

Estació de treball HP xw4400 per l'Avance II 400wb

Aquesta és l'estació de treball originalment instal·lada a l'Avance III 4600 i després substituïda per [l'estació de treball HP xw4400 procedent de l'Avance II+ 600](#). Un cop instal·lada la darrera versió estable de CentOS GNU/Linux, i les versions 2.x i 3.x del Topspin, s'instal·la i configura com a estació de treball de l'espectròmetre Avancell-400wb.

Hardware specifications

Especificacions del maquinari amb data de 2014-08-20:

```
root@partedmagic:~# lshw
partedmagic
  description: Mini Tower Computer
  product: HP xw4400 Workstation (ET115AV)
  vendor: Hewlett-Packard
  serial: CZC7022J4G
  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=ET115AV uuid=52101E32-31A2-DB11-BBDA-BB57A7F70019
*-core
  description: Motherboard
  product: 0A68h
  vendor: Hewlett-Packard
  physical id: 0
  serial: CZC7022J4G
*-firmware
  description: BIOS
  vendor: Hewlett-Packard
  physical id: 1
  version: 786D7 v02.01
  date: 11/15/2006
  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
  description: CPU
  product: Intel(R) Core(TM)2 CPU 6600 @ 2.40GHz
  vendor: Intel Corp.
  physical id: 5
  bus info: cpu@0
```

```
version: 6.15.6
serial: 0000-06F6-0000-0000-0000-0000
slot: XU1 PROCESSOR
size: 2400MHz
capacity: 2400MHz
width: 64 bits
clock: 1066MHz
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 arch_perfmon pebs bts rep_good
nopl aperfmperf pni dtes64 monitor ds_cpl vmx est tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm
lahf_lm dtherm tpr_shadow cpufreq
configuration: id=1
*-cache:0
  description: L1 cache
  physical id: 6
  slot: Internal L1 Cache
  size: 64KiB
  capacity: 64KiB
  capabilities: burst internal write-through data
*-cache:1
  description: L2 cache
  physical id: 7
  slot: Cache L2
  size: 4MiB
  capacity: 4MiB
  capabilities: burst internal write-back data
*-logicalcpu:0
  description: Logical CPU
  physical id: 1.1
  width: 64 bits
  capabilities: logical
*-logicalcpu:1
  description: Logical CPU
  physical id: 1.2
  width: 64 bits
  capabilities: logical
*-memory:0
  description: System Memory
  physical id: 35
  slot: System board or motherboard
*-bank:0
  description: DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)
  product: K
  vendor: JEDEC ID:7F 98 00 00 00 00 00 00
  physical id: 0
  serial: 87D3208C
  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: K
  vendor: JEDEC ID:7F 98 00 00 00 00 00 00
  physical id: 2
  serial: B799208B
  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: 36
  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: 82975X 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: 82975X 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:e1000000-
e31ffffff ioport:d0000000(size=270532608)
*-display
description: VGA compatible controller
product: G73GL [Quadro FX 560]
vendor: NVIDIA Corporation
physical id: 0
bus info: pci@0000:01:00.0
version: a1
width: 64 bits
clock: 33MHz
capabilities: pm msi pciexpress vga_controller bus_master
cap_list rom
configuration: driver=nouveau latency=0
resources: irq:16 memory:e1000000-e1ffffff memory:d0000000-
dfffffff memory:e2000000-e2ffffff ioport:1000(size=128) memory:e0000000-
e001ffff
*-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:e0a00000-e0a03fff
*-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:e0800000-
e09ffffff ioport:e0b00000(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:5000(size=4096) memory:e0500000-
e07fffff ioport:e0d00000(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: 21
serial: 00:10:18:27:6f:89
size: 100Mbit/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-v3.58 ip=192.168.2.20
latency=0 link=yes multicast=yes port=twisted pair speed=100Mbit/s
resources: irq:42 memory:e0500000-e050ffff memory:e0d00000-
e0d0ffff
*-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:6000(size=4096) memory:e0200000-
e04fffff ioport:e3200000(size=2097152)
*-network
description: Ethernet interface
product: NetXtreme BCM5755 Gigabit Ethernet PCI Express
```

```
vendor: Broadcom Corporation
physical id: 0
bus info: pci@0000:3f:00.0
logical name: eth1
version: 02
serial: 00:19:bb:57:a7:f7
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=5755-v3.17 latency=0 link=no multicast=yes
port=twisted pair
resources: irq:43 memory:e0400000-e040ffff
*-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:e0a04000-e0a043ff
*-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: RAID bus controller
        product: 82801GR/GDH (ICH7R/ICH7DH) SATA Controller [RAID 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 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:e0a04400-e0a047ff
    *-scsi:0
        physical id: 3
        logical name: scsi0
        capabilities: emulated
    *-disk
        description: ATA Disk
        product: WDC WD2500AAKS-0
        vendor: Western Digital
        physical id: 0.0.0
        bus info: scsi@0:0.0.0
        logical name: /dev/sda
        version: 12.0
        serial: WD-WCAT1F358814
        size: 232GiB (250GB)
        configuration: ansiversion=5 sectorsize=512
    *-scsi:1
        physical id: 4
        logical name: scsi4
        capabilities: emulated
    *-cdrom
        description: DVD writer
        product: DVD+-RW GSA-H21L
        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: W515
serial: [
capabilities: removable audio cd-r cd-rw dvd dvd-r
configuration: ansiversion=5 status=open
```

