

Estació de treball HP xw4300 per l'Avance DPX 500

Aquesta és l'estació de treball originalment instal·lada a l'Avance II 400wb i després substituïda per [l'estació de treball HP xw4400 procedent de l'Avance III 400sb](#). Un cop instal·lada la darrera versió GNU/Linux Debian 7 (aka, Wheezy, oldstable), i les versions 1.3 del Topspin, s'instal·la i configura com a estació de treball de l'espectròmetre Avance DPX 500.

Hardware specifications

Especificacions del maquinari amb data de 2015-08-20:

```
root@partedmagic:~# lshw
partedmagic
  description: Mini Tower Computer
  product: HP xw4300 Workstation (PS988AV)
  vendor: Hewlett-Packard
  serial: CZC5460C75
  width: 32 bits
  capabilities: smbios-2.4 dmi-2.4 smp-1.4 smp vsyscall32
  configuration: boot=normal chassis=mini-tower cpus=1 family=103C_53335X
sku=PS988AV uuid=BA800D8B-6656-DA11-BBDA-C25CE9EF0014
*-core
  description: Motherboard
  product: 0A00h
  vendor: Hewlett-Packard
  physical id: 0
  serial: CZC5460C75
*-firmware
  description: BIOS
  vendor: Hewlett-Packard
  physical id: 1
  version: 786D3 v01.03
  date: 09/21/2005
  size: 128KiB
  capacity: 960KiB
  capabilities: pci pnp upgrade shadowing cdboot bootselect edd
int13floppytoshiba int13floppy360 int13floppy1200 int13floppy720
int5pintscreen int9keyboard int14serial int17printer acpi usb ls120boot
zipboot biosbootspecification netboot
*-cpu:0
  description: CPU
  product: Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.40GHz
  vendor: Intel Corp.
  physical id: 5
  bus info: cpu@0
```

```
version: 15.4.3
serial: 0000-0F43-0000-0000-0000-0000
slot: XU1 PROCESSOR
size: 3400MHz
capacity: 3400MHz
width: 64 bits
clock: 800MHz
capabilities: boot fpu fpu_exception wp vme de pse tsc msr pae mce
cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2
ss ht tm pbe syscall nx x86-64 constant_tsc pebs bts nopl pn1 dtes64 monitor
ds_cpl est cid cx16 xtpr cpufreq
configuration: id=0
*-cache:0
  description: L1 cache
  physical id: 7
  slot: Internal L1 Cache
  size: 28KiB
  capacity: 28KiB
  capabilities: burst internal write-through data
*-cache:1
  description: L2 cache
  physical id: 8
  slot: Cache L2
  size: 2MiB
  capacity: 4MiB
  capabilities: burst internal write-back data
*-logicalcpu:0
  description: Logical CPU
  physical id: 0.1
  width: 64 bits
  capabilities: logical
*-logicalcpu:1
  description: Logical CPU
  physical id: 0.2
  width: 64 bits
  capabilities: logical
*-cpu:1 DISABLED
  description: CPU [empty]
  vendor: Intel
  physical id: 6
  slot: XU1 PROCESSOR 2
*-memory:0
  description: System Memory
  physical id: 36
  slot: System board or motherboard
*-bank:0
  description: DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)
  product: 9905321-038.A00LF
  vendor: JEDEC ID:7F 98 00 00 00 00 00 00
  physical id: 0
  serial: 32E13B8B
```

```
    slot: XMM1
    size: 2GiB
    width: 64 bits
    clock: 667MHz (1.5ns)
*-bank:1
  description: DIMM DDR2 Synchronous [empty]
  vendor: JEDEC ID:
  physical id: 1
  slot: XMM2
*-bank:2
  description: DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)
  product: 9905321-038.A00LF
  vendor: JEDEC ID:7F 98 00 00 00 00 00 00
  physical id: 2
  serial: 846B3A8C
  slot: XMM3
  size: 2GiB
  width: 64 bits
  clock: 667MHz (1.5ns)
*-bank:3
  description: DIMM DDR2 Synchronous [empty]
  vendor: JEDEC ID:
  physical id: 3
  slot: XMM4
*-memory:1 UNCLAIMED
  description: Flash Memory
  physical id: 37
  slot: System board or motherboard
  capacity: 1MiB
*-bank UNCLAIMED
  description: Chip FLASH Non-volatile
  physical id: 0
  slot: SYSTEM ROM
  size: 1MiB
  width: 2 bits
*-memory:2 UNCLAIMED
  physical id: 0
*-memory:3 UNCLAIMED
  physical id: 2
*-pci
  description: Host bridge
  product: 82955X Memory Controller Hub
  vendor: Intel Corporation
  physical id: 100
  bus info: pci@0000:00:00.0
  version: 00
  width: 32 bits
  clock: 33MHz
*-pci:0
  description: PCI bridge
  product: 82955X PCI Express Root Port
```

```
    vendor: Intel Corporation
    physical id: 1
    bus info: pci@0000:00:01.0
    version: 00
    width: 32 bits
    clock: 33MHz
    capabilities: pci pm msi pciexpress normal_decode bus_master
cap_list
    configuration: driver=pcieport
    resources: irq:16 ioport:1000(size=4096) memory:e8800000-
e8afffff ioport:e0000000(size=136314880)
    *-display:0
        description: VGA compatible controller
        product: RV370 [Radeon X300]
        vendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
        physical id: 0
        bus info: pci@0000:01:00.0
