

MICROPROCESADORES Y CHIPSETS DE INTEL

Mayo de 1999

En este curso se pretende ofrecer una información de primera mano lo más actualizada posible acerca de los nuevos microprocesadores de Intel recientemente aparecidos en el mercado así como los nuevos chipsets para placas base que dan soporte directamente a estos micros.

CONTENIDO DEL CURSO

- 1. Intel 440ZX**
- 2. Intel 440GX**
- 3. Intel 450NX**
- 4. Tabla comparativa de chipsets**
- 5. Intel Pentium II Xeon**
- 6. Intel Pentium III**

1. Intel 440ZX



Este chipset, conocido técnicamente como Intel 440ZX AGPSet, se fabrica en dos versiones (una a 66 Mhz y otra a 100 Mhz de frecuencia base) y viene a ser una versión reducida de los chipsets LX y BX respectivamente.

Comenzando por el primero (440ZX-66), de él podemos destacar las siguientes características:

- Destinado a placas microATX para PC's de gama muy básica
- Prestaciones optimizadas para Celeron
- Soporte completo para AGP 2X
- Optimizado para sacar el máximo rendimiento al chip gráfico Intel 740
- Soporte para arquitectura de Socket 370

El segundo tipo (440ZX) además de las características anteriores, añade algunas adicionales, tales como soporte para toda la gama de micros Pentium II al funcionar a una frecuencia base de 100 Mhz.

2. Intel 440GX



Este chipset, conocido técnicamente como Intel 440GX AGPSet es el primer chipset de Intel optimizado para estaciones de medio volumen y servidores de empresa. Este chipset es la evolución lógica del BX y ofrece un rendimiento más optimizado para todos los Pentium II (en Slot-1 y Slot-2), además de los Pentium II Xeon (procesadores diseñados específicamente para estaciones de trabajo y servidores).

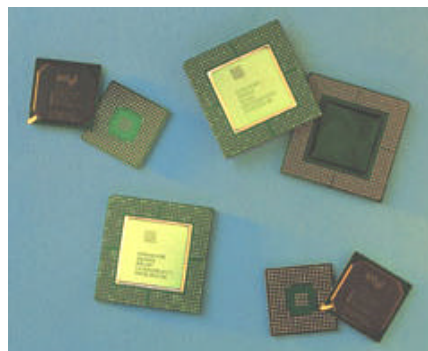
El GX soporta un direccionamiento de hasta 2 Gb de memoria SDRAM y está especialmente diseñado para soportar las grandes necesidades de flujo de datos en red que soportan los servidores de empresa, así como el manejo de enormes cantidades de información gráfica en estaciones de trabajo CAD avanzadas, así como en otros entornos de diseño gráfico.

El chipset GX es totalmente compatible con su predecesor (el BX), por lo que soporta todas sus prestaciones y además las incrementa considerablemente. Soporta memoria SDRAM PC-100 al tener el bus de sistema a 100 Mhz.

El chipset GX se compone de dos chipsets, como ya viene siendo habitual en todos los últimos chipsets de Intel: el 82443GX y el PIIX4 82371EB

3. Intel 450NX

Este chip rompe con lo anterior, al tratarse de un chip diseñado y construido a propósito para grandes servidores de empresa y especialmente diseñado para su uso con procesadores Xeon. Es un chipset que debemos considerar aparte de la línea normal de Intel, debido a sus características especiales. Como principales avances, incluye un controlador de memoria y un puente PCI ambos con 4 vías de multiproceso para servidores con un alto volumen de datos basados en Xeon.



La denominación técnica del NX es 450NX PCISet. Es un chipset que no soporta AGP (en realidad, el bus AGP en servidores de empresa no tiene demasiado sentido). Permite direccionar una cantidad máxima de 8 Gb de memoria EDO DRAM en SIMM de 70 contactos (admite memoria de 50 y 60 ns).

Este chipset, a diferencia de otros, se compone de cuatro tipos de chips diferentes (una placa NX integra varios de ellos de determinados tipos) cada uno con una función específica. El conjunto total de chips NX está integrado por nueve chips, con una potencia total de 47 Watios y 3,3 V de tensión de funcionamiento. No obstante, se suministra en dos versiones: NX y NX básica. El chipset NX soporta hasta 4 Pentium II Xeon en multiproceso simétrico con un bus de 100 Mhz.