CPU Specifications (cpuinfo)

Especificacions del processador amb data de 2014-08-20:

```
root@partedmagic:~# cat /proc/cpuinfo
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model         : 15
model name    : Intel(R) Core(TM)2 CPU           6600  @ 2.40GHz
stepping      : 6
microcode     : 0x44
cpu MHz       : 2400.000
cache size    : 4096 KB
physical id   : 0
siblings      : 2
core id       : 0
cpu cores     : 2
apicid        : 0
initial apicid : 0
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 10
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 arch_perfmon pebs bts rep_good nopl aperfmperf pni dtes64
monitor ds_cpl vmx est tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm lahf_lm dtherm tpr_shadow
bogomips      : 4800.14
clflush size   : 64
cache_alignment : 64
address sizes  : 36 bits physical, 48 bits virtual
power management:

processor      : 1
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model         : 15
model name    : Intel(R) Core(TM)2 CPU           6600  @ 2.40GHz
stepping      : 6
microcode     : 0x44
cpu MHz       : 2400.000
cache size    : 4096 KB
```

```
physical id : 0
siblings   : 2
core id    : 1
cpu cores  : 2
apicid     : 1
initial apicid : 1
fpu        : yes
fpu_exception : yes
cpuid level : 10
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 arch_perfmon pebs bts rep_good nopl aperfmperf pni dtes64
monitor ds_cpl vmx est tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm lahf_lm dtherm tpr_shadow
bogomips   : 4800.14
clflush size : 64
cache_alignment : 64
address sizes : 36 bits physical, 48 bits virtual
power management:
```

Descripció tècnica

Dades per l'inventari

Descripció	Estació de treball HP xw4400 HDD 250GB
Marca	Hewlett Packard
Model	HP Workstation xw400 Base Unit
Núm. sèrie	CZC7022J4G
Núm. referència	—
Potència	200 W
Emplaçament	c2/-135

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

PC HP xw4400 - AVANCE-II 400MHZ WB	
Data de compra	2007-05-01 (aprox)
DHCP UAB	
Data d'alta	2007-10-22
Adreça MAC	001018276f89
Hostname	cie-55-32
Adreça IP	192.168.2.14 ¹⁾
DADES TÈCNIQUES	
Descripció	Estació de treball
Marca	Hewlett Packard
Model	HP Workstation xw4400 Base Unit
Núm. sèrie	CZC7022J4G
Núm. referència	—

PC HP xw4400 - AVANCE-II 400MHZ WB	
Potència	200 W
Emplaçament	c2/-135 (sala de l'Avancell 400MHz WB)
HP Care Pack	no cal. Garantia de 3 anys inclosa al producte

Targeta gràfica

La targeta gràfica que ve per defecte es una  [nVidia Quadro FX 560 \(G73GL\)](#), amb 128 MiB de memòria. El controlador que es fa servir és el *noveau*.