        version: 00
        width: 32 bits
        clock: 33MHz
        capabilities: pm pciexpress msi vga_controller bus_master
cap_list rom
    configuration: driver=radeon latency=0
    resources: irq:42 memory:e0000000-e7ffffff
ioport:1000(size=256) memory:e8a00000-e8a0ffff memory:e8000000-e801ffff
    *-display:1 UNCLAIMED
        description: Display controller
        product: RV370 [Radeon X300 SE]
        vendor: Advanced Micro Devices, Inc. [AMD/ATI]
        physical id: 0.1
        bus info: pci@0000:01:00.1
        version: 00
        width: 32 bits
        clock: 33MHz
        capabilities: pm pciexpress bus_master cap_list
        configuration: latency=0
        resources: memory:e8a10000-e8a1ffff
    *-multimedia
        description: Audio device
        product: NM10/ICH7 Family High Definition Audio Controller
        vendor: Intel Corporation
        physical id: 1b
        bus info: pci@0000:00:1b.0
        version: 01
        width: 64 bits
        clock: 33MHz
        capabilities: pm msi pciexpress bus_master cap_list
        configuration: driver=snd_hda_intel latency=0
        resources: irq:41 memory:e8b00000-e8b03fff
    *-pci:1
        description: PCI bridge
```

```
product: NM10/ICH7 Family PCI Express Port 1
vendor: Intel Corporation
physical id: 1c
bus info: pci@0000:00:1c.0
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: pci pciexpress msi pm normal_decode bus_master
cap_list
configuration: driver=pcieport
resources: irq:0 ioport:3000(size=4096) memory:e8c00000-
e8dfffff ioport:e8e00000(size=2097152)
*-pci:2
description: PCI bridge
product: 82801GR/GH/GHM (ICH7 Family) PCI Express Port 5
vendor: Intel Corporation
physical id: 1c.4
bus info: pci@0000:00:1c.4
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: pci pciexpress msi pm normal_decode bus_master
cap_list
configuration: driver=pcieport
resources: irq:16 ioport:4000(size=4096) memory:e8500000-
e87fffff ioport:e9000000(size=3145728)
*-network
description: Ethernet interface
product: NetXtreme BCM5751 Gigabit Ethernet PCI Express
vendor: Broadcom Corporation
physical id: 0
bus info: pci@0000:28:00.0
logical name: eth0
version: 01
serial: 00:10:18:14:2a:8a
size: 1Gbit/s
capacity: 1Gbit/s
width: 64 bits
clock: 33MHz
capabilities: pm vpd msi pciexpress bus_master cap_list rom
ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt 1000bt-fd
autonegotiation
configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=tg3
driverversion=3.132 duplex=full firmware=5751-v3.29a ip=192.168.2.7
latency=0 link=yes multicast=yes port=twisted pair speed=1Gbit/s
resources: irq:16 memory:e8500000-e850ffff memory:e9000000-
e900ffff
*-pci:3
description: PCI bridge
product: 82801GR/GH/GHM (ICH7 Family) PCI Express Port 6
vendor: Intel Corporation
```

```
physical id: 1c.5
bus info: pci@0000:00:1c.5
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: pci pciexpress msi pm normal_decode bus_master
cap_list
configuration: driver=pcieport
resources: irq:17 ioport:5000(size=4096) memory:e8200000-
e84ffffff ioport:e9300000(size=2097152)
*-network
description: Ethernet interface
product: NetXtreme BCM5752 Gigabit Ethernet PCI Express
vendor: Broadcom Corporation
physical id: 0
bus info: pci@0000:3f:00.0
logical name: eth1
version: 01
serial: 00:14:c2:5c:e9:ef
capacity: 1Gbit/s
width: 64 bits
clock: 33MHz
capabilities: pm vpd msi pciexpress bus_master cap_list
ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt 1000bt-fd
autonegotiation
configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=tg3
driverversion=3.132 firmware=5752-v3.10 latency=0 link=no multicast=yes
port=twisted pair
resources: irq:43 memory:e8400000-e840ffff
*-usb:0
description: USB controller
product: NM10/ICH7 Family USB UHCI Controller #1
vendor: Intel Corporation
physical id: 1d
bus info: pci@0000:00:1d.0
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: uhci bus_master
configuration: driver=uhci_hcd latency=0
resources: irq:20 ioport:2000(size=32)
*-usb:1
description: USB controller
product: NM10/ICH7 Family USB UHCI Controller #2
vendor: Intel Corporation
physical id: 1d.1
bus info: pci@0000:00:1d.1
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: uhci bus_master
```

```
configuration: driver=uhci_hcd latency=0
resources: irq:18 ioport:2020(size=32)
*-usb:2
description: USB controller
product: NM10/ICH7 Family USB UHCI Controller #3
vendor: Intel Corporation
physical id: 1d.2
bus info: pci@0000:00:1d.2
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: uhci bus_master