4. Tabla comparativa de chipsets

A modo de referencia, se muestra una tabla comparativa de los diferentes chipsets de Intel existentes en la actualidad en el mercado, junto con sus características principales y las plataformas a los que van destinados:

	Servidor	Estación de Trabajo	Sobremesa de altas prestaciones		Sobremesa básico		
	450NX	440GX	440BX	440ZX	440ZX66	440LX	440EX
Micros Soportados	Optimizado para Xeon con bus a 100 Mhz	Optimizado para Pentium II Xeon y Pentium III Xeon	Para Pentium II y Pentium III	Para Pentium II y Pentium III	Para Celeron	Para Pentium II y Celeron	Optimizado para Celeron
Soporte Procesador Dual	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No
MEMORIA							
Zócalos soportados	8	8	8	4	4	8	4
Tamaño máximo de memoria	8 Gb	2 Gb	1 Gb	256 Mb	256 Mb	512 Mb	256 Mb
Tipos de memoria	EDO/SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	SDRAM	EDO/SDRAM	EDO/SDRAM
ECC/Paridad	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Soporte AGP	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

5. Intel Pentium II Xeon



El Intel Pentium II Xeon a 400 y 450 Mhz es un tipo de microprocesador de Intel diseñado específicamente para soportar la demanda de servidores de tipo medio y alto, así como las estaciones de trabajo de altas prestaciones. Para ello, ofrece una serie de características especiales: compatibilidad con todos los micros anteriores de Intel y características como la ejecución dinámica y la arquitectura de bus independiente dual soportadas a partir del Pentium II.

Una de las principales claves de la potencia que ofrece Xeon son los 2 Mb de memoria caché de nivel 2, que al igual que los Pentium II se encuentran integrados en la carcasa, lo que hace que el microprocesador aumente considerablemente su tamaño.

Las principales características clave de este microprocesador son las siguientes:

- Orientado a servidores de tipo medio y alto y estaciones de trabajo
- Disponible en frecuencias de 400 y 450 Mhz
- 32 Kb de caché de nivel 1 (16 Kb para datos y 16 Kb para instrucciones)
- La arquitectura de bus independiente dual (DIB) incrementa altamente las prestaciones y proporciona un mayor número de datos al núcleo del procesador.
- Disponible en versiones con caché de nivel 2 de 512 Kb, 1 Mb y 2 Mb
- Soporte de multiproceso con hasta 8 procesadores
- Dispone de características internas adicionales: ECC (detección y corrección de errores en datos) y código FRC para mantener la integridad de procesamiento.

6. Intel Pentium III

Según palabras de Intel, este es su microprocesador más avanzado hasta la fecha para PC's domésticos de sobremesa. Integra lo mejor de la arquitectura P6 de Intel, entre otras cosas, ejecución dinámica y extensiones multimedia MMX. Además, Intel añade en el Pentium III un conjunto de 70 nuevas instrucciones orientadas específicamente a funciones multimedia sobre Internet: imágenes, soporte 3D, audio, vídeo y reconocimiento de voz.



El Pentium III es totalmente compatible con todo el software existente para arquitecturas de Intel anteriores. Sin embargo, las prestaciones de estos micros frente a un Pentium II no aumentan espectacularmente, a menos que las aplicaciones que se ejecuten estén escritas para hacer uso específico de las 70 nuevas instrucciones. Estas instrucciones son de tipo SIMD (una instrucción y múltiples datos) en coma flotante. Todas las actuales tecnologías relacionadas directamente con Internet se verán directamente beneficiadas por estas instrucciones. Se podrán ver y manipular imágenes de mayor resolución y mayor calidad, será posible la codificación/decodificación mucho más fluida de audio y vídeo en formato MPEG-2 y se reducirá el nivel de utilización del microprocesador en aplicaciones de reconocimiento de voz.

Otra de las características claves de este nuevo micro es lo que se denomina Número de Serie del procesador. Cada micro tendrá un número de serie interno único grabado en la máscara interna del micro, y las aplicaciones podrán hacer uso de este número en funciones de identificación y reconocimiento de la máquina. Esto se podrá usar en aplicaciones que necesiten capacidades de seguridad, especialmente dentro de Internet. También se podrá aplicar a aplicaciones de gestión de información, detección de errores en determinadas máquinas, etc. Todo esto ha generado una fuerte polémica en el sentido de la violación del derecho a la intimidad que puede suponer esta técnica. Intel ha salido al frente y ha puesto solución al asunto desactivando por defecto esta característica de sus micros y permitiendo al usuario mediante software activarla personalmente en caso de que se desee.

El Pentium III se ha lanzado en versiones de 450 y 500 Mhz pensando en su uso para PC's de sobremesa de altas prestaciones, servidores básicos y estaciones de trabajo. La fabricación del micro es de 0.25 micras y contiene 9,5 millones de transistores, dando como resultado una mayor capacidad de procesamiento con unas dimensiones más reducidas. El núcleo del procesador se puede encontrar encapsulado en una carcasa de tipo SECC (Single Edge Contact Cartridge) o de tipo SECC2. El Pentium III se integra en placas base BX, la mayoría de las cuales necesitarán una actualización de BIOS para dar soporte completo a este nuevo micro.

Según Intel, el Pentium III ofrece hasta un 93% más de rendimiento en 3D (según 3D Winbench 99), y un 42 % más en multimedia (según el test MultimediaMark 99).