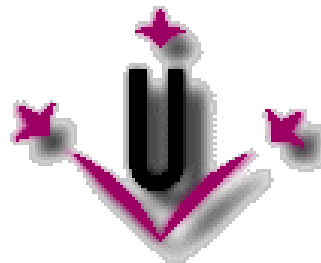

Arquitectura del PC (Placa Base P4S800)



AMSA

Francesc Solsona

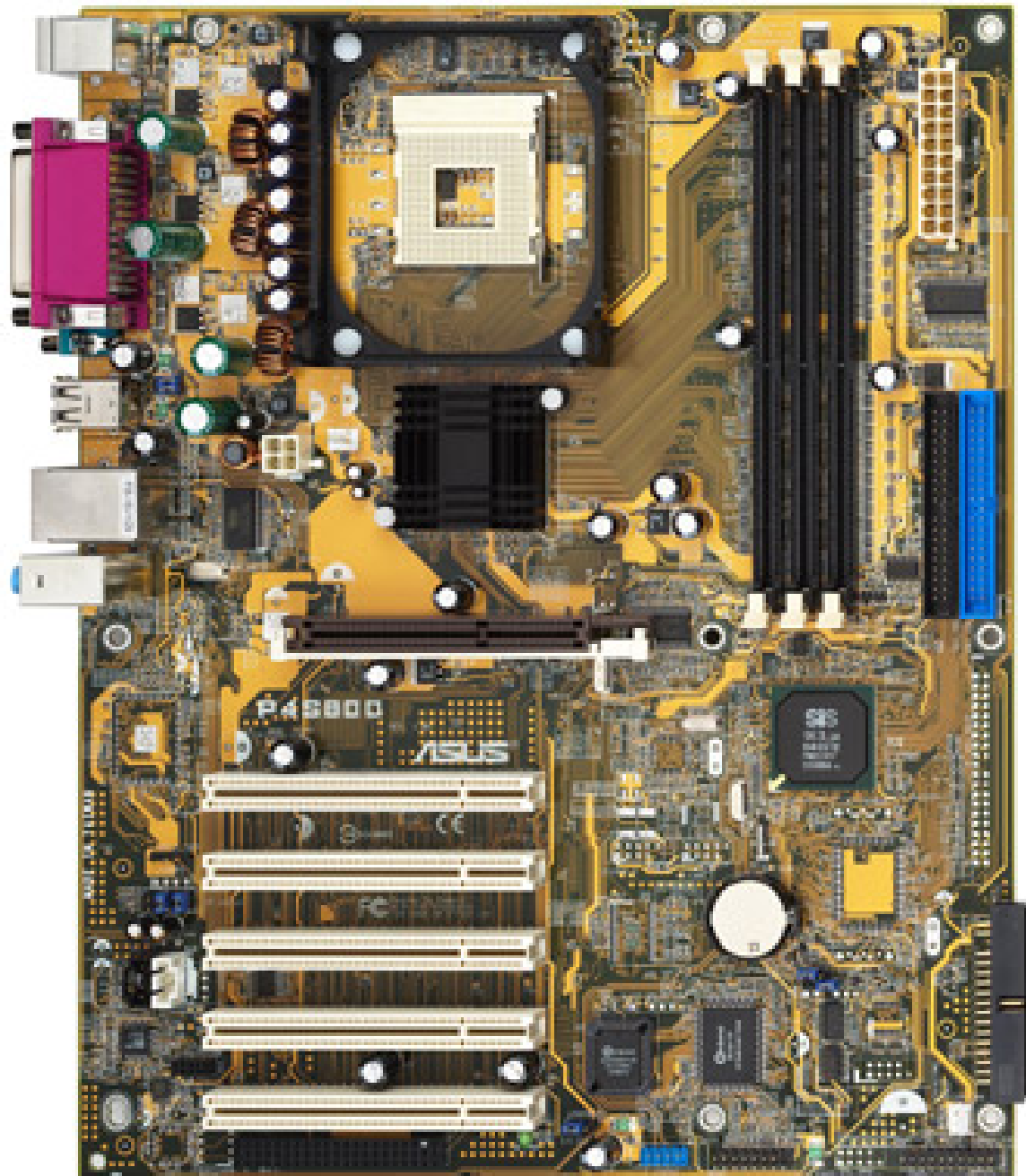
Contingut

- * Placa Base (P4S800). Laboratori L2
- * Xipset
- * CPU
- * MEMÒRIA
- * Jumpers
- * Connectors més importants
- * BIOS
- * Dispositius en Debian