- Manual:  (search Google for "quadro fx 560 type:pdf")

Ampliació de la memòria

Afegeixo dos mòduls de memòria Kingston KTH-XW4300E/2G (KINGSTON MEMORY/2GB ECC DDR2 667MHZ CL6 MODULE) de 2 Gigabytes cadascun per substituir els dos mòduls de memòria de Hynix 512 MB (HYMP654U72CP8-Y5 AB-C - PC2-5300E-555-12) 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.

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)

Instal·lació de CentOS GNU/Linux

La distribució de GNU/Linux instal·lada és la **CentOS version 5.10, released on October 19th, 2013, codenamed squeeze, x86_64 architecture.**

Per més informació sobre aquesta distribució, consultar els següents llocs:

- [CentOS Project](#)
- [CentOS-5 Documentation](#)
- [CentOS-5 FAQ](#)
- [CentOS HowTos](#)
- [CentOS Tips and Tricks](#)

Configuració inicial

- Language: English
- Country: Spain
- Locale: en_US.UTF-8
- Keymap: Spanish
- Host name: cie-55-32 (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 un esquema de partició semblant a l'emprat a les estacions de treball Z400 del 600 i xw4400 del 400sb, però creo una partició *boot* ja que la versió de CentOS instal·lada encara fa servir *GRUB v. 1*,

- Partició primària **/boot (boot)** de 500 MB.
- Partició primària **/ (root)** de 20 GB. Inclou */usr* i */tmp*
- Partició primària **/opt** de 20 GB. Pel Topspin i altre programari Bruker.
- Partició lògica **/var** de 5 GB.
- Partició swap de 12 GB.
- Partició lògica **/home** d'uns 180 GB (resta d'espai al disc). Entre altres, és on es guardaran les dades dels usuaris.

```
[root@cie-55-32 ~]# /sbin/sfdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 30401 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Units = cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

Device	Boot	Start	End	#cyls	#blocks	Id	System
/dev/sda1	*	0+	63	64-	514048+	83	Linux
/dev/sda2		64	2549	2486	19968795	83	Linux

/dev/sda3	2550	5099	2550	20482875	83	Linux
/dev/sda4	5100	30400	25301	203230282+	5	Extended
/dev/sda5	5100+	6629	1530-	12289693+	82	Linux swap / Solaris
/dev/sda6	6630+	7266	637-	5116671	83	Linux
/dev/sda7	7267+	30400	23134-	185823823+	83	Linux

Instal·lació i configuració inicial

Instal·lació bàsica de programes

Segueixo les instruccions descrites a [The Perfect Server - CentOS 5.10 x86_64](#).

Les *tasques* (grups de programes) que he seleccionat són:

- Editors
- Text-based Internet
- DNS Name Server
- Server Configuration Tools
- Administration Tools
- Base
- System Tools

però trio l'opció *Customize now* per tal de fer una tria més precisa dels programes que vull instal·lar. Tanmateix, com que no estic familiaritzat amb aquesta distribució, un cop completada la instal·lació, segurament caldrà revisar els programes instal·lats i eliminar els que no siguin necessaris i afegir els que manquin, per exemple, els que siguin necessaris pel TopSpin i per servir el programari de la consola.

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/Linux CentOS.

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 tenen tendència a perdre's.
- Canvio la configuració del *Workpsace Switcher*
 - Show windows from all workspaces
 - Group windows when space is limited
 - 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 cóm 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*
- ...

Altres paquets i programes

Comprovo que els següents programes estiguin instal·lats, i si cal els afegeixo (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. Veure ²⁾
-  denyhosts
-  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
-  wireshark and wireshark-gnome
-  net-tools
-  iputils
-  arping

Desinstal·lo els paquets o programes:

-  telnet  pendent, per si es necessari per connectar-se a la consola.
-  gnome-games, gnome-games-data, gnome-games-extra-data
-  simple-scan, xsane, xsane-common, i les biblioteques relacionades
-  cyrus-sasl i els paquets relacionats.

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).

Magatzems (repositories) addicionals

<note important>Cal comprovar si el contingut dels magatzems addicionals justifica la seva addició</note>

Afegeixo els següents magatzems (repositories) de paquets de software en format rpm:

- [RPMForge](#) segons les instruccions disponibles a [Wiki CentOS](#).
 - RPMForge ha estat substituït per **RepoForge**. A [aquesta pàgina](#) hi ha instruccions per instal·lar RepoForge a CentOS 5.
- [Extra Packages for Enterprise Linux \(EPEL\)](#). A la [pàgina inicial](#) hi ha instruccions sobre com instal·lar aquest magatzem a CentOS 5 i actualitzar-ho.

També es podrien afegir els següents magatzems:

- [ElRepo.org](#). Hi ha instruccions a [aquesta pàgina](#).
- [RPM Fusion](#)

Configuració de la xarxa

En aquests moments,



- eth0 és la connexió a la tarja externa (00:10:18:27:6f:89)
- eth1 és la connexió a la placa base (00:19:bb:57:a7:f7)

caldrà definir una entrada a udev per tal que aquesta assignació sigui fixa.

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