configuration: driver=uhci_hcd latency=0
resources: irq:21 ioport:2040(size=32)
*-usb:3
description: USB controller
product: NM10/ICH7 Family USB UHCI Controller #4
vendor: Intel Corporation
physical id: 1d.3
bus info: pci@0000:00:1d.3
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: uhci bus_master
configuration: driver=uhci_hcd latency=0
resources: irq:22 ioport:2060(size=32)
*-usb:4
description: USB controller
product: NM10/ICH7 Family USB2 EHCI Controller
vendor: Intel Corporation
physical id: 1d.7
bus info: pci@0000:00:1d.7
version: 01
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: pm debug ehci bus_master cap_list
configuration: driver=ehci-pci latency=0
resources: irq:20 memory:e8b04000-e8b043ff
*-pci:4
description: PCI bridge
product: 82801 PCI Bridge
vendor: Intel Corporation
physical id: 1e
bus info: pci@0000:00:1e.0
version: e1
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities: pci subtractive_decode bus_master cap_list
*-isa
description: ISA bridge
product: 82801GB/GR (ICH7 Family) LPC Interface Bridge
```

```
    vendor: Intel Corporation
    physical id: 1f
    bus info: pci@0000:00:1f.0
    version: 01
    width: 32 bits
    clock: 33MHz
    capabilities: isa bus_master cap_list
    configuration: driver=lpc_ich latency=0
    resources: irq:0
*-ide
    description: IDE interface
    product: 82801G (ICH7 Family) IDE Controller
    vendor: Intel Corporation
    physical id: 1f.1
    bus info: pci@0000:00:1f.1
    version: 01
    width: 32 bits
    clock: 33MHz
    capabilities: ide bus_master
    configuration: driver=ata_piix latency=0
    resources: irq:17 ioport:1f0(size=8) ioport:3f6
ioport:170(size=8) ioport:376 ioport:20a0(size=16)
*-storage
    description: SATA controller
    product: NM10/ICH7 Family SATA Controller [AHCI mode]
    vendor: Intel Corporation
    physical id: 1f.2
    bus info: pci@0000:00:1f.2
    version: 01
    width: 32 bits
    clock: 66MHz
    capabilities: storage msi pm ahci_1.0 bus_master cap_list
    configuration: driver=ahci latency=0
    resources: irq:40 ioport:20d0(size=8) ioport:20e8(size=4)
ioport:20d8(size=8) ioport:20ec(size=4) ioport:20b0(size=16)
memory:e8b04400-e8b047ff
*-scsi:0
    physical id: 3
    logical name: scsi0
    capabilities: emulated
*-disk
    description: ATA Disk
    product: SAMSUNG HD160JJ
    physical id: 0.0.0
    bus info: scsi@0:0.0.0
    logical name: /dev/sda
    version: WU10
    serial: S08HJ1LYA11987
    size: 149GiB (160GB)
    capabilities: partitioned partitioned:dos
    configuration: ansiversion=5 sectorsize=512 signature=9c879c87
```



```
*-volume:0
  description: EXT3 volume
  vendor: Linux
  physical id: 1
  bus info: scsi@0:0.0.0,1
  logical name: /dev/sda1
  version: 1.0
  serial: 96defc23-8eca-4133-96ca-ad245fee257e
  size: 125MiB
  capacity: 125MiB
  capabilities: primary bootable journaled ext3 ext2
initialized
  configuration: created=2005-12-23 15:44:45 filesystem=ext3
label=/boot modified=2015-08-18 10:44:43 mounted=2015-07-13 11:25:31
state=clean
*-volume:1
  description: EXT3 volume
  vendor: Linux
  physical id: 2
  bus info: scsi@0:0.0.0,2
  logical name: /dev/sda2
  version: 1.0
  serial: 4e23072e-22cf-4ce5-b9fe-4ebc61e6bc74
  size: 15GiB
  capacity: 15GiB
  capabilities: primary journaled ext3 ext2 initialized
  configuration: created=2005-12-23 15:44:39 filesystem=ext3
label=/ modified=2015-08-18 10:44:46 mounted=2015-07-13 11:25:27 state=clean
*-volume:2
  description: Linux swap volume
  physical id: 3
  bus info: scsi@0:0.0.0,3
  logical name: /dev/sda3
  version: 1
  size: 2047MiB
  capacity: 2047MiB
  capabilities: primary nofs swap initialized
  configuration: filesystem=swap pagesize=4096
*-volume:3
  description: EXT3 volume
  vendor: Linux
  physical id: 4
  bus info: scsi@0:0.0.0,4
  logical name: /dev/sda4
  version: 1.0
  serial: 0c91115e-85e4-4061-abab-540985bd8894
  size: 131GiB
  capacity: 131GiB
  capabilities: primary journaled ext3 ext2 initialized
  configuration: created=2005-12-23 15:44:46 filesystem=ext3
label=/opt modified=2015-08-18 10:44:42 mounted=2015-07-13 11:25:31
```

```
state=clean
*-scsi:1
    physical id: 4
    logical name: scsi4
    capabilities: emulated
*-cdrom
    description: DVD writer
    product: DVDRRW GWA-4166B
    vendor: HL-DT-ST
    physical id: 0.0.0
    bus info: scsi@4:0.0.0
    logical name: /dev/cdrom
    logical name: /dev/sr0
    version: 1.03
    serial: [
    capabilities: removable audio cd-r cd-rw dvd dvd-r
    configuration: ansiversion=5 status=nodisc
```

