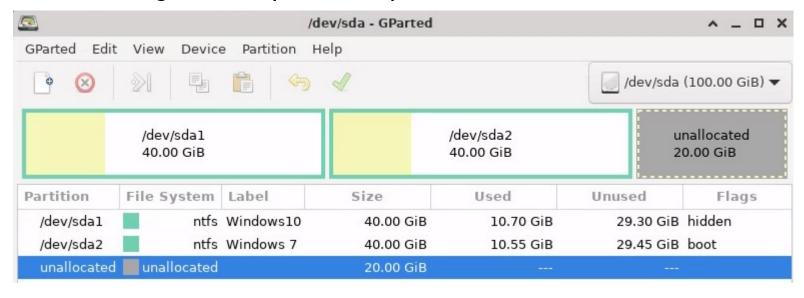
# Instalación de Debian

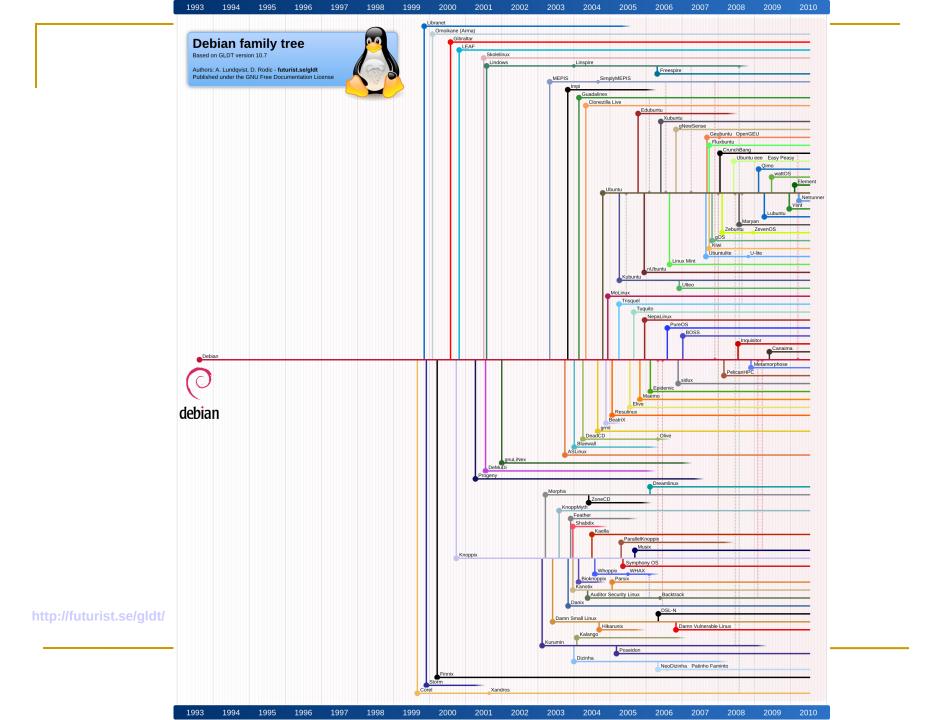
## Situación Inicial

- Temos instalado Windows 10 e Windows 7
- Como xestor de arranque GAG
- Temos o seguinte esquema de particionamento.



# Introdución

- Queremos instalar Debian que é unha distribución de GNU/Linux
- Razóns
  - Pretende ser o S.O. Universal
  - Os seus obxectivos son:
    - Ser un bó SO para os maioría de usos posibles, na maioría de plataformas posibles.
    - Ser completamente libre
  - Por elo definiu o Contrato Social Debian: É unha declaración de intencións e conxunto de normas que acata.
  - É a comunidade máis grande de desenrolo de software libre, os seus dirixentes son elixidos democraticamente.
  - Temos total liberdade para instalar o noso Debian cos compoñentes que nos interesen.
    - Podemos instalar un entorno gráfico que consuma moi poucos recursos para aproveitar equipos vellos.