```
product: NetXtreme BCM5755 Gigabit Ethernet PCI Express [14E4:167B]
vendor: Broadcom Corporation [14E4]
bus info: pci@0000:3f:00.0
logical name: eth1
version: 02
serial: 00:19:bb:57:a7:f7
capacity: 1Gbit/s
width: 64 bits
clock: 33MHz
capabilities:
    Power Management,
    Vital Product Data,
    Message Signalled Interrupts,
```

```
PCI Express,
bus mastering,
PCI capabilities listing,
ethernet,
Physical interface,
twisted pair,
10Mbit/s,
10Mbit/s (full duplex),
100Mbit/s,
100Mbit/s (full duplex),
1Gbit/s,
1Gbit/s (full duplex),
Auto-negotiation
configuration:
  autonegotiation: on
  broadcast: yes
  driver: tg3
  driverversion: 3.123
  firmware: 5755-v3.17
  ip: 149.236.99.1
  latency: 0
  link: no
  multicast: yes
  port: twisted pair
resources:
  irq: 98
  memory: e0400000-e040ffff
```

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

```
product: NetXtreme BCM5751 Gigabit Ethernet PCI Express [14E4:1677]
vendor: Broadcom Corporation [14E4]
bus info: pci@0000:28:00.0
logical name: eth0
version: 21
serial: 00:10:18:27:6f:89
size: 100Mbit/s
capacity: 1Gbit/s
width: 64 bits
clock: 33MHz
capabilities:
  Power Management,
  Vital Product Data,
  Message Signalled Interrupts,
  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,
    1Gbit/s (full duplex),
    Auto-negotiation
configuration:
    autonegotiation: on
    broadcast: yes
    driver: tg3
    driverversion: 3.123
    duplex: full
    firmware: 5751-v3.58
    ip: 192.168.2.14
    latency: 0
    link: yes
    multicast: yes
    port: twisted pair
    speed: 100Mbit/s
resources:
    irq: 90
    memory: e0500000-e050ffff
    memory: e0800000-e080ffff(prefetchable)

```

Cal editar 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 de la UAB la proporciona un servidor de DHCP. Per evitar que la caiguda de la xarxa afecti el funcionament de l'espectròmetre, **la configuració es canvia a estàtica**. Els paràmetres són,

- Hostname: cie-55-32
- Domain: sermn.net
- IP address: 192.168.2.14 (IP 158.109.55.31 a la xarxa UAB. Actualment sense ús)
- Broadcast: 192.168.2.255
- Netmask: 255.255.255.0
- DNS:
 - domain 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 00:10:18:27:6F:89
          inet addr:192.168.2.14  Bcast:192.168.2.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::210:18ff:fe27:6f89/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1

```

```
RX packets:66752 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:44260 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:85293538 (81.3 MiB) TX bytes:5580007 (5.3 MiB)
Interrupt:169 Memory:e0500000-e0510000
```

i dels servidors de noms,

```
root@cie-55-31:/etc# more resolv.conf
search sermn.net
nameserver 192.168.2.1
```

El dispositiu *eth1* també es reconeix,

```
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:19:BB:57:A7:F7
          inet addr:149.236.99.1  Bcast:149.236.99.255  Mask:255.255.255.0
          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:177 Memory:e0400000-e0410000
```

i està configurat de forma estàtica amb els paràmetres de connexió emprats actualment per la connexió de l'estació de treball a la consola.

