


Estació de treball HP Z230T per l'Avance II 400wb

Aquesta estació de treball es va comprar a l'abril de 2016 quan l'estacio de treball instal·lada va deixar de funcionar per problemes amb el controlador dels ports SATA.


Es va instal·lar la versió 8.x de GNU/Linux Debian, i la versio 3.x del Topspin, per configurar-la com a estació de treball de l'espectròmetre Avancell-400wb.

Hardware specifications

 Especificacions del maquinari amb data de 2016-04-xx:

```
root@partedmagic:~# lshw
partedmagic
  description: Mini Tower Computer
  product: ...
```



CPU Specifications (cpuinfo)

 Especificacions del processador amb data de 2016-04-06:




```
root@partedmagic:~# cat /proc/cpuinfo
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
...
```

Descripció tècnica

Dades per l'inventari

Descripció	Estació de treball HP xw4400 HDD 250GB
Marca	Hewlett Packard
Model	HP Workstation Z230T
Núm. sèrie	 CZC7022J4G
Núm. referència	—
Potència	 200 W
Emplaçament	c2/-135

Estació de treball per l'Avance-II 400MHz Wide Bore

PC HP Z230T - AVANCE-II 400MHZ WB	
Data de compra	2016-04-04
DHCP UAB	
Data d'alta	2016-04-xx
Adreça MAC	5065f33a125e
Hostname	cie-55-32
Adreça IP	192.168.2.14 ¹⁾
DADES TÈCNIQUES	
Descripció	Estació de treball
Marca	Hewlett Packard
Model	 HP Workstation Z230T
Núm. sèrie	 CZC7022J4G
Núm. referència	—
Potència	 200 W
Emplaçament	c2/-135 (sala de l'Avancell 400MHz WB)
HP Care Pack	no cal. Garantia de 3 anys inclosa al producte

Monitor HP LE2202x

Dades per l'inventari

Descripció	Monitor HP LE2202x - AVANCE-II 400MHZ WB
Marca	Hewlett Packard
Model	LE2202x
Núm. sèrie	CNT214C3JT
Núm. referència	LL649-60004
Potència	28 W
Emplaçament	c2/-135

Dades tècniques

Monitor HP LE2202x - AVANCE-II 400MHZ WB	
Data de compra	2012-12-18 (4.500.168.433)
DADES TÈCNIQUES	
Descripció	Monitor LCD LED Backlit
Marca	Hewlett Packard
Model	LE2202x
Núm. sèrie	CNT214C3JT
Núm. referència	LL649-60004
Potència	28 W
Emplaçament	c2/-135 (sala de l'Avancell 400MHz WB)


Targeta port sèrie rs-232

Compro a Misco una targeta *StarTech.com 2 Port Native PCI Express RS232 Serial Adapter Card with 16950 UART - adaptador serie - 2 puertos*. Referencia de Fabricante: PEX2S952 i la instal·lo.

(2016-04-08)

Els ports disponibles són `/dev/ttyS1` i `/dev/ttyS2`,

```
root@cie-55-32:/etc# dmesg | grep -i tty
[ 0.000000] console [tty0] enabled
[ 0.409396] 0000:00:16.3: ttyS0 at I/O 0xf0e0 (irq = 19, base_baud = 115200) is a 16550A
[ 0.409565] ttyS1: detected caps 00000700 should be 00000500
[ 0.409567] 0000:01:00.0: ttyS1 at MMIO 0xef801000 (irq = 16, base_baud = 4000000) is a 16C950/954
[ 0.409640] ttyS2: detected caps 00000700 should be 00000500
[ 0.409641] 0000:01:00.0: ttyS2 at MMIO 0xef801200 (irq = 16, base_baud = 4000000) is a 16C950/954
```

i per gestionar millor la targeta instal·lo el paquet  `setserial`,

```
root@cie-55-32:/etc# setserial -g /dev/ttyS[0123]
/dev/ttyS0, UART: 16550A, Port: 0xf0e0, IRQ: 19
/dev/ttyS1, UART: 16950/954, Port: 0x0000, IRQ: 16
/dev/ttyS2, UART: 16950/954, Port: 0x0000, IRQ: 16
/dev/ttyS3, UART: unknown, Port: 0x02e8, IRQ: 3
root@cie-55-32:/etc#
```

Preparació del disc per la instal·lació de Debian GNU/Linux

Particions Windows originals

El disc dur ve amb Windows 7 pre-instal·lat. Com que no el volem per res, canvio la mida de les particions des de Windows i les moc al final del disc amb GParted des de GNU/Linux Debian Live per deixar el màxim d'espai disponible.