Placa Base

P4S800

Laboratori L2



Resum: Especificació PB ASUS P4S800

CPU	Socket 478: Pentium 4 (fins 3.2 GHz) i Celeron
Northbridge	SiS 648
Southbridge	SiS963
Bus de sistema (FSB)	800/533/400Mhz
Memòria	Màxima capacitat de 3G amb DRR DIM (No és dual channel)
Slots d'expansió	1xAGP 8x, 5xPCI
IDE	2xUltraDMA 133/100/66/33
Àudio	6 canals d'àudio (ADI AD1980)
LAN	10/100 Mbps
USB 2.0	6 ports USB
Dispositius i/o	ports: paral·lel, serie, PS/2 (teclat), PS/2 (ratolí) RJ45 (xarxa), SPDIF-out

Xipset

- * El Xipset és el cervell de la Placa Base (PB). Determina la CPU, Mem. i la resta de components que pot usar la PB.
- * El Xipset es compon (normalment) de 2 xips:
 1. El Northbridge. PB *P4S800*: xip *SiS 648FX*.
 2. Southbridge. PB *P4S800*: xip *SiS 963L*.
- * El Northbridge interconnecta elements molt ràpids: *CPU, AGP, Memòria* i el *Southbridge*.
- * Al Southbridge es connecten dispositius més lents: *slots PCI, ports USB* i *Firewire*, la *controladora IDE*, BIOS.

Xipset - Busos Principals controlats pel Northbridge

- **FSB** (*Front Side Bus o Bus de sistema*):

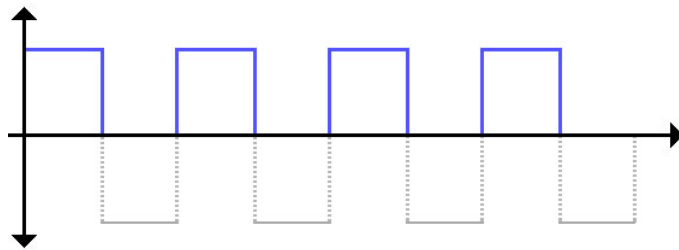
- Connecta la CPU amb el Northbridge.
- És el bus més ràpid de la placa base.
- Tipus DDR per AMD i QDR per iP4.

- *Bus de **Memòria***:

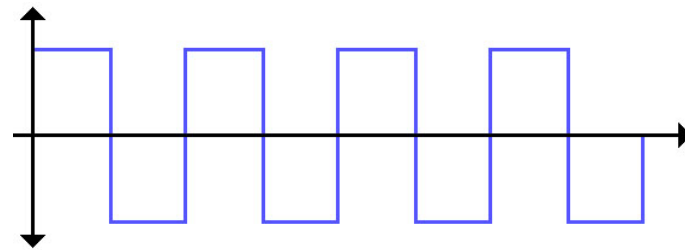
- Connecta Memòria amb el NorthBridge.
- Actualment es sol usar bus DDR.

Xipset - Tipus de busos FSB i Memòria

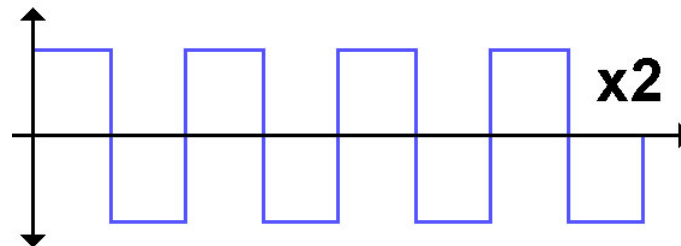
SDR (Single Data Rating)