Configuració de les targetes de xarxa



2014-09-04 - LA INFORMACIÓ EN AQUESTA PÀGINA A PARTIR D'AQUEST PUNT ESTÀ EN PROCÉS D'ACTUALITZACIÓ I PODRIA NO CORRESPONDRE A LA NOVA ESTACIÓ DE TREBALL DE L'ESPECTRÒMETRE BRUKER AVANCE-II 400-WB.



cal revisar i rescriure aquest paràgraf per adaptar-ho a la distribució CentOS

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-55-31:/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 0x14e4:0x167b (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:19:bb:57:96:9b",
ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"

# PCI device 0x14e4:0x1677 (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:10:18:27:55:de",
ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"
```

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

Bibliografia

- <http://unix.stackexchange.com/questions/75427/rhel-creating-stable-names-for-network-interfaces>
- i l'esmentada a la [configuració de la xarxa](#) de l'estació de treball de l'espectròmetre Avance-III 400SB.

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 ³⁾

```
# Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1        localhost.localdomain localhost
127.0.1.1        cie-55-32.sermn.net      cie-55-32
::1              localhost6.localdomain6 localhost6
```

/etc/resolv.conf ⁴⁾

```
search sermn.net
nameserver 192.168.2.1
```

/etc/sysconfig/network

```
NETWORKING=yes
NETWORKING_IPV6=yes
HOSTNAME=cie-55-32.sermn.net
GATEWAY=192.168.2.1
```

/etc/sysconfig/networking/devices/ifcfg-eth0 ⁵⁾

```
# Broadcom Corporation NetXtreme BCM5751 Gigabit Ethernet PCI Express
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=static
BROADCAST=192.168.2.255
HWADDR=00:10:18:27:6F:89
IPADDR=192.168.2.14
IPV6INIT=yes
IPV6_AUTOCONF=yes
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=192.168.2.0
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/networking/devices/ifcfg-eth1⁶⁾

```
# Broadcom Corporation NetXtreme BCM5755 Gigabit Ethernet PCI Express
DEVICE=eth1
BOOTPROTO=static
BROADCAST=149.236.99.255
HWADDR=00:19:BB:57:A7:F7
IPADDR=149.236.99.1
NETMASK=255.255.255.0
NETWORK=149.236.99.0
ONBOOT=yes
```



Els fitxers següents són de Debian i cal veure si hi ha un equivalent a CentOS, especialment pel que fa a la definició d'*udev*.

/etc/network/interfaces

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

# 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 158.109.55.31
    netmask 255.255.240.0
    broadcast 158.109.63.255
    gateway 158.109.0.3

# NMR CONSOLE LAN - Assigned to the secondary network interface,
# which usually will be the added NIC.
#
iface eth1 inet static
    address 149.236.99.255
    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 0x14e4:0x167b (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:10:18:27:55:de",
ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x14e4:0x1677 (tg3)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*",
ATTR{address}=="00:19:bb:57:96:9b",
ATTR{dev_id}=="0x0", ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

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

Nous magatzems

He afegit nous magatzems (repositories) per tal de poder instal·lar programes addicionals o versions més noves d'alguns programes.

En primer lloc, em descarrego i afegeixo la clau del magatzem *Debian Mozilla*

```
# wget -O- -q http://mozilla.debian.net/archive.asc | gpg --import
# gpg --check-sigs --fingerprint --keyring /usr/share/keyrings/debian-
archive-keyring.gpg
# gpg --export -a 06C4AE2A | apt-key add -
```

i la clau del magatzem *Debian Multimedia*,

```
# aptitude install deb-multimedia-keyring
```

Després actualitzo el registres dels programes *apt-get* i *aptitude*

```
# apt-get update
# aptitude update
```

Hardware especial

Drivers per la targeta gràfica

 Instal·lo els drivers més actuals disponibles a...