Les particions visibles a Windows-7 son:

- 1,25 GB Healthy (Recovery Partition) (*)
- 100 MB Healthy (EFI System Partition) (*)
- **Windows (C:)** 916,72 GB NTFS Healthy (Boot, Page File, Crash Dump, Primary Partition)
- **HP_RECOVERY (D:)** 13,31 GB NTFS Healthy (OEM Partition) (*)

Les particions identificades amb un asterisc no es poden modificar amb Windows, i això fa que només es pugui reduir la mida de la partició **Windows (C:)** que passa de 916,72 GB a 59,51 GB, amb la qual cosa s'alliberen 857,21 GB d'espai al disc que podran destinar-se a la instal·lació del GNU/Linux.

La partició `/dev/sda3` es una "Microsoft Reserved Partition"

- https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Reserved_Partition

la forma correcta de moure-la es emprar la comanda 'dd'. Alternativament, es pot esborrar i recrear mes tard.

Les particions de Windows 7 a desplaçar són:

GParted - Device information

Model: ATA WDC WD10EZEX-60M
Size: 931.51 GiB
Path: /dev/sda

Partition table: gpt
Heads: 255
Sectors/track: 63
Cylinders: 121601
Total sectors: 1953525168
Sector size: 512

/dev/sda1 - 1.25 GiB

/dev/sda1 - 1.25 GiB

File System

File System:	ntfs	Used:	376.62 MiB (29%)
Label:	Windows RE Tools	Unused:	906.38 MiB (71%)
UUID:	6E8EFFF28EFB127	Size:	1.25 GiB
Status:	Not mounted		

Partition:

Path:	/dev/sda1	First sector:	2048
Flags:	hidden, diag	Last sector:	2629631
		Total sectors:	2627584

/dev/sda2 - 100.00 MiB

/dev/sda2 - 100.00 MiB

File System

File System:	fat32	Used:	65.89 MiB (66%)
Label:	SYSTEM	Unused:	34.11 MiB (71%)
UUID:	D8EF-9BC4	Size:	100.00 MiB
Status:	Not mounted		

Partition:

Path:	/dev/sda2	First sector:	2629632
Flags:	boot, esp	Last sector:	2934431
		Total sectors:	204800

/dev/sda3 - 128.00 MiB

```
/dev/sda3 - 128.00 MiB

File System
File System:  unknown          Size:          128.00 MiB
Label:        Microsoft reserved partition
UUID:         b988658c-7b68-4628-93fe-7bf9d1816e35
Status:       Not mounted

Partition:
Path:         /dev/sda3        First sector:  2834432
Flags:        msftres          Last sector:   3096575
                                   Total sectors: 262144

Warning:

Unable to detect file system! Possible reasons are:
- The file system is damaged
- The file system is unknown to GParted
- There is no file system available (unformatted)
- The device entry /dev/sda3 is missing
```

/dev/sda4 - 59.51 GiB

```
/dev/sda4 - 59.51 GiB

File System
File System:  ntfs              Used:          47.16 GiB ( 79% )
Label:        Windows           Unused:        12.35 GiB ( 21% )
UUID:         32C2525AC2522281  Size:          59.51 GiB
Status:       Not mounted

Partition:
Path:         /dev/sda4        First sector:  3096575
Flags:        msftdata         Last sector:   127893503
                                   Total sectors: 124796928
```

/dev/sda5 - 13.31 GiB

```
/dev/sda5 - 13.31 GiB

File System
File System:  ntfs              Used:          11.37 GiB ( 85% )
Label:        HP_RECOVERY       Unused:        1.94 GiB ( 15% )
UUID:         8C701DCD701DBF40  Size:          13.31 GiB
Status:       Not mounted
```