DDR (Double Data Rating)



QDR (Quad Data Rating)



Xipset - Xipset P4S800



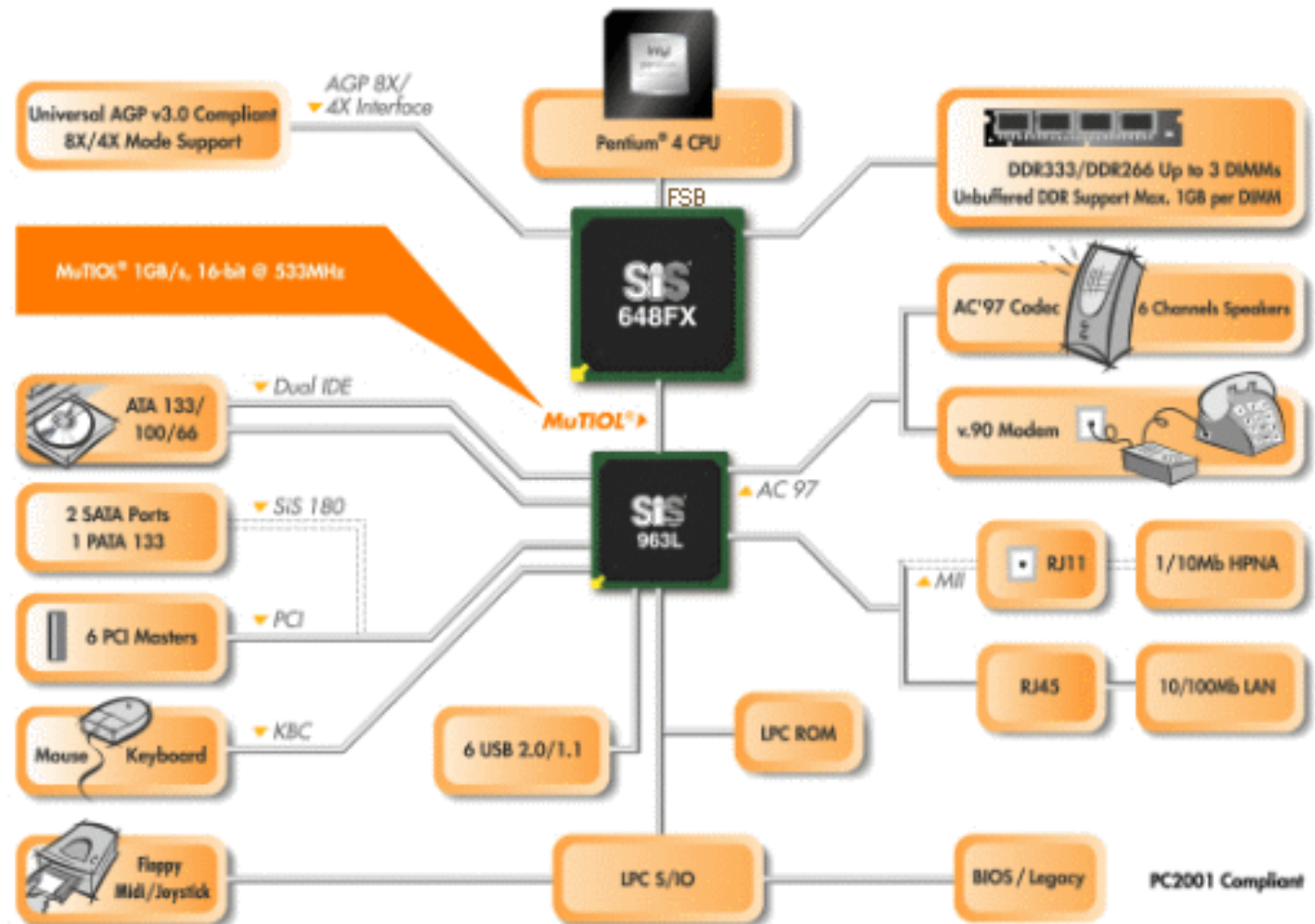
Northbridge *SiS 648FX*



Southbridge *SiS 963L*

SiS648FX / SiS963L—SiS Pentium® 4 Chipset

Xipset



Xipset - Característiques del xip SiS 648FX