### MEMORABLE LINUX MILESTONES

CELEBRATING 20 YEARS OF LINUX

LINUS TORVALDS POSTS FAMOUS MESSAGE - "HELLO **EVERYBODY OUT** THERE ... " - AND **RELEASES FIRST** LINUX CODE



SLACKWARE **BECOMES FIRST** WIDELY ADOPTED DISTRIBUTION



**TECH GIANTS** BEGIN ANNOUNCING PLATFORM SUPPORT **FOR LINUX** 



IBM RUNS **FAMOUS LINUX** AD DURING THE SUPERBOWL



THE LINUX **FOUNDATION IS** FORMED TO PROMOTE PROTECT AND STANDARDIZE LINUX LINUS IS A FELLOW



LINUX TURNS 20 AND POWERS THE WORLD'S SUPERCOMPUTERS. STOCK EXCHANGES. PHONES, ATMS, HEALTHCARE RECORDS. SMART GRIDS, THE LIST GOES ON



1991

1992

1993

1996

1998

1999

2003

2005

2007

2010

2011

LINUS LICENSES LINUX UNDER THE GPL. AN IMPORTANT **DECISION THAT** WILL CONTRIBUTE TO ITS SUCCESS IN THE COMING YEARS



LINUS VISITS AQUARIUM, GETS BIT BY A PENGUIN AND CHOOSES IT AS LINUX MASCOT



RED HAT **GOES PUBLIC** 



LINUS APPEARS ON THE COVER OF BUSINESSWEEK WITH A STORY THAT HAILS LINUX AS A **BUSINESS SUCCESS** 



THE LINUX-BASED ANDROID OS **OUTSHIPS ALL OTHER** SMARTPHONE OSES IN THE U.S. AND CLIMBS TO DOMINANCE



http://www.linuxfoundation.org/

## Obtención da imaxe

- Queremos instalar Debian que é unha distribución de GNU/Linux
- Obtémola da páxina oficial de debian http://www.debian.org/
- Concretamente queremos instalar a versión "testing" para 64 bits.
  - http://www.debian.org/releases/testing/
- Imos a páxina do instalador de Debian
  - http://www.debian.org/devel/debian-installer/
- Baixamos o Cd de instalación pola rede (netinst) para a arquitectura de 64 bits
  - debian-testing-amd64-netinst.iso

# Instalación

- Configuramos a rede da máquina Virtual en modo bridge
- Iniciamos a máquina co CD de instalación introducido
- Necesitamos ter conexión a Internet, xa que o Cd só ten o necesario para instalar o sistema, o resto necesitará descargalo de Internet.
- Temos varias posibilidades de Instalación
  - Entorno gráfico
  - Opcións Avanzadas
    - Rescatar o sistema
    - Escoller outros entornos de escritorio

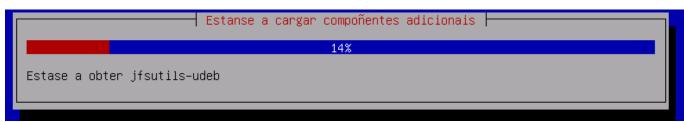


- Comezamos o proceso de Instalación
  - Escollemos idioma
    - Galego
  - Localización
    - España
  - Configuración do Teclado
    - Español



## Consolas Alternativas

- Durante a instalación de Debian podemos abrir outras consolas que poden ser moi útiles en caso de problemas
- Nota: Se estamos en modo texto (Ctrl+F1) en modo gráfico (Ctrl+Alt+F1)
  - A consola principal da Instalación é Ctrl+F1



Podemos ver que está ocorrendo con máis detalle en Ctrl+F4

```
Dec 17 13:18:14 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-jfs 41
Dec 17 13:18:14 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-md 67
Dec 17 13:18:15 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-partitioning 95
Dec 17 13:18:16 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-target 89
Dec 17 13:18:17 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-ufs 17
Dec 17 13:18:18 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-xfs 53
Dec 17 13:18:19 anna[1706]: DEBUG: retrieving partman-zfs 28
Dec 17 13:18:21 anna[1706]: DEBUG: retrieving network-preseed 1.62
Dec 17 13:18:22 anna[1706]: DEBUG: retrieving rdate-udeb 1:1.2-5
Dec 17 13:18:22 anna[1706]: DEBUG: retrieving tzsetup-udeb 1:0.49
Dec 17 13:18:23 anna[1706]: DEBUG: retrieving user-setup-udeb 1.53
Dec 17 13:18:24 anna[1706]: DEBUG: retrieving fdisk-udeb 2.20.1-5.5
Dec 17 13:18:24 anna[1706]: DEBUG: retrieving wide-dhcpv6-client-udeb 20080615-12
Dec 17 13:18:24 anna[1706]: DEBUG: retrieving libiw30-udeb 30~pre9-8
Dec 17 13:18:24 anna[1706]: DEBUG: retrieving wpasupplicant-udeb 1.0-3+b2
Dec 17 13:18:24 anna[1706]: DEBUG: retrieving xfsprogs-udeb 3.1.9
Dec 17 13:18:26 main-menu[296]: INFO: Menu item 'ethdetect' selected
```