CPU Specifications (cpuinfo)

Especificacions del processador amb data de 2015-08-20:

```
root@partedmagic:~# cat /proc/cpuinfo
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 15
model         : 4
model name    : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.40GHz
stepping      : 3
microcode     : 0x5
cpu MHz       : 3400.000
cache size    : 2048 KB
physical id   : 0
siblings      : 2
core id       : 0
cpu cores     : 1
apicid        : 0
initial apicid : 0
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 5
wp            : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx lm
constant_tsc pebs bts nopl pni dtes64 monitor ds_cpl est cid cx16 xtpr
bogomips      : 6800.55
clflush size   : 64
cache_alignment : 128
address sizes  : 36 bits physical, 48 bits virtual
```

power management:

```
processor      : 1
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 15
model         : 4
model name    : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.40GHz
stepping      : 3
microcode     : 0x5
cpu MHz       : 3400.000
cache size    : 2048 KB
physical id   : 0
siblings      : 2
core id       : 0
cpu cores     : 1
apicid        : 1
initial apicid : 1
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 5
wp            : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx lm
constant_tsc pebs bts nopl pni dtes64 monitor ds_cpl est cid cx16 xtpr
bogomips      : 6800.55
clflush size   : 64
cache_alignment : 128
address sizes  : 36 bits physical, 48 bits virtual
power management:
```

```
root@partedmagic:~# lscpu
```



```
Architecture:          x86_64
CPU op-mode(s):        32-bit, 64-bit
Byte Order:            Little Endian
CPU(s):                2
On-line CPU(s) list:   0,1
Thread(s) per core:    2
Core(s) per socket:    1
Socket(s):             1
NUMA node(s):          1
Vendor ID:             GenuineIntel
CPU family:            15
Model:                 4
Model name:            Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 3.40GHz
Stepping:              3
CPU MHz:               3400.000
BogoMIPS:              6800.55
L1d cache:             16K
L2 cache:              2048K
NUMA node0 CPU(s):     0,1
```

Descripció tècnica

Dades per l'inventari


Descripció	Estació de treball HP xw4300 HDD 250GB
Marca	Hewlett Packard
Model	HP xw4300 Workstation (PS988AV)
Núm. sèrie	CZC5460C75
Núm. referència	—
Potència	200 W
Emplaçament	c2/-135

Estació de treball per l'Avance DPX 500MHz

PC HP xw4300 - AVANCE DPX 500MHZ	
Data de compra	 2007-05-01 (aprox)
DHCP UAB	
Data d'alta	 2007-10-22
Adreça MAC	001018142a8a
Hostname	sermn107
Adreça IP	192.168.2.7
DADES TÈCNIQUES	
Descripció	Estació de treball
Marca	Hewlett Packard
Model	HP xw4300 Workstation (PS988AV)
Núm. sèrie	CZC5460C75
Núm. referència	—
Potència	200 W
Emplaçament	c2/-135 (sala de l'Avance DPX 500MHz)
HP Care Pack	—

Targeta gràfica

La targeta gràfica que ve per defecte es una  nVidia Quadro FX 540 (NV43GL), amb 128 MiB de memòria. El controlador que es fa servir és el  nouveau???

- Manual:  (search Google for “quadro fx 560 type:pdf”)
- <http://www.techpowerup.com/gpudb/1334/quadro-fx-540.html>
- <http://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/c04287946.pdf>
- <http://www.gpureview.com/Quadro-FX-540-card-346.html>
- <http://www.hardwaresecrets.com/everything-you-need-to-know-about-the-pci-express/>
- <http://www.overclock.net/a/the-final-answer-to-the-controversial-pcie-x16-version-compatibility>
- <http://www.ni.com/white-paper/4037/en/>
- <http://tecnovertex.com/la-biblia-de-las-placas-pci-express/>

El ventilador d'aquesta targeta no funciona, i això fa que la GPU s'escalfi i que l'ordinador s'aturi. Provisionalment la substitueixo per una **Dell ATI Radeon X600 PCI-e 128MB DVI Video Card**

H9142 (128MB PCI-e Graphics Card with S-Video and DVI-I Dual Link connectors) recuperada d'un ordinador Dell Optiplex GX620 en desús.