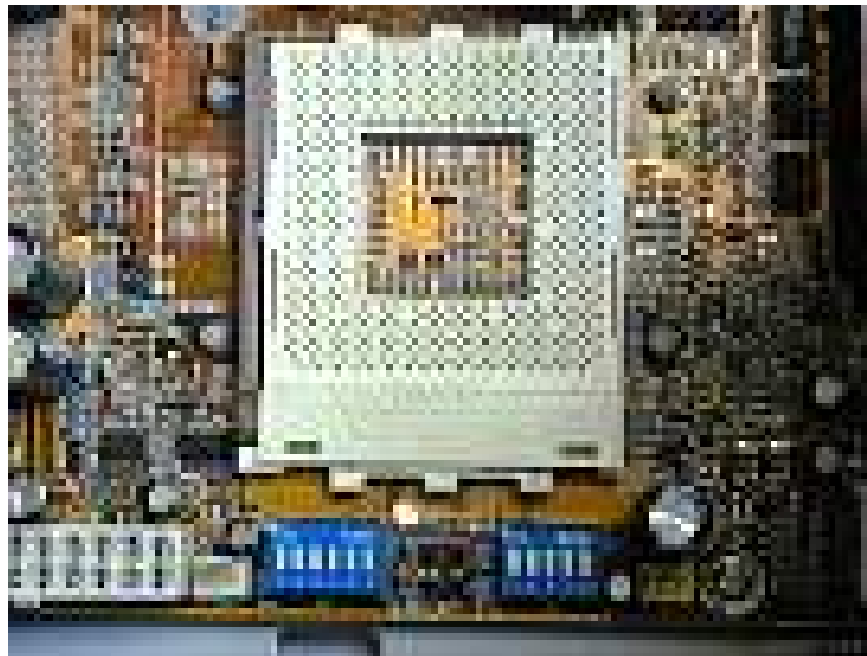
1. FSB (Front Side Bus) de 800MHz.
2. Controlador de memòria de 64 bits DDR400 de 3.2GB/s.
3. AGP8X. Bandwidth de 2.12GB/s, amb un bus de 533MHz.
4. Bus (MuTIOL) de dades bidireccional entre el Northbridge i el South-bridge de 16 bits, 1GHz i 1GB/s.