# Consolas Alternativas (2)

- Temos outras consolas auxiliares que podemos activar e executar comandos.
  - Ctrl+F2

```
Please press Enter to activate this console. _
```

```
BusyBox v1.21.1 (Debian 1:1.21.0-1) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.
 # ls
bin
       deu
                init
                        lib
                                media
                                        proc
                                                        SUS
                                                run
                                                                 usr
                initrd lib64
       etc
                                                sbin
cdrom
                                mnt
                                        root
                                                         tmp
                                                                 var
 # ping
BusyBox v1.21.1 (Debian 1:1.21.0-1) multi-call binary.
Usage: ping [OPTIONS] HOST
# ping 172.20.2.1
PING 172.20.2.1 (172.20.2.1): 56 data bytes
64 bytes from 172.20.2.1: seq=0 ttl=64 time=0.871 ms
64 bytes from 172.20.2.1: seq=1 ttl=64 time=0.775 ms
64 bytes from 172.20.2.1: seg=2 ttl=64 time=0.687 ms
64 butes from 172.20.2.1: seg=3 ttl=64 time=0.669 ms
```

- Configurar a rede
  - Tcp/lp
    - A colle automaticamente por DHCP, pero non queremos que o faga así
    - Poñémoslle a IP Maq Real + 50
      - □ IP:172.20.4.XX
      - Netmask: 255.255.0.0
      - □ Gateway: 172.20.2.1
  - Nome da máguina
    - DebianXX
  - Nome de dominio
    - ASIR.IESRODEIRA.COM
- Configuración dos usuarios
  - Contrasinal de root
    - abc123 (dúas veces)
  - Crear un novo usuario
    - Nome Completo: usuario
    - Nome de usuario: usuario
    - Contrasinal: abc123.
- Configuración da zona horaria
  - Madrid

**Nota:** Coa tecla Esc, podemos acceder a un menú que nos permite volver atrás e escoller calquera paso da instalación

# Consolas Alternativas (3)

- Unha vez configurada a rede comprobamos que está todo correcto e temos saída a Internet
  - Alt+F2

```
# ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
      valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
      valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc pfifo fast qlen 1000
    link/ether 08:00:27:04:3f:3e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.4.150/16 brd 172.20.255.255 scope global eth0
      valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe04:3f3e/64 scope link
      valid_lft forever preferred_lft forever
 # ping www.google.es
PING www.google.es (216.58.208.35): 56 data bytes
64 bytes from 216.58.208.35: seq=0 ttl=46 time=58.292 ms
64 bytes from 216.58.208.35: seg=1 ttl=46 time=63.119 ms
64 bytes from 216.58.208.35: seg=2 ttl=46 time=53.314 ms
 -- www.google.es ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 53.314/58.241/63.119 ms
```

## Particionamento

- Queremos crear as particións manualmente
- Nunha instalación Debian debemos facer polo menos dúas particións
  - □ Sistema (/):
    - 15 GiB, lóxica
  - Swap: Sistema de memoria virtual
    - 1,5 GiB, lóxica
- Neste sistema crearemos unha partición adicional
  - Home: Se reinstalamos o sistema non perderíamos os datos dos usuarios
    - 5 GiB, lóxica

```
[!!] Particionar os discos
```

O instalador pode guialo polo particionamento dun disco (empregando varios esquemas estándar) ou, se o prefire, pode facelo Vde. manualmente. Co particionamento guiado ha ter despois unha oportunidade para revisar e personalizar o resultado.