Per més informació consultar:

- <http://xmodulo.com/2013/09/how-to-check-graphics-card-on-linux.html>
- http://wiki.centos.org/HardwareList/Nvidia_Graphics
- <http://wiki.centos.org/HowTos/ConfigureNewVideoCard>
- <https://www.centos.org/forums/viewtopic.php?t=23126>

Drivers per la 2a targeta de xarxa

No cal instal·lar cap driver especial ja que la targeta és suportada per GNU/Linux,

Configuració de la BIOS

 Quan tot estigui funcionant caldrà verificar la configuració de la BIOS, per exemple, per protegir l'accés amb una contrasenya.

Securing CentOS GNU/Linux

Caldrà cercar informació sobre SELinux a CentOS.

Altres millores a CentOS

Devil's pie

- [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.
- [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?](#)

Transferència de dades

```
[sermnuab@cie-55-32 data]$ pwd
/home/sermnuab/data
[sermnuab@cie-55-32 data]$ rsync -aHxv --protocol=26
nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/data/ .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
usuaris/nmr/Trilla_MT6_T28/2/pdata/1/title
usuaris/nmr/Trilla_MT6_T28/2/pulseprogram

sent 1,740,752 bytes  received 6,170,330,837 bytes  5,744,133.63 bytes/sec
total size is 6,162,532,109  speedup is 1.00
```

```
[sermnuab@cie-55-32 data]$ df -hl
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda2        19G   3.7G   14G   22% /
/dev/sda7       172G   20G   144G   12% /home
/dev/sda6        4.8G  385M   4.2G    9% /var
/dev/sda3        19G   1.9G   17G   11% /opt
/dev/sda1        487M   25M   437M    6% /boot
tmpfs            2.0G  168K   2.0G    1% /dev/shm
```

Bloqueig dels ports USB

Desactivo el mòdul *usb-storage* del Linux-kernel per evitar que els usuaris facin ús dels ports USB per connectar pendrives o discos externs:

```
[root@cie-55-32 etc]# cd /etc/modprobe.d
[root@cie-55-32 etc]# touch usb-storage.conf
[root@cie-55-32 etc]# echo "install usb-storage wall \"USB storage disabled
by system administrator\"" > usb-storage.conf
```

Còpia de seguretat de l'antic ordinador

Abans d'aturar l'antic ordinador, faig còpia de seguretat al servidor del SeRMN de les següents carpetes:

- /home/nmrsu
- /home/sermn
- /home/teo
- /opt/topspin/data
- /opt/topspin/conf
- /opt/topspin/exp
- /opt/topspin/prog/curdir

- /opt/topspin/prog/logfiles
- /opt/BASH
- /usr/local/flexlm/Bruker/licenses/license.dat

Còpia de seguretat de /home/nmrsu

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv nmrsu@192.168.2.7:/home/nmrsu .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...

nmrsu/xwinplot/applus-tit-full_par.xwp
nmrsu/xwinplot/temp-applus-tit-full_par.xwp

sent 117296 bytes  received 232067418 bytes  7612613.57 bytes/sec
total size is 231526057  speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /home/sermn

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv sermn@192.168.2.7:/home/sermn .
sermn@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
sermn/Desktop/USB Stick
sermn/Desktop/www.redhat.com
sermn/teo/esquire6000.pdf

sent 4832 bytes  received 15339082 bytes  211640.19 bytes/sec
total size is 15314312  speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /home/teo

