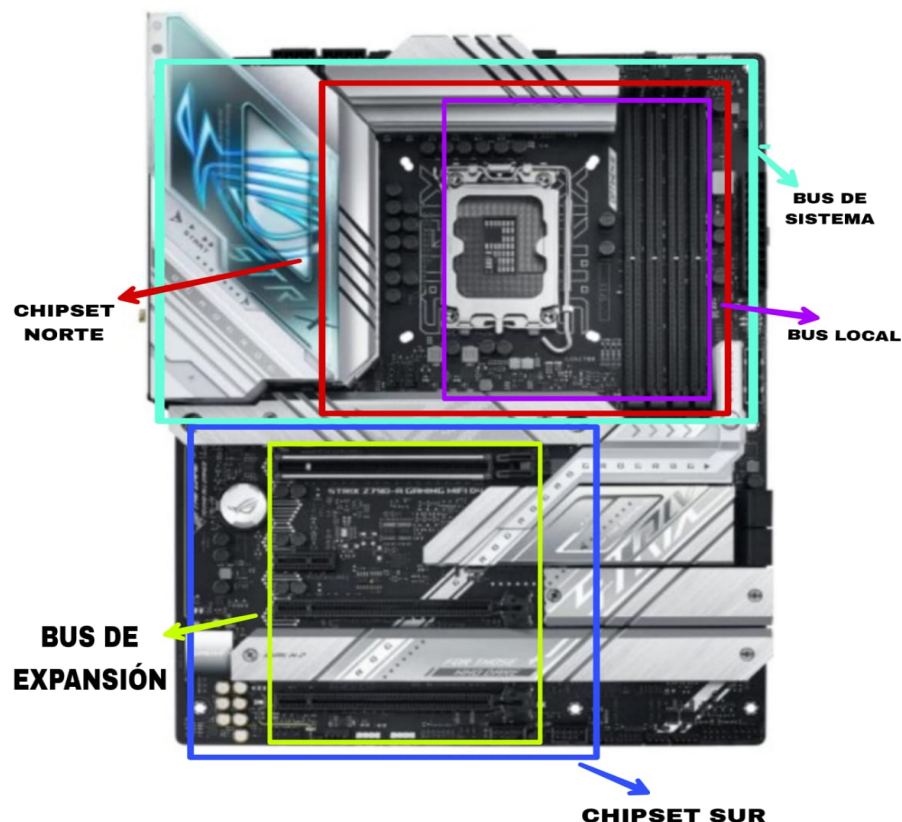
BUS

- **Definición:** Un bus es un sistema de comunicación que transfiere datos entre diferentes componentes de una computadora. Es un conjunto de cables y protocolos que permite la transferencia de datos, direcciones y señales de control.
- **Funcionalidad:** Permite la comunicación interna dentro de la computadora, entre el procesador, la memoria y otros componentes internos.
- **Ejemplos:** PCI, PCIe, USB (en contexto de buses internos), Front-Side Bus (FSB).

PUERTO

- **Definición:** Un puerto es una interfaz física o lógica a través de la cual se pueden conectar dispositivos externos a la computadora. Los puertos permiten la entrada y salida de datos desde y hacia la computadora.
- **Funcionalidad:** Proporciona un punto de conexión para dispositivos periféricos, facilitando la comunicación entre el dispositivo y la computadora.
- **Ejemplos:** Puertos USB, puertos HDMI, puertos Ethernet, puertos seriales y paralelos.

4.



5) De la siguiente historia responder las preguntas planteadas de forma breve o la respuesta será anulada

1) ¿Por qué Miguel tuvo que asegurarse de usar los cables correctos cuando configuraba el router?

Miguel tuvo que asegurarse de usar los cables correctos porque los cables de red tienen diferentes capacidades de transmisión de datos. Usar un cable incorrecto podría limitar la cantidad de datos que pueden ser enviados y recibidos, lo que afectaría negativamente el rendimiento de la conexión a internet de Laura.

2) ¿Cómo está relacionado el ancho de la ruta de datos con la cantidad de información que Laura puede enviar y recibir a través de su conexión a internet?

El ancho de la ruta de datos determina la capacidad máxima de transmisión de información a través de los cables. Un mayor ancho permite que más datos fluyan simultáneamente, lo que significa que Laura puede enviar y recibir más información de manera más rápida y eficiente. Si la ruta de datos tiene un ancho limitado, la cantidad de información que puede ser transmitida se reduce, afectando la velocidad y la calidad de la conexión.

3) ¿Por qué Miguel revisó la velocidad del reloj del router?

Miguel revisó la velocidad del reloj del router para asegurarse de que los dispositivos de Laura se comunicaran de manera eficiente con el router. La velocidad del reloj del router afecta la rapidez con la que los datos son procesados y transmitidos entre el router y los dispositivos conectados.

4) ¿Cómo afecta la velocidad del reloj del router a la eficiencia de la comunicación entre los dispositivos de Laura y el router?

Una velocidad del reloj del router bien ajustada permite que los datos se procesen y transmitan rápidamente entre los dispositivos de Laura y el router. Si la velocidad del reloj es inadecuada, puede provocar demoras en la transmisión de datos, lo que reduce la eficiencia y la velocidad de la comunicación.

5) ¿Por qué Miguel verificó el ancho de banda de la conexión a internet de Laura?

Miguel verificó el ancho de banda de la conexión a internet de Laura para asegurarse de que tuviera suficiente capacidad para manejar todas sus actividades en línea. Un ancho de banda adecuado es crucial para garantizar que Laura pueda ver videos, jugar videojuegos y realizar otras actividades en línea sin interrupciones ni demoras.

6) ¿Cómo influye el ancho de banda en la experiencia de Laura al ver videos o jugar videojuegos en línea?

El ancho de banda influye directamente en la experiencia de Laura al ver videos o jugar videojuegos en línea, ya que determina la cantidad de datos que se pueden transferir en un período de tiempo determinado. Un ancho de banda insuficiente puede causar buffering, retrasos y una mala calidad de video o juego, mientras que un ancho de banda adecuado permite una transmisión fluida y sin interrupciones.

7) ¿Cuáles son los beneficios de ajustar correctamente el ancho de la ruta de datos, la velocidad del reloj y el ancho de banda?

- **Ancho de la ruta de datos:** Permite una mayor capacidad de transmisión de datos, mejorando la velocidad y la eficiencia de la conexión.
- **Velocidad del reloj:** Asegura que los datos se procesen y transmitan rápidamente, optimizando la comunicación entre el router y los dispositivos.
- **Ancho de banda:** Proporciona suficiente capacidad para manejar múltiples actividades en línea simultáneamente, mejorando la experiencia del usuario.

8) ¿Qué problemas podría enfrentar Laura si Miguel no hubiera hecho estos ajustes?

Si Miguel no hubiera hecho estos ajustes, Laura podría enfrentar varios problemas, incluyendo:

- Conexión a internet lenta o intermitente.
- Demoras y buffering al ver videos en línea.
- Latencia y retrasos al jugar videojuegos en línea.
- Problemas de conectividad y eficiencia en la comunicación entre sus dispositivos y el router.
- Experiencia general de usuario insatisfactoria debido a una conexión de red ineficiente y poco confiable.