Se escolle o particionamento guiado nun disco completo háselle preguntar que disco quere empregar.

Método de particionamento:

```
Guiado, empregar o espazo libre contiguo máis grande
Guiado, empregar un disco completo
Guiado, empregar todo o disco e configurar o LVM
Guiado: empregar todo o disco e configurar LVM cifrado
Manual
```

<Volver>

#### [!!] Particionar os discos

Esta é unha vista xeral das particións actuais cos seus puntos de montaxe. Escolla unha partición para lle modificar os parámetros (sistema de ficheiros, punto de montaxe etc.), un espazo baleiro para crear particións nel ou un dispositivo para inicializar a súa táboa de particións.

Particionamento guiado Configurar o RAID por software Configurar o LVM (xestor de volumes lóxicos) Configurar ZFS Configurar os volumes cifrados Configure iSCSI volumes

Win 7 Win XP SCSI3 (0,0,0) (sda) – 107.4 GB VMware, VMware Virtual S
núm. 1 primaria 42.9 GB ntfs
núm. 2 primaria 42.9 GB B ntfs
pri/lóx 21.5 GB ESPACIO LIBRE
núm. 3 primaria 6.3 MB

**Bootlt** 

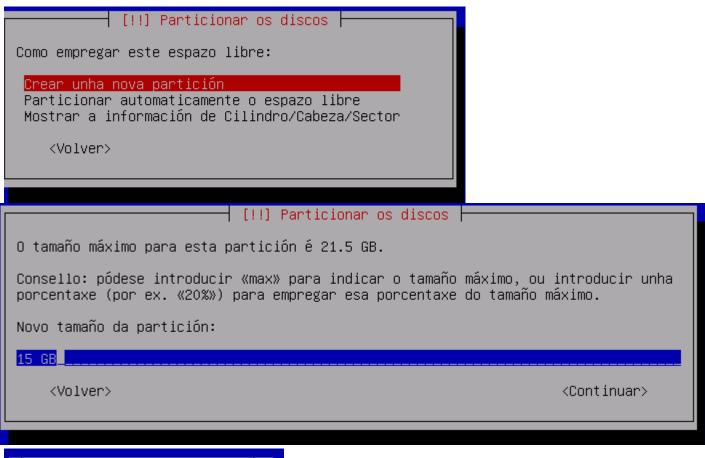
Desfacer as modificacións nas particións Rematar o particionamento e gravar no disco as modificacións

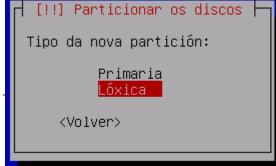
<Volver>

## **Escollemos Manual**

Escollemos particionar no espazo libre

# Creación da partición do sistema





## Creación da partición do sistema (2)

```
[!!] Particionar os discos
Está a editar a partición núm. 5 de SCSI3 (0,0,0) (sda). Non se atopou un sistema de
ficheiros nesta partición.
Configuración da partición:
                                     Sistema de ficheiros transaccional ext4
             Empregar como:
             Punto de montaxe:
             Opcións de montaxe:
                                     defaults
             Etiqueta:
                                     ningunha
             Bloques reservados:
                                     5%
             Finalidade típica: normal
Indicador de inicio: desactivado
             Copiar os datos de outra partición
             Borrar a partición
             Rematouse de modificar a partición
    <Volver>
```

Nota: O sist. de arquivos ext4 reserva o 5% da partición para o root.

Neste caso 0,75 GiB.

IES de Rodeira - J.L. Rojas

# Creamos a partición /home

```
[!!] Particionar os discos
Está a editar a partición núm. 6 de SCSI3 (0,0,0) (sda). Non se atopou un sistema de
ficheiros nesta partición.
Configuración da partición:
                                  Sistema de ficheiros transaccional ext4
            Empregar como:
            Punto de montaxe:
                                  /home
            Opcións de montaxe:
                                  defaults
             Etiqueta:
                                  ningunha
            Bloques reservados:
            Finalidade típica:
                                  normal
             Indicador de inicio: desactivado
            Copiar os datos de outra partición
            Borrar a partición
            Rematouse de modificar a partición
    <Volver>
```