Partition:		
Path:	/dev/sda1	First sector: 1925591040
Flags:	hidden, diag	Last sector: 1953513471
		Total sectors: 27922432

Particions Windows mogudes

Les particions de Windows 7 un cop reubicades al final del disc són:

GParted - Device information	
Model:	ATA WDC WD10EZEX-60M
Size:	931.51 GiB
Path:	/dev/sda
Partition table:	gpt
Heads:	255
Sectors/track:	63
Cylinders:	121601
Total sectors:	1953525168
Sector size:	512

/dev/sda1 - 1.25 GiB

/dev/sda1 - 1.25 GiB	
File System	
File System:	ntfs
Label:	Windows RE Tools
UUID:	6E8EFFF28EFFB127
Status:	Not mounted
Used:	376.62 MiB (29%)
Unused:	906.38 MiB (71%)
Size:	1.25 GiB
Partition:	
Path:	/dev/sda1
Flags:	hidden, diag
First sector:	2048
Last sector:	2629631
Total sectors:	2627584

/dev/sda2 - 100.00 MiB

/dev/sda2 - 100.00 MiB	
File System	
File System:	fat32
Label:	SYSTEM
UUID:	D8EF-9BC4
Status:	Not mounted
Used:	65.89 MiB (66%)
Unused:	34.11 MiB (71%)
Size:	100.00 MiB

File System:	ntfs	Used:	11.37 GiB (85%)
Label:	HP_RECOVERY	Unused:	1.94 GiB (15%)
UUID:	8C701DCD701DBF40	Size:	13.31 GiB
Status:	Not mounted		
Partition:			
Path:	/dev/sda1	First sector:	1925591040
Flags:	hidden, diag	Last sector:	1953513471
		Total sectors:	27922432

Com que no hi ha forma de moure la partició *Microsoft Reserved Partition* a /dev/sda3,

```
root@debian:/home/user# blkid /dev/sda3
/dev/sda3: PARTLABEL="Microsoft reserved partition"
PARTUUID="b988658c-7b68-4628-93fe-7bf9d1816e35"
```

creo una partició /dev/sda6 de la mateixa mida (128 MiB) i copio del contingut de la partició /dev/sda3 a /dev/sda6 amb la comanda 'dd'

```
root@debian:/home/user# fdisk -l --sector-size 512 /dev/sda | grep sda3
/dev/sda3      2834432    3096575    262144  128M Microsoft reserved
root@debian:/home/user# dd if=/dev/sda3 of=/dev/sda6 bs=1M
128+0 records in
128+0 records out
134217728 bytes (134 MB) copied, 2.43143 s, 55.2 MB/s
```

Lavors ja puc eliminar la partició /dev/sda3 i moure les particions /dev/sda1 i /dev/sda2 al final del disc.

Tasques pendents

- assignar el PARTUUID="b988658c-7b68-4628-93fe-7bf9d1816e35" a la partició /dev/sda6
- canviar el numero de la partició de 'sda6' a 'sda3'

Particions per GNU&Linux Debian

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

- Partició primària / **(root)** de 40 GiB. Inclou /usr i /tmp
- Partició lògica **/var** de 10 GiB.
- Partició swap de 12 GiB.
- Partició lògica **/opt** de 20 GiB. Pel Topspin i altre programari Bruker.
- Partició lògica **/home** de 350 GiB. Entre altres, és on es guardaran les dades dels usuaris.

i queda un espai disponible de 425 GiB sense formatar.

Per evitar missatges d'error semblants a "Partition 1 does not start on physical sector boundary", segueixo [aquestes instruccions](#) a l'hora de crear les particions.