- <http://www.techpowerup.com/gpudb/1815/radeon-x600-se.html>
- <http://www.cnet.com/products/ati-radeon-x600-graphics-card-radeon-x600-128-mb/specs/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Radeon_X300-X600_Series

Aquesta primera targeta dóna problemes, per això provo una **Dell ATI Tech ATI Radeon X300SE 128MB PCI Express DVI/VGA/TV-Out-Video Graphics Card Mfr P/N 102A3340600** procedent d'un ordinador Dell Dimension 5000 en desús.

- <http://www.techpowerup.com/gpudb/513/radeon-x300-le.html>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Radeon_X300-X600_Series

Ampliació de la memòria

Afegeixo dos mòduls de memòria Kingston KTH-XW4400E6/2G (KINGSTON MEMORY/2GB 240-Pin DDR2 SDRAM ECC DDR2 800 PC2-6400) de 2 Gigabytes cadascun per substituir els dos mòduls de memòria de Hynix 512 MB (HYS72T64000HU-3S-A - PC2-5300E-555-12-F0) i ampliar la memòria en placa fins als 4 GB.

Els mòduls antics i els nous no són compatibles i no es poden instal·lar conjuntament.

Monitors HP L1950g

 Detallar les dades tècniques dels monitors i la seva connexió inicial.

- <http://www.pcworld.com/product/1415006/hp-l1950g-lcd-monitor.html>
- <http://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/c04142176.pdf>
- <http://www.cnet.com/products/hp-l1950g-lcd-monitor-19-series/specs/>

Disc dur Samsung de 160 GB

Per ara faig la instal·lació al disc dur original de l'estació de treball, però caldrà substituir-ho tan aviat com sigui possible perquè, tot i que no dona errors i el registre d'errors està buit, el registre de SMART indica que porta moltes hores en funcionament.

```
Model Family:      SAMSUNG SpinPoint P80 SD
Device Model:      SAMSUNG HD160JJ
Serial Number:     S08HJ1LYA11987
Firmware Version:  WU100-33
User Capacity:     160,041,885,696 bytes [160 GB]
Sector Size:       512 bytes logical/physical
Device is:         In smartctl database [for details use: -P show]
ATA Version is:    7
ATA Standard is:   ATA/ATAPI-7 T13 1532D revision 4a
Local Time is:     Thu Aug 20 12:16:58 2015 CEST
SMART support is:  Available - device has SMART capability.
```

SMART support is: Enabled

[...]

SMART Attributes Data Structure revision number: 16

Vendor Specific SMART Attributes with Thresholds:

ID#	ATTRIBUTE_NAME	FLAG	VALUE	WORST	THRESH	TYPE	UPDATED
WHEN_FAILED	RAW_VALUE						
1	Raw_Read_Error_Rate	0x000f	253	100	051	Pre-fail	Always
-	0						
3	Spin_Up_Time	0x0007	100	100	025	Pre-fail	Always
-	5952						
4	Start_Stop_Count	0x0032	100	100	000	Old_age	Always
-	84						
5	Reallocated_Sector_Ct	0x0033	253	253	010	Pre-fail	Always
-	0						
7	Seek_Error_Rate	0x000f	253	253	051	Pre-fail	Always
-	0						
8	Seek_Time_Performance	0x0025	253	253	015	Pre-fail	Offline
-	0						
9	Power_On_Hours	0x0032	100	100	000	Old_age	Always
-	80989						
10	Spin_Retry_Count	0x0033	253	253	051	Pre-fail	Always
-	0						
11	Calibration_Retry_Count	0x0012	253	253	000	Old_age	Always
-	0						
12	Power_Cycle_Count	0x0032	100	100	000	Old_age	Always
-	73						
190	Airflow_Temperature_Cel	0x0022	067	056	000	Old_age	Always
-	33						
194	Temperature_Celsius	0x0022	067	056	000	Old_age	Always
-	33						
195	Hardware_ECC_Recovered	0x001a	100	100	000	Old_age	Always
-	3283						
196	Reallocated_Event_Count	0x0032	253	253	000	Old_age	Always
-	0						
197	Current_Pending_Sector	0x0012	253	253	000	Old_age	Always
-	0						
198	Offline_Uncorrectable	0x0030	253	253	000	Old_age	Offline
-	0						
199	UDMA_CRC_Error_Count	0x003e	200	200	000	Old_age	Always
-	0						
200	Multi_Zone_Error_Rate	0x000a	253	100	000	Old_age	Always
-	0						
201	Soft_Read_Error_Rate	0x000a	253	100	000	Old_age	Always
-	0						
202	Data_Address_Mark_Errs	0x0032	253	253	000	Old_age	Always
-	0						

SMART Error Log Version: 1

No Errors Logged

Instal·lació de Debian GNU/Linux

La distribució de GNU/Linux instal·lada és la **Debian version 7.8.0, released on January 10th, 2015, codenamed wheezy, AMD64 architecture.**