Neste caso non queremos reservar ese espazo para o root

# Creación da partición de Swap



<Volver>

En "empregar como" escollemos "Espazo de intercambio"

```
[!!] Particionar os discos

Está a editar a partición núm. 7 de SCSI3 (0,0,0) (sda). Non se atopou un sistema de ficheiros nesta partición.

Configuración da partición:

Empregar como: Espazo de intercambio

Indicador de inicio: desactivado

Copiar os datos de outra partición

Borrar a partición

Rematouse de modificar a partición
```

## Finalizamos o particionado e grabamos

```
[!!] Particionar os discos
Esta é unha vista xeral das particións actuais cos seus puntos de montaxe. Escolla unha
partición para lle modificar os parámetros (sistema de ficheiros, punto de montaxe etc.),
un espazo baleiro para crear particións nel ou un dispositivo para inicializar a súa
táboa de particións.
          Particionamento guiado
          Configurar o RAID por software
          Configurar o LVM (xestor de volumes lóxicos)
          Configurar ZFS
          Configurar os volumes cifrados
          Configure iSCSI volumes
          SCSI3 (0,0,0) (sda) - 107.4 GB VMware, VMware Virtual S
               núm. 1 primaria 42.9 GB
                                              ntfs
               núm. 2 primaria 42.9 GB B
                                              ntfs
               núm. 5 lóxica 15.0 GB f ext4
               núm. 6 lóxica 5.0 GB f ext4
                                                             /home
                                        f intercambio
               núm. 7 lóxica 1.5 GB
                                                             intercambio
               núm. 3 primaria 6.3 MB
          Desfacer as modificacións nas particións
          Rematar o particionamento e gravar no disco as modificacións
    <Volver>
                             [!!] Particionar os discos
```

```
[!!] Particionar os discos

Se continúa, as modificacións da lista de baixo hanse gravar nos discos. Se non, ha poder facer máis modificacións de xeito manual.

Cambiaron as táboas de particións dos seguintes dispositivos:
    SCSI3 (0,0,0) (sda)

Vanse formatar as seguintes particións:
    partición núm. 5 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como ext4
    partición núm. 6 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como ext4
    partición núm. 7 de SCSI3 (0,0,0) (sda) como intercambio

Desexa gravar nos discos as modificacións?
```

<Non>

- Rematado o particionado comeza a instalación
  - O sistema base dende o Cd de instaláción
  - Temos que configurar o repositorio para indicar de onde instalar o resto dos paquetes
    - Como repositorio escollemos o mirror local do instituto
      - proxy.iesrodeira.com:3142
      - Tamén configuramos o proxy por si necesita comunicarse con Internet.
    - Dende a túa casa deberías escoller outro mirror de Debian. Por?

Estase a instalar o sistema base

Estase a validar libgpg-error0...

#### [!] Configurar o xestor de paquetes |

O obxectivo é atopar unha réplica do arquivo de Debian que estea cerca de vostede na rede. Teña en conta que algúns países próximos, ou incluso o seu propio país, poden non ser as mellores opcións.

País da réplica do arquivo de Debian:

#### introducir a información a man

África do Sur

A India

Alemaña

Alxeria.

Arxentina

Australia

Austria

Bangladesh

Bélxica.