El resultat es:

```
root@debian:/home/user# fdisk -l /dev/sda
```

Disk /dev/sda: 931.5 GiB, 1000204886016 bytes, 1953525168 sectors

Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes

I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes

Disklabel type: gpt

Disk identifier: 7F293585-C44D-4B78-9E0B-260770D4268C

Device	Start	End	Sectors	Size	Type
/dev/sda1	1797699584	1800327167	2627584	1.3G	Windows recovery environment
/dev/sda2	1800327168	1800531967	204800	100M	EFI System
/dev/sda3	1800531968	1800794111	262144	128M	Microsoft reserved
/dev/sda4	1800794112	1925591039	124796928	59.5G	Microsoft basic data
/dev/sda5	1925591040	1953513471	27922432	13.3G	Microsoft basic data
/dev/sda6	2048	83888127	83886080	40G	Linux filesystem
/dev/sda7	83888128	104859647	20971520	10G	Linux filesystem
/dev/sda8	104859648	130025471	25165824	12G	Linux swap
/dev/sda9	130025472	171968511	41943040	20G	Linux filesystem
/dev/sda10	171968512	905971711	734003200	350G	Linux filesystem

Partition table entries are not in disk order.

Per resoldre el problema de "Partition table entries are not in disk order" faig servir la [comanda 'fdisk'](#).

```
root@debian:/home/user# fdisk /dev/sda
```

Welcome to fdisk (util-linux 2.25.2).

Changes will remain in memory only, until you decide to write them.

Be careful before using the write command.

Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 931.5 GiB, 1000204886016 bytes, 1953525168 sectors

Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes

Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes

I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes

Disklabel type: gpt

Disk identifier: 7F293585-C44D-4B78-9E0B-260770D4268C

Device	Start	End	Sectors	Size	Type
/dev/sda1	1797699584	1800327167	2627584	1.3G	Windows recovery environment
/dev/sda2	1800327168	1800531967	204800	100M	EFI System
/dev/sda3	1800531968	1800794111	262144	128M	Microsoft reserved
/dev/sda4	1800794112	1925591039	124796928	59.5G	Microsoft basic data
/dev/sda5	1925591040	1953513471	27922432	13.3G	Microsoft basic data
/dev/sda6	2048	83888127	83886080	40G	Linux filesystem

```
/dev/sda7      83888128  104859647  20971520    10G Linux filesystem
/dev/sda8      104859648  130025471  25165824    12G Linux swap
/dev/sda9      130025472  171968511  41943040    20G Linux filesystem
/dev/sda10     171968512  905971711  734003200   350G Linux filesystem
```

Partition table entries are not in disk order.

Command (m for help): x

Expert command (m for help): m

Help (expert commands):

GPT

- i change disk GUID
- n change partition name
- u change partition UUID
- M enter protective/hybrid MBR

- A toggle the legacy BIOS bootable flag
- B toggle the no block IO protocol flag
- R toggle the required partition flag
- S toggle the GUID specific bits

Generic

- p print the partition table
- v verify the partition table
- d print the raw data of the first sector from the device
- D print the raw data of the disklabel from the device
- f fix partitions order
- m print this menu

Save & Exit

- q quit without saving changes
- r return to main menu

Expert command (m for help): f
Done.

Expert command (m for help): p
Disk /dev/sda: 931.5 GiB, 1000204886016 bytes, 1953525168 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 7F293585-C44D-4B78-9E0B-260770D4268C
First LBA: 34
Last LBA: 1953525134
Alternative LBA: 1953525167
Partitions entries LBA: 2

Allocated partition entries: 128

Device UUID	Start	End	Sectors	Type-UUID Name	Attrs
/dev/sda1	2048	83888127	83886080	0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4 6EAEFEE9-5485-4586-B558-303C936EF443	
/dev/sda2	83888128	104859647	20971520	0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4 0F6A90D5-F0FF-46B7-BC07-269438949D69	
/dev/sda3	104859648	130025471	25165824	0657FD6D-A4AB-43C4-84E5-0933C84B4F4F C987645A-CE20-486C-88F9-2422BA2AD81B	
/dev/sda4	130025472	171968511	41943040	0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4 68C4EF95-1E31-448A-8D1D-D081E76E4584	
/dev/sda5	171968512	905971711	734003200	0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4 E7804EE0-5FE6-499D-925B-A0035AA69864	
/dev/sda6	1797699584	1800327167	2627584	DE94BBA4-06D1-4D40-A16A-BFD50179D6AC 23B8F022-5942-4C48-B7A7-E343DCCAD750	Basic data partition
RequiredPartiton					
/dev/sda7	1800327168	1800531967	204800	C12A7328-F81F-11D2-BA4B-00A0C93EC93B 01DB7C46-52FC-4ADD-A1A2-0CB149CFB15B	EFI system partition
/dev/sda8	1800531968	1800794111	262144	E3C9E316-0B5C-4DB8-817D-F92DF00215AE 33C45247-7C17-4290-8678-3C0E77F568C3	
/dev/sda9	1800794112	1925591039	124796928	EBD0A0A2-B9E5-4433-87C0-68B6B72699C7 74D01D96-791E-43DB-B79B-2639DD2AAA82	Basic data partition
/dev/sda10	1925591040	1953513471	27922432	EBD0A0A2-B9E5-4433-87C0-68B6B72699C7 CD2E31C0-2528-4621-9B00-B0D94A43769A	Basic data partition
RequiredPartiton					

