

Resumen Tema 2

Componentes Hardware de un Servidor

Autor: @BlackTyson

Índice

1. Placas Base	2
2. Fuente de Alimentación	2
3. Procesadores	2
4. Memoria RAM	3
5. Almacenamiento	3
6. Interfaces y Conexiones	3
7. Refrigeración	3
8. Identificación de Conectores en una Placa Base	4
9. Glosario de Términos	5
10.Preguntas Tipo Examen	6
10.1. Verdadero o Falso	6
11.Respuestas y Justificaciones	7

1. Placas Base

La **placa base** conecta y gestiona los componentes principales del servidor. Incluye:

- **Ranuras PCIe:** Usadas para tarjetas de expansión (GPU, NIC, controladores RAID).
- **Zócalos para CPU:** Soportan procesadores de alto rendimiento como Intel Xeon y AMD EPYC.
- **Ranuras DIMM:** Alojan memoria RAM, generalmente ECC RDIMM o LRDIMM en servidores.
- **Conectores SATA/NVMe:** Permiten el uso de HDD, SSD y unidades NVMe.

Precauciones importantes:

- Utilizar guantes antiestáticos para evitar daños por ESD.
- Nunca forzar componentes durante su instalación.
- Apagar completamente el sistema antes de realizar cambios.

2. Fuente de Alimentación

La **fuelle de alimentación** convierte corriente alterna en continua y proporciona energía estable para todos los componentes.

- Incluye reguladores de voltaje (**VRM**) que estabilizan la corriente para componentes sensibles como la CPU.
- En servidores críticos, suelen ser redundantes para evitar fallos por cortes eléctricos.

3. Procesadores

Los **procesadores de servidores** como Intel Xeon y AMD EPYC se diferencian por:

- Mayor cantidad de núcleos y subprocesos.
- Compatibilidad con memoria ECC, esencial para fiabilidad.
- Tecnologías avanzadas como virtualización y soporte para cargas paralelas.
- Sockets específicos como **LGA** para Intel o **SP3** para AMD.

4. Memoria RAM

La **memoria RAM** en servidores suele ser ECC por su capacidad de detectar y corregir errores, lo que garantiza fiabilidad.

- **RDIMM:** Registra señales de control para manejar módulos de mayor capacidad.
- **LRDIMM:** Almacena señales de control y datos en un buffer para módulos aún mayores, aunque con mayor latencia.

Los módulos están distribuidos en canales y bancos:

- Los canales permiten acceso simultáneo a varios módulos.
- Los bancos agrupan módulos conectados a un mismo canal.

5. Almacenamiento

El almacenamiento en servidores incluye HDD y SSD, con interfaces como SATA y NVMe.

- **RAID:** Combina varias unidades para mejorar rendimiento y fiabilidad.
 - **RAID 0:** Máximo rendimiento, sin redundancia.
 - **RAID 1:** Duplica datos, alta fiabilidad.
 - **RAID 5:** Combina rendimiento y redundancia con paridad.
- **NVMe:** Protocolo diseñado para SSD de alta velocidad mediante PCIe.

6. Interfaces y Conexiones

- **PCIe:** Conexión full-duplex para GPUs y SSDs NVMe.
- **SATA:** Half-duplex, usado para discos estándar.
- **USB 3.0:** Alta velocidad y compatibilidad con múltiples dispositivos externos.

7. Refrigeración

- **Disipadores pasivos:** Usan materiales como aluminio para disipar calor.
- **Disipadores activos:** Incorporan ventiladores para mejorar la refrigeración.