Xipset - Característiques del xip SiS 963L

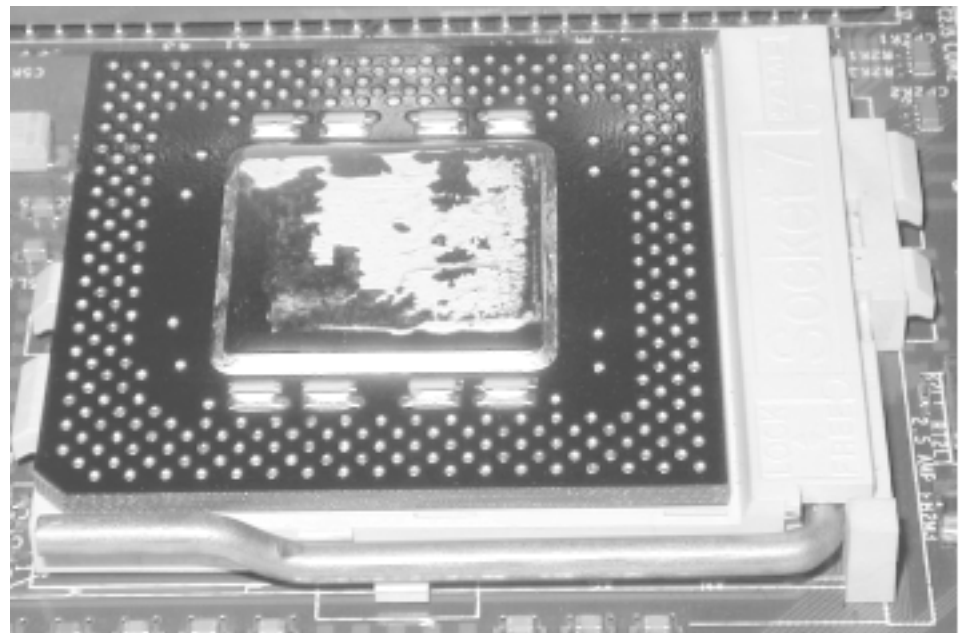
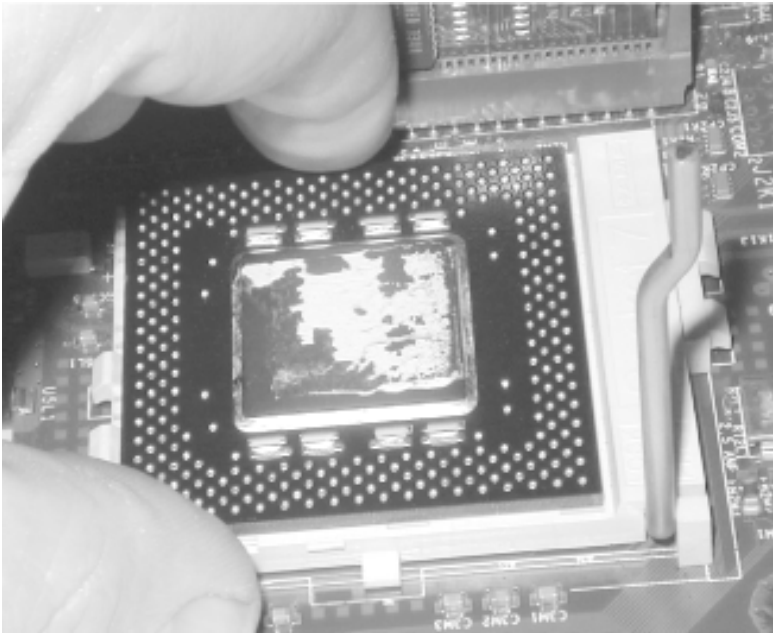
1. Suport per IDE ATA 33/66/100/133;
2. Suport per bus serie USB 2.0 (6 ports) de 480Mb/s.
3. Suport per bus serie Firewire IEEE 1394 (3 ports).
4. Controlador d'àudio audio AC-97 (6 canals).
5. Controlador de Mòdem MC-97.
6. Controlador ethernet 10/100 Ethernet LAN controller.

CPU - Tipus de sockets de la CPU

- * AMD Athlon i Duron: socket A
- * Nous i híbrids (Intel + AMD): socket 5, 6 i 7