Expert command (m for help): r

Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 931.5 GiB, 1000204886016 bytes, 1953525168 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 7F293585-C44D-4B78-9E0B-260770D4268C

Device	Start	End	Sectors	Size	Type
/dev/sda1	2048	83888127	83886080	40G	Linux filesystem
/dev/sda2	83888128	104859647	20971520	10G	Linux filesystem
/dev/sda3	104859648	130025471	25165824	12G	Linux swap
/dev/sda4	130025472	171968511	41943040	20G	Linux filesystem
/dev/sda5	171968512	905971711	734003200	350G	Linux filesystem
/dev/sda6	1797699584	1800327167	2627584	1.3G	Windows recovery environment
/dev/sda7	1800327168	1800531967	204800	100M	EFI System
/dev/sda8	1800531968	1800794111	262144	128M	Microsoft reserved
/dev/sda9	1800794112	1925591039	124796928	59.5G	Microsoft basic data
/dev/sda10	1925591040	1953513471	27922432	13.3G	Microsoft basic data

Ara que les particions ja estan ordenades, es el moment d'instalar GNU/Debian.

Instal·lació de Debian GNU/Linux

La distribució de GNU/Linux instal·lada és la **Debian version 8.4, released on April 2nd, 2016, codenamed *jessie*, 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

Eliminar Windows-7 del menú de boot

Com que no he eliminat les particions de Windows-7, el *boot loader* (Grub) detecta la presència de Windows i crea una entrada en el menú de boot. Per eliminar-la i que només quedi Debian GNU/Linux al menú, edito el fitxer `/etc/default/grub` (primer faig una còpia de seguretat) i afegeixo,

```
# Uncomment to disable os-prober so that grub does not detect other
# operative systems like Windows
GRUB_DISABLE_OS_PROBER=true
```

immediatament després de la línia `GRUB_CMDLINE_LINUX=`. Llavors executo la comanda `update-grub` per actualitzar la configuració de GRUB,

```
root@cie-55-32:/etc/default# update-grub
Generating grub configuration file ...
Found background image: /usr/share/images/desktop-base/desktop-grub.png
Found linux image: /boot/vmlinuz-4.4.0-0.bpo.1-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-4.4.0-0.bpo.1-amd64
Found linux image: /boot/vmlinuz-3.16.0-4-amd64
Found initrd image: /boot/initrd.img-3.16.0-4-amd64
done
```

Instal·lació i configuració inicial

Instal·lació bàsica de programes

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

- Desktop Environment
- Standard System

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

GRUB Boot Loader






GRUB Boot Loader s'instal·la a `/dev/sda`

Reiniciar per primer cop

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

Addició d'altres magatzems (repositories) de programes

Afegeixo altres magatzems (repositories) de programes a `etc/apt/sources.list.d/`:

-  0-stable.list (Debian Stable repository)
-  1-security.list (Debian Security repository)
-  2-mozilla.list (Debian Mozilla repository). Proporciona el navegador Firefox.
-  3-google-chrom.list (Google Chrome for Debian repository). Proporciona el navegador Chrome de Google.
-  5-deb-multimedia.list (Debian Multimedia repository). Proporciona el programa Acrobat Reader.

Abans de poder treballar amb el magatzem de Debian Mozilla instal·lo primer el paquet `pkg-mozilla-archive-keyring` del magatzem de Debian Stable.