Configuració inicial

- Language: English
- Country: Spain
- Locale: en_US.UTF-8
- Keymap: Spanish
- Host name: sermn107 (configuració manual)
- Domain name: sermn.net (configuració manual)
- User name:
 - sermnuab (SeRMN-UAB Users)
 - sermnadmin (SeRMN-UAB Staff)
- Time zone: Madrid

Partició del disc

Aplico el mateix esquema de partició emprat a l'estació de treball Z400 del 600 i xw4400 del 400sb:

- Partició primària / **(root)** de 20 GB. Inclou /usr i /tmp
- Partició lògica **/var** de 5 GB.
- Partició swap de 12 GB.
- Partició lògica **/opt** de 20 GB. Pel Topspin i altre programari Bruker.
- Partició lògica **/home** de 95 GB (resta d'espai al disc). Entre altres, és on es guardaran les dades dels usuaris.

```
root@sermn107:/etc/apt# sfdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 19457 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Warning: extended partition does not start at a cylinder boundary.
DOS and Linux will interpret the contents differently.
Units = cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

Device	Boot	Start	End	#cyls	#blocks	Id	System
/dev/sda1	*	0+	2431-	2432-	19530752	83	Linux
/dev/sda2		2431+	19457-	17026-	136757249	5	Extended
/dev/sda3		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sda4		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sda5		2431+	3039-	608-	4881408	83	Linux
/dev/sda6		3039+	4498-	1459-	11717632	82	Linux swap / Solaris
/dev/sda7		4498+	6929-	2432-	19529728	83	Linux
/dev/sda8		6929+	19457-	12528-	100625408	83	Linux

Instal·lació i configuració inicial

Instal·lació bàsica de programes

Les *col·leccions* de programes a instal·lar seleccionades són:

- Desktop Environment
- SSH Server
- Standard System

La resta de programes que poguessin ser necessaris, s'instal·laran més endavant.

GRUB Boot Loader

GRUB Boot Loader s'instal·la al MBR.

Reiniciar per primer cop

Un cop s'han instal·lat tots els paquets, reinicio l'ordinador i entro a la sessió de GNU/Debian Wheezy.

Simplificació de l'escriptori

Simplifico l'escriptori:

- Elimino el panel inferior. Abans de fer-ho, moc els applets *Window List* i *Workspace Switcher* al panel superior.
- Elimino els applets *Notification Area* i *Window Selector* al panel superior, el primer perquè no vull que els usuaris enredin les connexions a la xarxa, i el segon perquè és redundant amb el *Window List*.
- Al *Workspace Switcher* redueixo el nombre d'escriptoris a 2. Els usuaris de MS-Windows no coneixen el concepte d'escriptoris i acostumen a perdre's.
- Canvio la configuració del *Workpsace Switcher*
 - Show windows from all workspaces
 - Always group windows
 - Restore to native workspace (les finestres minimitzades s'obren a l'escriptori on es van tancar)
- Afegeixo els applets *Lock Screen Button* per bloquejar la pantalla, i *Log Out Button* per sortir de la sessió o per canviar a un altre usuari.

Edito el menú per amagar les aplicacions que no vull que vegin els usuaris (jocs i altres entreteniments). Més endavant miraré d'esbrinar com es poden desinstal·lar algunes d'aquestes aplicacions innecessàries. Entre altres:

- L'usuari "normal" no hauria de veure el menú *System | Administration*
- L'usuari "normal" no hauria de veure moltes de les opcions disponibles al menú *System | Preferences*




- ...

Configuració dels dos monitors en "Dual Display Mode"

Configuro els dos monitors en mode "Dual Display" d'acord amb les instruccions [Gnome Shell 3.2 and Multiple Monitors](#) a thebinaryidiot.com.

Addició d'altres magatzems (repositories) de programes

Afegeixo altres magatzems (repositories) de programes:

-  deb <http://ftp.caliu.cat/debian/wheezy-backports> main contrib non-free
-  deb <http://ftp.caliu.cat/debian/wheezy-updates> main contrib non-free
-  deb <http://www.deb-multimedia.org/wheezy> main contrib non-free

i la signatura (debian-multimedia-keyring) del magatzem *deb-multimedia*, i instal·lo:

-  Adobe Acrobat Reader

També afegeixo el magatzem del navegador Chrome de Google,

-  deb <http://dl.google.com/linux/chrome/deb/> oldstable main

i instal·lo la seva clau de signatura pública d'acord amb les instruccions a la pàgina [Google Linux Software Repositories](#).

A la pàgina <https://sites.google.com/site/mydebiansourceslist/> es poden consultar altres magatzems disponibles.

Addició de l'arquitectura "i386" per compatibilitat amb programes de 32-bits

Com que el sistema operatiu instal·lat és de 64-bits, per poder executar programes de 32-bits cal [afegir l'arquitectura i386](#) i instal·lar les biblioteques

- libc6-dev (i les seves dependències)
- libc6-dev-i386 (i les seves dependències)
- libpthread-stubs0 (no té dependències)

Altres paquets i programes de Debian

Afegeixo els següents paquets o programes (aquest no és un llistat exhaustiu, només inclou els dimonis i servidors de xarxa, i altres programes importants):

- ssh (openssh-server, openssh-client)
- mc (midnight commander)
- rsync
- ftp-ssl en comptes de ftp

- denyhosts
- nfs-kernel-server
- tftp-hpa
- tftpd-hpa **Cal reconfigurar!**
- bootparamd **Cal reconfigurar!**
- xinetd (en comptes del programa per defecte: openbsd-inetd)
- deborphan
- lshw & lshw-gtk
- chkconfig

Elimino els paquets o programes:

- telnet
- ...

Elimino els següents metapackages per poder eliminar altres paquets o programes que depenen d'ells sense haver de desinstal·lar altres paquets que sí que m'interessen,

- gnome

i tot seguit desinstal·lo:

- gnome-games, gnome-games-data, gnome-games-extra-data
- simple-scan, xsane, xsane-common, i les biblioteques relacionades
- ...

Instal·lo Java 7 (openjdk-7-jre, openjdk-7-jre-headless i openjdk-7-jre-lib) i elimino Java 6 (openjdk-6-jre, openjdk-6-jre-headless i openjdk-6-jre-lib) i els paquets que en depenen (default-jre, default-jre-headless, icedtea-6-jre-cacao, icedtea-6-jre-jamvm).

Instal·lo el programa *Wireshark* i executo la comanda `dpkg-reconfigure wireshark-common` per donar permís de captura als usuaris normals que siguin membres del grup *wireshark*.

Hardware especial

Drivers per la targeta gràfica

La targeta gràfica instal·lada provisionalment és una **Radeon X300 (RV370 5B60, PCIE)**