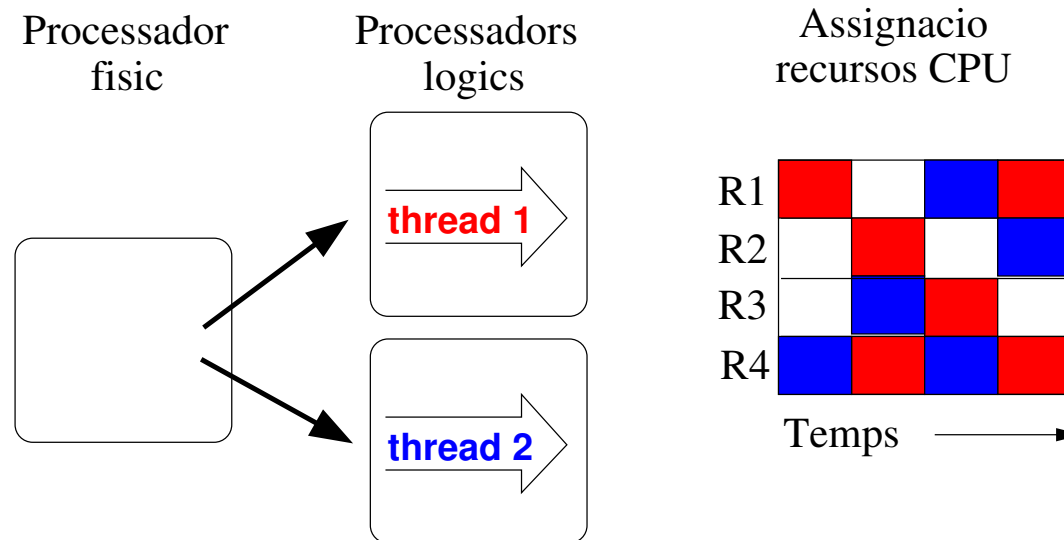


CPU - Instal·lació de la CPU



CPU - Tecnologia Hiper Threading (HT)

- Un processador amb tecnologia HT permet que dos fils d'execució siguin processats a la vegada (simultàniament).
- S'aprofiten millor els recursos de la CPU.

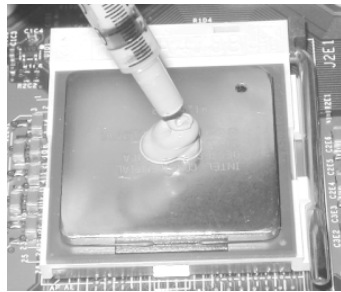


CPU - Tecnologia Hiper Threading (HT)

- Avantatges
 - Increment de les prestacions estimat en un 25%
 - Augment de la circuiteria en només un 5%
- Inconvenients
 - Problemes d'interbloqueig
 - Preu superior a una arquitectura clàssica

CPU - Instal·lació del ventilador-dissipador de la CPU

1. Instal·lar un dissipador (de calor) i el ventilador de la CPU. Es sol posar silicona sobre la CPU (per dissipar el calor).



2. Connectar el cable d'alimentació del ventilador a la placa base.

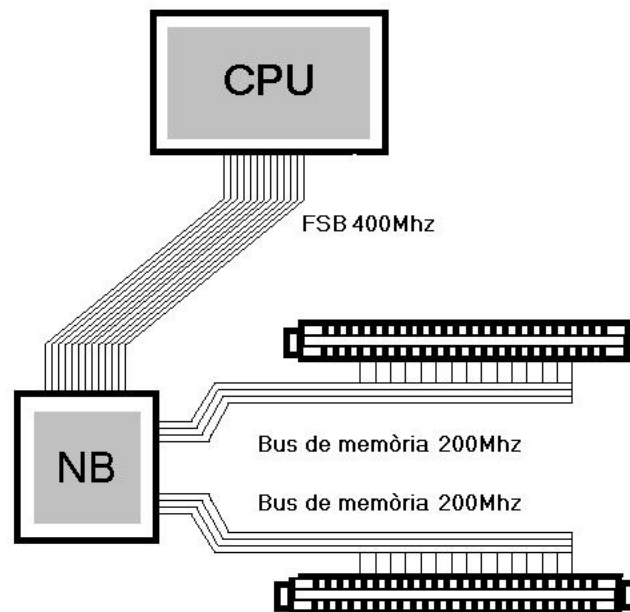


MEMÒRIA

- Sockets de memòria RAM. La PB P4S800 té 3 DIMMs del tipus DDR.
- Especificacions més comuns:
 - PC2100: DDR a 133MHz i bus de 64 bits
 - PC2700: DDR a 166MHz i bus de 64 bits
 - PC3200: DDR a 200MHz i bus de 64 bits

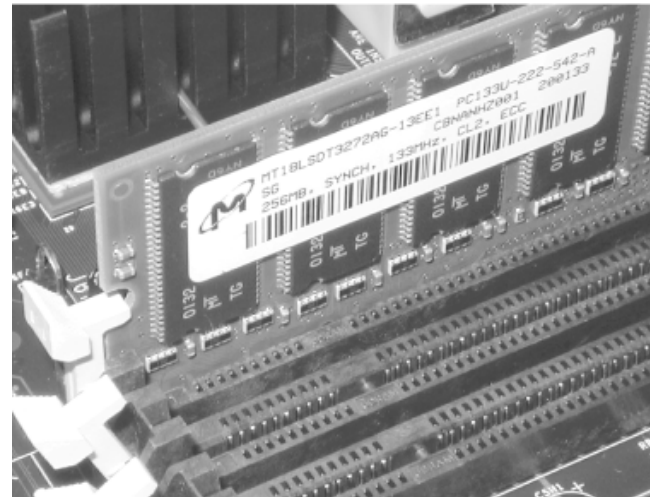
MEMÒRIA - Memòria Dual

- Consisteix en col·locar dos mòduls de memòria en paral·lel i doblar el número de línies de bus de memòria. S'aconsegueix un accés el doble de ràpid.