Per poder treballar amb el magatzem de Debian Multimedia, el primer paquet a descarregar i instal·lo és el `deb-multimedia-keyring`.

















Per poder treballar amb el magatzem de Google Chrome per Debian, primer cal descarregar-se i instal·lar la seva clau de signatura amb la comanda `wget -q -O - https://dl.google.com/linux/linux_signing_key.pub | sudo apt-key add -`.

A les següents pàgines es poden consultar altres magatzems disponibles:


- [Debian Wiki - Unofficial Repositories](#)
- [My Debian source.list](#). Craigievil's Giant Debian `/etc/apt/sources.list` Updated October 24, 2012. Si aquesta data és correcta, llavors aquesta llista no està actualitzada i cal prendre-se-la amb precaució.

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)
-  htop, iotop, sysstat
-  glances, atop, nmon
-  iftop, nethogs, iptraf
-  strace, ltrace, latrace
-  sysdig (Per ara no l'instal·lo perquè requereix la instal·lació d'un munt de paquets addicionals. M'hauré de pensar si compensa).
-  rsync
-  ftp-ssl en comptes de ftp
-  fail2ban (substitueix a *denyhosts* pels motius exposats a [Debian Bug report logs - #732712](#). Per configurar *fail2ban* consultar els enllaços [Replacing denyhosts with fail2ban for Debian](#) i [Migrate from DenyHosts to Fail2ban](#).
-  nfs-kernel-server
-  tftp-hpa
-  tftpd-hpa **Cal reconfigurar!**
-  bootparamd **Cal reconfigurar!**
-  xinetd (en comptes del programa per defecte: openbsd-inetd)
-  lshw i lshw-gtk



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
-  gnome-desktop-environment
-  gnome-office

Llavors desinstal·lo:

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

Substitueixo:

-  la versió lliure de Java (java-6-openjdk i paquets que en depenen) per la versió oficial (sun-java6-jdk i paquets que en depenen).

Configuració de la xarxa

La connexió a la placa base s'identifica com a *eth1* i és una

```
Ethernet interface
/0/100/19

product: Ethernet Connection I217-LM [8086:153A]
vendor: Intel Corporation [8086]
bus info: pci@0000:00:19.0
logical name: eth1
version: 05
serial: 50:65:f3:3a:12:5e
size: 100Mbit/s
capacity: 1Gbit/s
width: 32 bits
clock: 33MHz
capabilities:
    Power Management,
    Message Signalled Interrupts,
    bus mastering,
    PCI capabilities listing,
    ethernet,
    Physical interface,
    twisted pair,
    10Mbit/s,
    10Mbit/s (full duplex),
    100Mbit/s,
    100Mbit/s (full duplex),
    1Gbit/s (full duplex),
    Auto-negotiation
configuration:
    autonegotiation: on
    broadcast: yes
    driver: e1000e
    driverversion: 2.3.2-k
    duplex: full
    firmware: 0.13-4
    latency: 0
    link: no
    multicast: yes
    port: twisted pair
    speed: 100Mbit/s
resources:
    irq: 40
    memory: efc00000-efc1ffff
    memory: efc3d000-efc3dfff
    ioport: f080(size=32)
this device has been disabled
```

i la targeta de xarxa addicional s'identifica com a *eth0* és una

Ethernet interface

/0/100/1c.1/0

product: I210 Gigabit Network Connection [8086:1533]

vendor: Intel Corporation [8086]

bus info: pci@0000:02:00.0

logical name: eth0

version: 03

serial: a0:36:9f:8f:0a:b3

size: 1Gbit/s

capacity: 1Gbit/s

width: 32 bits

clock: 33MHz

capabilities:

