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 AvanceII-400wb.

Hardware specifications

Fix Me! Especificacions del maquinari amb data de 2016-04-xx:

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

CPU Specifications (cpuinfo)

Fix Me! 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	Fix Me! CZC7022J4G
Núm. referència	—
Potència	Fix Me! 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	Fix Me! HP Workstation Z230T
Núm. sèrie	Fix Me! CZC7022J4G
Núm. referència	—
Potència	Fix Me! 200 W
Emplaçament	c2/-135 (sala de l'AvanceII 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'AvanceII 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 particio /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:         6E8EFFF28EFFB127        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                    Used:          376.62 MiB ( 29% )
  Label:        Windows RE Tools        Unused:        906.38 MiB ( 71% )
  UUID:         6E8EFFF28EFFB127        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
```

Com que no hi ha forma de moure la particio *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 particio /dev/sda6 de la mateixa mida (128 MiB) i copio del contingut de la particio /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
```

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

Fix Me! Tasques pendents

- assignar el PARTUUID=“b988658c-7b68-4628-93fe-7bf9d1816e35” a la particio /dev/sda6
- canviar el numero de la particio 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          Start        End   Sectors Type-UUID
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'installar GNU/Debian.

Instal·lació de Debian GNU/Linux

La distribució de GNU/Linux instal·lada és la **Debian version 8.4, released on April 2dn, 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 Acrobar 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 install·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 disponibes:

- Debian Wiki - Unofficial Repositories
- My Debian source.list. Craigevil'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 dependen) 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: 255.255.225.0
- 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 alhora desinstal·la network-manager i network-manager-gnome), i
- isc-dhpc-common,

i instal·lo

- ifupdown-extra, que alhora 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 provissionals

Aquesta és la configuració de xarxa provissional 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

Fix Me! 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 a Debian 9

Actualitzo el sistema operatiu de la versió *8.0.10* (jessie) a la versió *9.0* (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 pl7 (per més informació consultar Fix Me!)

```
# 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)]
  - que alhora elimina *ifupdown-extra* i *gnome-nettool*

bootparamd & tftpd & dhcpd

Comprovar si l'arquitectura Avance-II amb CCU/11 fa servir *tftpd & dhcpd* o només *bootparamd,* i desinstal·lar el software que no es faci servir per evitar confusions.

Aquests enllaços

- Topspin Turvy - Topspin 2.1 and RHEL 6.3 - how to get out of this bind
- Moving with the Times : Topspin 1.3 PL10 on a CentOS 7 machine - 32 Bit version

confirmen que l'arquitectura Avance-II amb CCU/11 no fa servir *tftpd & dhcpd* de forma que desinstal·lo els paquets corresponents, però conservo provisionalment els fitxers de configuració i preferències:

- tftp-hpa & tftpd-hpa
- isc-dhcp-common & isc-dhcpd-server & isc-dhcpd-client

Activar NFSv2

Per defecte, el servidor de NFS només reconeix els protocols NFSv3 i NFSv4

```
# cat /proc/fs/nfsd/versions
-2 +3 +4 +4.1 +4.2
```

però la CCU/11 de l'arquitectura Avance-II utilitza el protocol NFSv2. Per activar-ho cal seguir les instruccions esmentades en la resposta al Bug#869855: Debian Stretch and nfs-kernel-server nfsv2,

> Edit /etc/default/nfs-kernel-server file and change RPCNFSDCOUNT variable like this :
>
> RPCNFSDCOUNT=“8 –nfs-version 2”
>
> Save the file and restart nfs-kernel-server service. Check the value of cat /proc/fs/nfsd/versions.
> *Bug#869855: Debian Stretch and nfs-kernel-server nfsv2*

Un cop aplico el canvi, *spect* (la CCU/11) aconsegueix descarregar-se el sistema operatiu i programes que necessita.

Domain name per a spect?

Cal assignar un domini a *spect* i *ASP_ST2* per evitar problemes d'enrutament?

- 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?

No sembla que sigui necessari.

Actualització del sistema operatiu a Debian 10

Actualitzo el sistema operatiu de la versió *9* (stretch) a la versió *10.0* (buster).

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 que estiguin disponibles les biblioteques que necessita el TopSpin 3.2 pl7 (per més informació consultar Fix Me!)

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

```
. . .
```

i trobo que hi són totes.

Activar NFSv2

Per defecte, el servidor de NFS només reconeix els protocols NFSv3 i NFSv4, però la CCU/11 de l'arquitectura Avance-II utilitza el protocol NFSv2. Comprovo que el protocol estigui actiu i trobo que s'han mantingut els canvis introduits amb la versió anterior (9, stretch), o sigui que no cal fer res més.

Altres millores

No cal aplicar altres millores.

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=1565778964

Last update: **2019/08/14 12:36**