8. Identificación de Conectores en una Placa Base

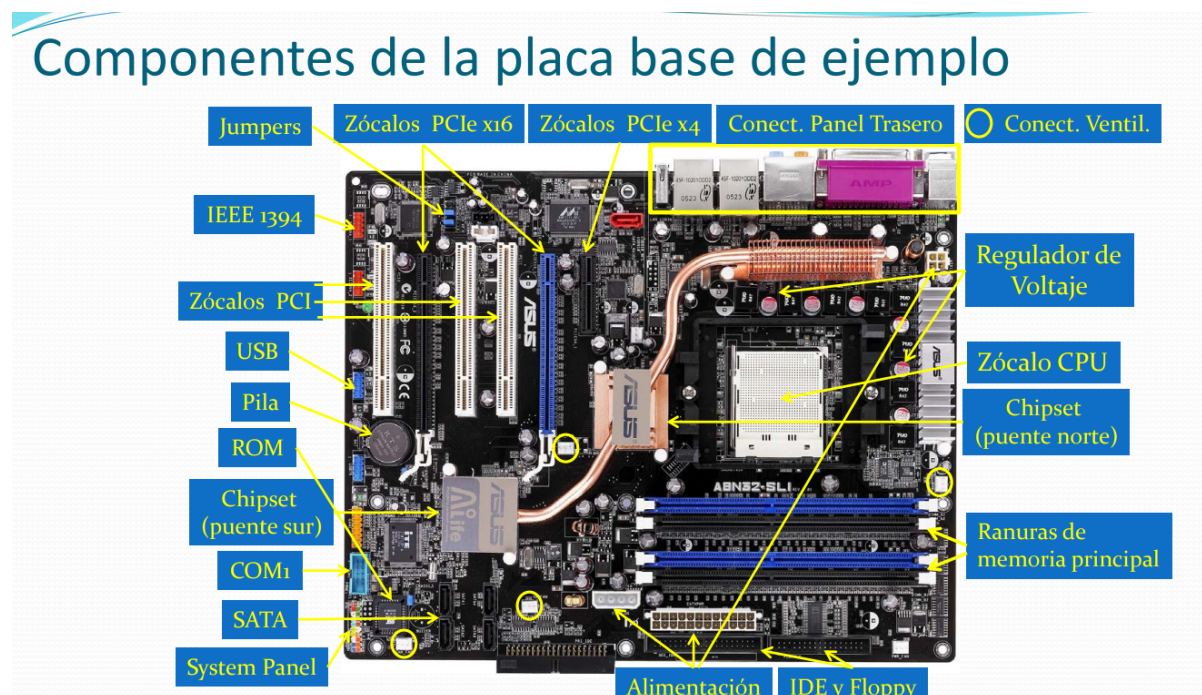


Figura 1: Placa base de ejemplo con conectores identificados.

9. Glosario de Términos

A continuación, se presenta un glosario de términos utilizados en este resumen para facilitar la comprensión de conceptos técnicos:

- **ATX:** Formato estándar de placas base y fuentes de alimentación, definido por Intel, que garantiza compatibilidad entre componentes.
- **DIMM (Dual Inline Memory Module):** Tipo de módulo de memoria que se utiliza en servidores y PCs. Soporta transferencias de datos más rápidas.
- **ECC (Error-Correcting Code):** Tecnología de corrección de errores en memoria RAM, crucial en servidores para evitar fallos de datos.
- **Full-duplex:** Tipo de comunicación donde los datos se pueden transmitir y recibir simultáneamente en ambas direcciones (ejemplo: PCIe).
- **Half-duplex:** Tipo de comunicación donde los datos solo pueden transmitirse o recibirse en una dirección a la vez (ejemplo: SATA).
- **HDD (Hard Disk Drive):** Dispositivo de almacenamiento magnético tradicional, más lento que un SSD pero con mayor capacidad.
- **IDE (Integrated Drive Electronics):** Interfaz de conexión para discos duros y unidades ópticas, ahora en desuso en favor de SATA y NVMe.
- **LRDIMM (Load-Reduced DIMM):** Tipo de memoria RAM diseñada para reducir la carga eléctrica en el bus de memoria y soportar módulos de mayor capacidad.
- **NVMe (Non-Volatile Memory Express):** Protocolo de comunicación diseñado específicamente para unidades SSD de alta velocidad, conectadas a través de PCIe.
- **PCIe (Peripheral Component Interconnect Express):** Interfaz de alta velocidad para conectar componentes como tarjetas gráficas, unidades SSD y tarjetas de red.
- **RAID (Redundant Array of Independent Disks):** Tecnología que combina múltiples discos duros o SSDs para mejorar rendimiento o fiabilidad.
- **ROM (Read-Only Memory):** Memoria que almacena firmware, como el BIOS de la placa base.
- **SATA (Serial ATA):** Interfaz para conectar dispositivos de almacenamiento como HDD y SSD, con velocidades más bajas que NVMe.
- **VRM (Voltage Regulator Module):** Circuito en la placa base que regula el voltaje suministrado al procesador y a otros componentes sensibles.
- **Zócalo de CPU:** Punto de conexión en la placa base donde se instala el procesador, específico para cada tipo de CPU.

10. Preguntas Tipo Examen

10.1. Verdadero o Falso

1. La placa base conecta todos los componentes del servidor.
2. Los procesadores de servidores tienen menos núcleos que los de PC.
3. La memoria ECC es esencial para garantizar la fiabilidad en servidores.
4. RAID 0 ofrece la máxima redundancia de datos.
5. Los discos SSD NVMe se conectan mediante interfaces PCIe.
6. La fuente de alimentación convierte corriente continua en alterna.
7. Las ranuras DIMM solo se usan en PCs.
8. El protocolo NVMe está diseñado para HDD.
9. Los sistemas de refrigeración activa incluyen ventiladores.
10. RAID 5 equilibra capacidad y fiabilidad mediante paridad.

11. Respuestas y Justificaciones

1. Verdadero. La placa base es el núcleo que conecta y gestiona todos los componentes de un servidor.
2. Falso. Los procesadores de servidores suelen tener más núcleos que los de PC para manejar cargas paralelas intensivas.
3. Verdadero. La memoria ECC es crítica en servidores para evitar errores que podrían comprometer datos sensibles.
4. Falso. RAID 0 no ofrece redundancia; solo combina discos para maximizar el rendimiento.
5. Verdadero. Los SSD NVMe utilizan la interfaz PCIe para lograr altas velocidades de transferencia.
6. Falso. La fuente de alimentación convierte corriente alterna (AC) en corriente continua (DC).
7. Falso. Las ranuras DIMM se usan tanto en PCs como en servidores, aunque en servidores suelen ser ECC.
8. Falso. NVMe está diseñado específicamente para SSD, no para HDD.
9. Verdadero. Los sistemas de refrigeración activa incorporan ventiladores para disipar el calor.
10. Verdadero. RAID 5 combina rendimiento y fiabilidad utilizando paridad para la redundancia.