- Power Management,
- Message Signalled Interrupts,
- MSI-X,
- PCI Express,
- bus mastering,
- PCI capabilities listing,
- extension ROM,
- ethernet,
- Physical interface,
- twisted pair,
- 10Mbit/s,
- 10Mbit/s (full duplex),
- 100Mbit/s,
- 100Mbit/s (full duplex),
- 1Gbit/s (full duplex),
- Auto-negotiation

configuration:

autonegotiation: on

broadcast: yes

driver: igb

driverversion: 5.0.5-k

duplex: full

firmware: 3.16, 0x800004ff, 1.304.0

ip: 192.168.2.14

latency: 0

link: yes

multicast: yes

port: twisted pair

speed: 1Gbit/s

resources:

irq: 17

memory: efa00000-efafffff

memory: efb00000-efb03fff

memory: ef900000-ef9fffff

Cal comprovar el fitxer `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` (veure més avall) per tal que l'assignació de les targetes al sistema operatiu sigui estàtica i no es faci cada cop que es reinicia l'ordinador, de forma que la targeta a la placa base sigui sempre `eth1` i correspongui a la connexió a la consola (IPSO), i que la targeta addicional sigui sempre `eth0` i es faci servir per la connexió a la xarxa local (LAN).

Actualment la configuració de la xarxa interna del SeRMN la proporciona el propi ordinador en mode estàtica i els paràmetres són,

- Hostname: cie-55-32
- Domain: sermn.net
- IP address: 192.168.2.14
- Broadcast: 192.168.2.255
- Netmask: 255.255.255.0
- DNS:
 - domain sermn.net
 - search sermn.net
 - nameserver 192.168.2.1

tal i com es pot comprovar a partir de la configuració del dispositiu `eth0`,

```
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr a0:36:9f:8f:0a:b3
          inet addr:192.168.2.14  Bcast:192.168.2.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a236:9fff:fe8f:ab3/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:347295 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:242868 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:356548362 (340.0 MiB)  TX bytes:29710200 (28.3 MiB)
          Memory:efa00000-efafffff
```

i dels servidors de noms,

```
root@cie-55-32:/etc# more resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.2.1
root@cie-55-32:/etc#
```

El dispositiu `eth1` també es reconeix,

```
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 50:65:f3:3a:12:5e
          BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:432 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:36715 (35.8 KiB)
          Interrupt:20 Memory:efc00000-efc20000
```



però no té una configuració assignada. Caldrà configurar-ho de forma estàtica amb els paràmetres de connexió emprats actualment per la connexió de l'estació de treball a la consola.

Paquets i programes de Debian

Com que la configuració de la xarxa és estàtica, per evitar problemes elimino els paquets,

-  isc-dhcp-client (que ahora desinstal·la  network-manager i  network-manager-gnome), i
-  isc-dhpc-common,

i instal·lo

-  ifupdown-extra, que ahora arrossega els paquets
 - curl, i
 - ethtools
-  wireshark

Configuració 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](#).

Una consulta al fitxer `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` indica que 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@cie-55-32:/etc/udev/rules.d# more 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 0x8086:0x1533 (igb)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="a0:36:9f:8f:0a:b3", ATTR{dev_id}=="0x0",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x153a (e1000e)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="50:65:f3:3a:12:5e", ATTR{dev_id}=="0x0",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

Així doncs, podem fer servir `eth0` i `eth1` al fitxer de configuració `etc/network/interfaces` sense preocupacions.

Bibliografia

- [Network Configuration](#) a la wiki de Debian.
- [NetworkManager](#) a la wiki de Debian.
- [Chapter 5. Network setup](#), a *Debian Reference*, by Osamu Aoki.

- [Disable NetworkManager](#)
- ...

Fitxers de configuració provisionals

Aquesta és la configuració de xarxa provisional emprada per la instal·lació i configuració del sistema operatiu i del programa TopSpin.

/etc/hosts

```
127.0.0.1    localhost
192.168.2.14  cie-55-32.sermn.net  cie-55-32
```

/etc/resolv.conf

```
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.2.1
```

/etc/network/interfaces

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# Ethernet interfaces are assigned to physical devices in a
# persistent way according to rules in file:
#
#   /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules
#
# Hence, each of eth0 and eth1 will **always** correspond to
# the same device. The configuration below assumes that,
#
#   eth0 -> lan (internet)
#   eth1 -> nmr (spectrometer ccu or ipso)
#
auto eth0 eth1