```
root@sermn107:/etc# lspci -nn | grep VGA
01:00.0 VGA compatible controller [0300]: Advanced Micro Devices [AMD] nee
ATI RV370 5B60 [Radeon X300 (PCIE)] [1002:5b60]
```

i el driver que fa servir és el *radeon*, que és de codi obert i es distribueix al paquet *xserver-xorg-video-radeon*. Si aquest driver donés problemes, es podria substituir pel driver propietari seguint les instruccions a <https://wiki.debian.org/ATIProprietary>

Comprovo quin firmware es fa servir i trobo que no es carrega el firmware perquè no està disponible,

```
root@sermn107:/etc# dmesg | grep -E 'drm|radeon' | grep -iE
```

```
'firmware|microcode'  
[ 4.914145] [drm] Loading R300 Microcode  
[ 5.115022] platform radeon_cp.0: firmware: agent aborted loading  
radeon/R300_cp.bin (not found?)  
[ 5.115199] [drm:r100_cp_init] *ERROR* Failed to load firmware!
```

i per resoldre el problema instal·lo els paquets

- firmware-linux-free
- firmware-linux-nonfree

Per més informació consultar:

- <https://wiki.debian.org/AtiHowTo>
- <https://wiki.debian.org/ATIProprietary>
- <http://packages.debian.org/search?keywords=radeon>
- <https://packages.debian.org/search?keywords=fglrx>

Drivers per la 2a targeta de xarxa

La segona targeta de xarxa és una NetXtreme BCM5751 Gigabit Ethernet PCI Express [14E4:1677] i funciona amb el driver *tg3*.

Configuració de la xarxa del SeRMN

Consultar el [Chapter 5. Network setup](#) de la [Debian Reference \(v2\) \(2014-12-03 15:28:23 UTC\)](#)

La configuració actual és estàtica** amb els següents paràmetres:

- Hostname: sermn107
- Domain: sermn.net
- IP address: 192.168.2.7
- Broadcast: 192.168.2.255
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.2.1
- DNS:
 - domain sermn.net
 - search sermn.net
 - nameserver 192.168.2.1

La configuració de més amunt és l'emprada per la targeta de xarxa addicional,

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:10:18:14:2a:8a  
          inet addr:192.168.2.7  Bcast:192.168.2.255  Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::210:18ff:fe14:2a8a/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:250633 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:143036 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000
```

```
RX bytes:330464497 (315.1 MiB) TX bytes:17604639 (16.7 MiB)
Interrupt:16
```

La configuració de servidors de noms és,


```
root@sermn107:/home/sermnadmin# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search sermn.net
nameserver 192.168.2.1
```

Configuració de la xarxa de la consola

La connexió de xarxa ethernet a la placa base també es reconeix,

```
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:c2:5c:e9:ef
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
          Interrupt:17
```

i aquesta és la configuració estàtica fent servir els paràmetres de connexió emprats per la connexió de l'antiga estació de treball a la consola:

- IP address: 149.236.99.1
- Broadcast: 149.236.99.255
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 149.236.99.1  caldrà eliminar si dóna problemas de routing