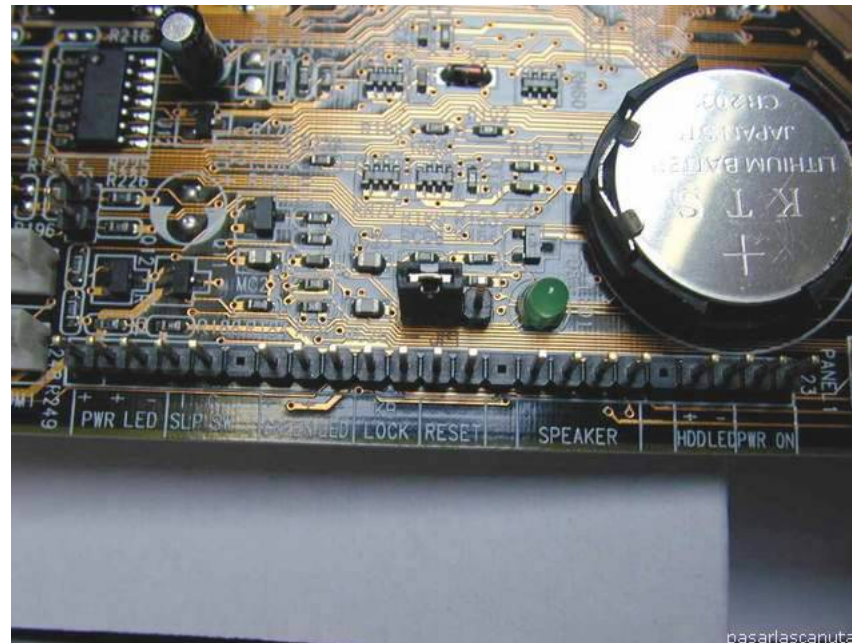
MEMÒRIA - Instal·lació de Memòria

1. Obrir un socket DIMM pressionant els clips de retenció cap a fora.
2. Alinear el DIMM de Mem. i pressionar-lo.



Jumpers

- * Són unes petites patilles metàl·liques situades en la placa base.
- * Actuen com interruptors. Serveixen per canviar la configuració de la PB.
- * Dos posicions: 'on' (amb una tapa o puntejats) i 'off' (sense tapa).



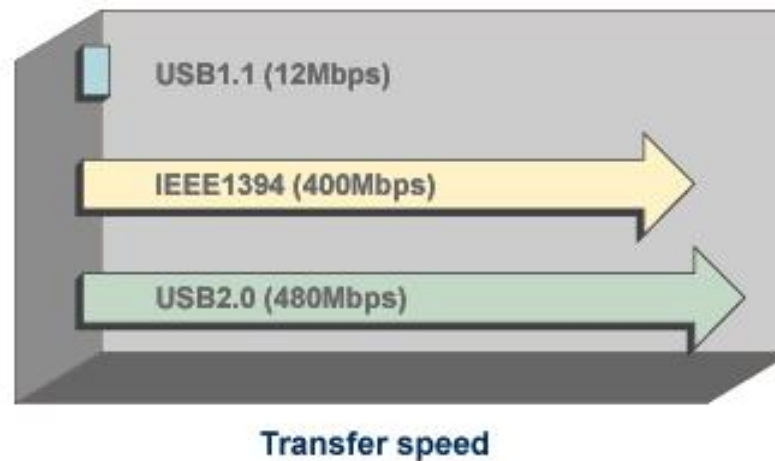
Connectors més importants (1/2)

- Connector FLOPPY de 34 pins.
- 2 Connectors IDE 40 pins: primari (blau) i secundari (negre).
- Connector Font (+350W) \Leftrightarrow PB de 20 pins.