# LAN / INTERNET - Assigned to the primary network interface,
# which usually will be the motherboard integrated NIC.
#
iface eth0 inet static
    address 192.168.2.14
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.2.255
    gateway 192.168.2.1
```


```
# NMR CONSOLE LAN - Assigned to the secondary network interface,  
# which usually will be the added NIC.  
#  
iface eth1 inet static  
    address 149.236.99.1  
    netmask 255.255.255.0  
    network 149.236.99.0  
    broadcast 10.10.255.255
```

/etc/udev/rules.d/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 0x8086:0x1533 (igb)  
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",  
ATTR{address}=="a0:36:9f:8f:0a:b3", ATTR{dev_id}=="0x0",  
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"  
  
# PCI device 0x8086:0x153a (e1000e)  
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",  
ATTR{address}=="50:65:f3:3a:12:5e", ATTR{dev_id}=="0x0",  
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"  
root@cie-55-32:/etc/udev/rules.d#
```

Configuració de serveis

Avahi

 S'ha de configurar (fitxer `/etc/avahi/avahi-daemon.conf`) per tal de restringir la difusió dels serveis disponibles a l'ordinador i, potser, la cerca de serveis a la xarxa.

Trivial FTP daemon

Enllaços sobre la configuració del *tftpd*

- <http://chschneider.eu/linux/server/tftpd-hpa.shtml>
- <http://diablo.craem.net/wordpress/?p=171>
- ...

Bootparam

Cal configurar-lo per servir el sistema operatiu de la consola.

NFS

- ✔ Cal configurar-lo per servir el sistema operatiu de la consola.

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

DHCP Server

- ✔ Instal·lo el paquet *isc-dhcpd-server* que alhora reinstal·la el paquet *isc-dhcp-common*.

Dial-in terminal (cu)

- ✔ Instal·lo el paquet *cu*

Addició de l'arquitectura de 32-bits

Executo la comanda `dpkg --add-architecture i386` per afegir els paquets de 32-bits que es necessiten per executar alguns programes de Topspin de 32-bits (per exemple, el servei *bfsd*).

Instal·lo els següents paquets:

- libc6-i386
- ...

Instal·lació del Topspin

- [Instal·lació del Topspin 3.2 Patchlevel 3](#)
- [Instal·lació del Topspin 3.2 Patchlevel 7](#)


Millores a l'ordinador - Agost de 2019

Actualització del sistema operatiu

Actualitzo progressivament el sistema operatiu de la versió 8.0.10 (jessie) a la versió actual: *The latest stable release of Debian is 10.0. The last update to this release was made on July 6th, 2019.*

2019-08-09 - 2019-08-12 - Actualització a la versió 9 ("stretch")

Es manté l'arquitectura *i386* per poder actualitzar o instal·lar les biblioteques de 32-bits que necessita el TopSpin 3.5,

A continuació comprovo quines biblioteques necessita el TopSpin 3.2 p17 (per més informació consultar )

```
# cd /opt/topspin3.2/prog/mod
# for FILE in *; do echo $FILE; ldd $FILE | grep "not found" | grep
"so.[0-9]"; done
...
```

i instal·lo les biblioteques necessàries (`apt install package:architecture`):

- libxmu6:i386
 - The following NEW packages will be installed: libxt6:i386

Altres millores

Aquesta és la primera versió que té suport (Long Term Support (LTS)). Aprofito per actualitzar els següents components:

- Linux kernel 4.19.0-0.bpo.5-amd64
- network-manager
- resolvconf

i per eliminar alguns programes obsolets:

- net-tools (NET-3 networking toolkit) ²⁾

Domain name per a spect?

- [How to choose a sensible local domain name for a home network?](#)
- [How to create local DNS names](#)
- [Choosing an Internal Top Level Domain Name](#)
- [Top level domain/domain suffix for private network?](#)

¹⁾

A la xarxa UAB té assignada l'adreça IP 158.109.55.32, actualment sense ús

²⁾

Consultar les comandes alternatives [aquí](#) i [aquí](#) i al [Debian Reference Handbook](#)

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

Permanent link:
https://sermn.uab.cat/wiki/doku.php?id=informatica:hp_z230t_400wb&rev=1565618789

Last update: 2019/08/12 16:06