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv teo@192.168.2.7:/home/teo .
teo@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
teo/NMRSIM_SESSION/wave/rect.shp
teo/NMRSIM_SESSION/wave/sinc5neg.shp

sent 4288 bytes  received 2123317 bytes  327323.85 bytes/sec
total size is 2101812  speedup is 0.99
```

Còpia de seguretat de /opt/topspin/data

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/data .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
data/usuaris/nmr/Trilla_MT6_T28/2/pdata/1/title
data/usuaris/nmr/Trilla_MT6_T28/2/pulseprogram

sent 1740752 bytes  received 6170330853 bytes  6048085.85 bytes/sec
total size is 6162532109  speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /opt/topspin/conf

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/conf .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
conf/instr/topshim/spect/system.par
conf/nmradminpassword
conf/nmrsuperuser

sent 13376 bytes  received 180613784 bytes  7686262.13 bytes/sec
total size is 180535774  speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /opt/topspin/exp

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/exp .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
:
exp/stan/nmr/tcl/bruklib/parmio.tcl
exp/stan/nmr/tcl/bruklib/tclIndex

sent 205952 bytes  received 44400504 bytes  725308.23 bytes/sec
total size is 43821480  speedup is 0.98
```

Còpia de seguretat de /opt/topspin/prog/logfiles

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/prog/logfiles .
nmrsu@192.168.2.7's password:
receiving file list ...
```

```
:  
logfiles/heliumlog.err  
logfiles/setpre.log  
  
sent 80 bytes   received 383098 bytes   36493.14 bytes/sec  
total size is 382697   speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /opt/topspin/prog/curdir

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -  
aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/topspin/prog/curdir .  
nmrsu@192.168.2.7's password:  
receiving file list ...  
:  
curdir/teo/stdout.dataserver.3467  
curdir/teo/temon  
  
sent 3360 bytes   received 1324984939 bytes   26237392.06 bytes/sec  
total size is 1324808339   speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /opt/BASH (BASH-8.0)

```
sermn@sermnserver:/var/lib/pydio/data/backups/sermn107@av2-400-wb$ rsync -  
aHxv nmrsu@192.168.2.7:/opt/BASH .  
nmrsu@192.168.2.7's password:  
receiving file list ...  
:  
BASH/BASH-8.0/readme_linux.txt  
BASH/BASH-8.0/readme_sgi.txt  
BASH/BASH-8.0/tempsystem.html  
  
sent 21712 bytes   received 469233403 bytes   22890493.41 bytes/sec  
total size is 469091365   speedup is 1.00
```

Còpia de seguretat de /usr/local/flexlm/Bruker/licenses/license.dat

El HOSTID: 001018142a8a correspon a l'adreça MAC de la targeta ethernet adicional.

```
[root@sermn107 licenses]# cat license.dat  
  
SERVER sermn107 001018142a8a 1700  
DAEMON bruker_ls /usr/local/flexlm/Bruker  
  
FEATURE TOPSPIN1 bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 2BFEE0A1FA469C43CF69 \  
    vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \  
    ISSUER=0002b39766ed
```

```
FEATURE TOPSPIN_1D bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 EB6EA0D11C669B4475D9 \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE TOPSPIN_2D bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 8B6EE0F11A9CA49778EE \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE XWINPLOT bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 FBDE80410CB634BB5B2F \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE TOPSPIN_ACQU bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 AB3E7041E3D7FEE5E416 \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE NMRSIM bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 CB2E0061D38DE0DC4C72 \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE NMRCHECK bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 6BBE80D143E7FEE03C54 \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
FEATURE NMRGUIDE bruker_ls 0.0 13-apr-2021 1 CBBEA0E10D16D919ECB8 \
  vendor_info=" for hostid(s) : 001018142a8a" \
  ISSUER=0002b39766ed
```

1)

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

2)

<http://blog.zwiegn.net/linux-server/configure-ftp-over-ssl-centos/>

3)

hardlink to /etc/sysconfig/networking/profiles/default/hosts

4)

hardlink to /etc/sysconfig/networking/profiles/default/resolv.conf

5)

hardlink to /etc/sysconfig/networking/profiles/default/ifcfg-eth0

6)

hardlink to /etc/sysconfig/networking/profiles/default/ifcfg-eth1

From:

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

Permanent link:

https://sermn.uab.cat/wiki/doku.php?id=informatica:hp_xw4400_400wb&rev=1441180355

Last update: **2015/09/02 09:52**