Connectors més importants (2/2)

- * Slot AGP. P4S800: Bandwidth de 264 Mb/s a 533 Mb/s.
- * Slots PCI. P4S800:
- * Connectors USB:
 - USB 1.1: fins 12 Mbps.
 - USB 2.0: 480 Mbps.



Basic Input Output System (BIOS)

- * Per entrar en la BIOS prémer <Supr>, durant la comprovació inicial (POST).
- * Es pot sobreescriure (amb noves versions).
- * *Configura i conserva els paràmetres de configuració del sistema:*
 - Velocitat del FSB
 - Multiplicador a assignar al processador.
 - Northbridg: velocitat del bus de Memòria.
 - Southbridge: freqüència bus PCI i mode de funcionament control·lador IDE.
- * *Està Ubicada en un xip ROM.*
- * *El trio Northbridge-Southbridge-BIOS constitueix l'espina dorsal d'un PC.*

Dispositius en Debian (1/5)

```
# lspci // mostra informació dels dispositius d'E/S
0000:00:00.0 Host bridge: Intel Corp. 82875P Memory Controller Hub // Northbridge
0000:00:01.0 PCI bridge: Intel Corp. 82875P Processor to AGP Controller
0000:00:1d.0 USB Controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) USB UHCI #1
0000:00:1d.1 USB Controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) USB UHCI #2
0000:00:1d.2 USB Controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) USB UHCI #3
0000:00:1d.3 USB Controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) USB UHCI #4
0000:00:1d.7 USB Controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) USB2 EHCI Controller
0000:00:1e.0 PCI bridge: Intel Corp. 82801 PCI Bridge
0000:00:1f.0 ISA bridge: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) LPC Bridge // South-bridge
```


Dispositius en Debian (2/5)

0000:00:1f.1 **IDE interface: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) Ultra ATA 100** Storage Controller

0000:00:1f.2 **IDE interface:** Intel Corp. 82801EB (ICH5) **Serial ATA 150** Storage Controller

0000:00:1f.3 SMBus: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) SMBus Controller

0000:00:1f.5 Multimedia audio controller: Intel Corp. 82801EB/ER (ICH5/ICH5R) **AC'97** Audio Controller

0000:01:00.0 VGA compatible controller: **ATI** Technologies Inc **Radeon** R350 [Radeon 9800 Pro]

0000:01:00.1 Display controller: ATI Technologies Inc Radeon R350 [Radeon 9800 Pro] (Secondary)

0000:02:00.0 Multimedia audio controller: Creative Labs SB **Audigy**

0000:02:00.2 FireWire (IEEE 1394): Creative Labs SB **Audigy FireWire** Port

0000:02:01.0 Communication controller: Conexant: Unknown device 2702

0000:02:08.0 **Ethernet** controller: **Intel** Corp. 82562EZ **10/100** Ethernet Controller

Dispositius en Debian (3/5)

- Major, minor numbers:

`/usr/src/linux-2.6/Documentation/devices.txt`

- Informació dels dispositius USB detectats:

`/proc/bus/usb/devices`

- Informació CPU i dispositius IDE detectats:

`/proc/cpuinfo i /proc/ide`

Dispositius en Debian (4/5)

- Memòria:

```
# free -m          // mides de mem. en MBytes
```

	total	used	free	shared	buffers	cached
Mem:	502	489	12	0	14	289
-/+ buffers/cache:		186	316			
Swap:	1184	4	1179			

Dispositius en Debian (5/5)

- CPU: Fitxer “**cat /proc/cpuinfo**”
- Altres:
 1. **dmesg**. Missatges del sistema de logging.
 2. **dmidecode**. Informació de la BIOS.
 3. **lshw**. Info del h/w.
 4. **lsmod**. Info dels mòduls carregats.
 5. **lsusb**. Info del sistema usb.