Identificació de les targetes de xarxa

Per evitar que en algun moment es pugui bescanviar la configuració de les targetes de xarxa poso en pràctica les opcions esmentades a [How to reorder or rename logical interface names in Linux](#) i comprovo al fitxer `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` si l'assignació del nom de dispositiu, `eth0` o `eth1` feta pel programa `udev` és fixe, i que no hi ha perill de que canviï en reiniciar l'ordinador,

```
root@sermn107:/etc/udev/rules.d# cat 70-persistent-net.rules
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.

# PCI device 0x14e4:/sys/devices/pci0000:00/0000:00:1c.5/0000:3f:00.0 (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:14:c2:5c:e9:ef", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1",
KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

```
# PCI device 0x14e4:/sys/devices/pci0000:00/0000:00:1c.4/0000:28:00.0 (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:10:18:14:2a:8a", ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1",
KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
```

Configuració de serveis

Avahi

Desactivo el servei avahi amb la comanda

```
root@sermn107:/etc/avahi# update-rc.d avahi-daemon disable
update-rc.d: using dependency based boot sequencing
insserv: warning: current start runlevel(s) (empty) of script `avahi-daemon'
overrides LSB defaults (2 3 4 5).
insserv: warning: current stop runlevel(s) (0 1 2 3 4 5 6) of script `avahi-
daemon' overrides LSB defaults (0 1 6).
```

Servidor de DHCP

No és necessari pel TopSpin 1.3.

Trivial FTP daemon



Comprovar si és necessari pel TopSpin 1.3

Bootparam

Servei configurat. El contingut del fitxer */opt/topspin1.3/prog/bin/install.net/bootparams*

```
spect    root=ASP_ST2:/usr/diskless/clients/spect/root
swap=ASP_ST2:/usr/diskless/clients/spect/swapfile
dump=ASP_ST2:/usr/diskless/clients/spect/dump
```

es copia correctament al fitxer */etc/bootparams*, i el servei *bfs* s'afegeix al fitxer */etc/services*

```
bfs          2201/udp          # BRUKER: bootfileserver
```

NFS

Servei configurat. El contingut del fitxer */opt/topspin1.3/prog/bin/install.net/exports.linux*

```
/usr/diskless/dl_usr          spect(sync,ro)
```

```
/usr/diskless/clients/spect      spect(sync,rw,no_root_squash)
```

es copia correctament al fitxer */etc/exports*.




NTP

Instal·lo el paquet *ntp* i al final del fitxer */etc/ntp.conf* afegeixo els següents servidors de temps,

- server swisstime.ethz.ch
- server ntp.uab.es
- server ntp.univ-lyon1.fr
- ...

Altres programes no procedents de Debian


Afegeixo els programes:

-  Firefox del lloc web de Mozilla
-  Filezilla?  potser no cal, perquè el gestor de fitxers ja incorpora un client de ftp/ssh.
- ...

Altres millores a Debian


Devil's pie

Instal·lo el paquet *devilspie2*.

 quan s'hagi instal·lat el TopSpin, caldrà configurar la posició i mida de les finestres.

- [Devil's Pie](#) is a window-matching utility, inspired by Sawfish's "Matched Windows" option and the lack of the functionality in Metacity. Metacity lacking window matching is not a bad thing — Metacity is a lean window manager, and window matching does not have to be a window manager task. Devil's Pie can be configured to detect windows as they are created, and match the window to a set of rules. If the window matches the rules, it can perform a series of actions on that window. For example, I can make all windows created by X-Chat appear on all workspaces, and the main Gkrellm1 window does not appear in the pager or task list.
- [Devilspie](#) is a non-gui utility that lets you make applications start in specified workplaces, in specified sizes and placements, minimized or maximized and much more based on simple config files.
- <http://ubuntuforums.org/showthread.php?t=1976354>
- [GDevilspie](#) is a user friendly interface to the devilspie window matching daemon, to create rules easily.
 - [How do I tell a start up program to start minimized?](#)

Configuració de GNOME

 cercar recomanacions per Gnome 3.

Consultar els següents enllaços sobre cómo millorar o personalitzar el comportament de Gnome 3 Fallback (aka Classic) mode

- <http://askubuntu.com/questions/58172/how-to-revert-to-gnome-classic-desktop>
- <http://joesteiger.com/2011/07/02/enable-desktop-icons-and-right-click-gnome-3-gnome-shell-ubuntu-11-04/>
- <https://www.linux.com/learn/tutorials/781916-easy-steps-to-make-gnome-3-more-efficient>
- **GNOME** at ArchLinux
 - [GNOME Tips](#)
 - [Configuring GDM 2.28](#)

Instal·lació del Topspin

- [Instal·lació del Topspin 1.3](#)

From:

<https://sermn.uab.cat/wiki/> - **SeRMN Wiki**

Permanent link:

https://sermn.uab.cat/wiki/doku.php?id=informatica:hp_xw4300_500

Last update: **2017/08/16 17:20**