Bielorrusia

Bosnia e Hercegovina

Brasil

Bulgaria

Canadá

Chile

China

Colombia

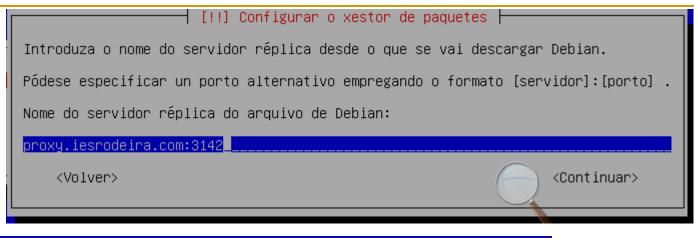
Corea, República de

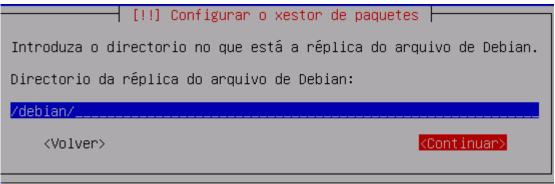
Costa Rica

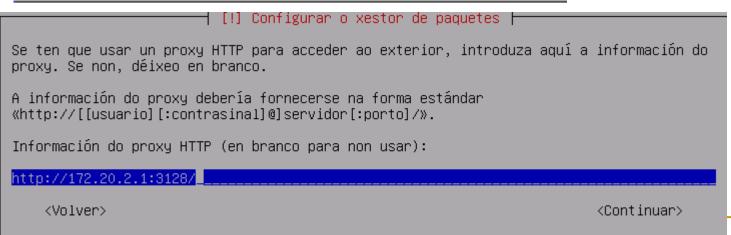
Croacia

Dinamarca

<Volver>





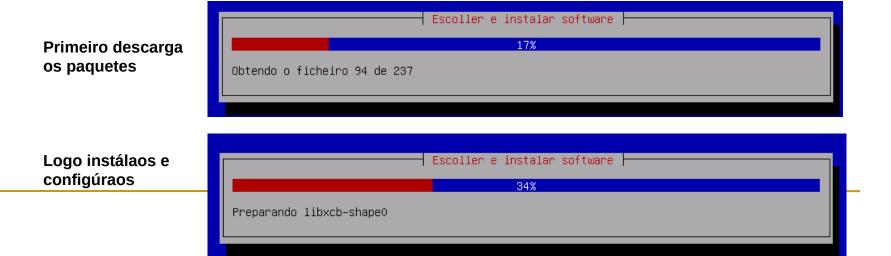


IES de Rodeira - J.L. Rojas

- Elección de Software
  - Por defecto instalásenos un entorno gráfico (Gnome) e unha serie de utilidades pero só queremos instalar o sistema base

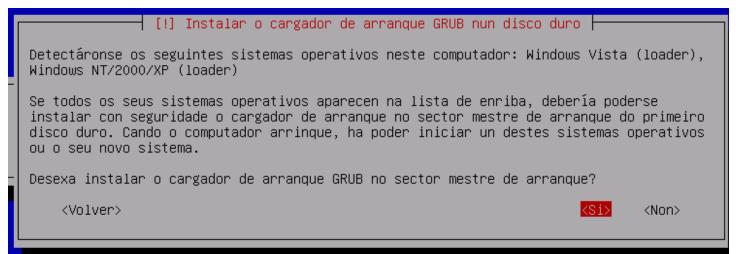


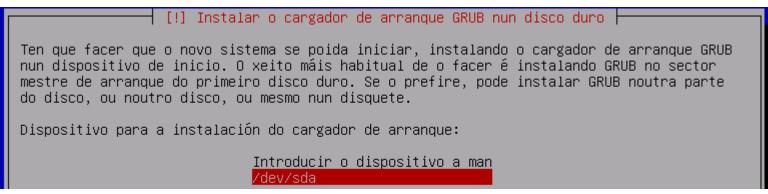


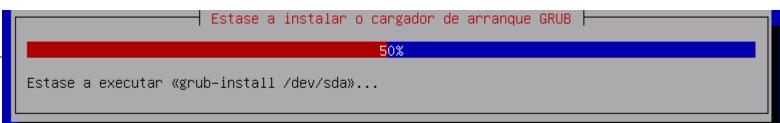


### Instalación do Xestor de Arranque

- Debian emprega o xestor de arranque Grub
- Detecta automaticamente os outros sistemas instalados







#### GNU GRUB versión 2.06-3~deb11u2

#### \*Debian GNU/Linux

Advanced options for Debian GNU/Linux Windows 10 (on /dev/sda1) Windows 7 (on /dev/sda2)

Use las teclas ↑ y ↓ para seleccionar la entrada marcada. Pulse «Intro» para arrancar el SO seleccionado, «e» para editar los órdenes antes de arrancar o «c» para una línea de órdenes. La entrada marcada se ejecutará automáticamente en 3 s.

### Posible problema

 Se temos unha partición NTFS do Windows e a intentamos montar dende GNU/Linux pode que teñamos este erro

```
root@mantemento:/# mount /dev/sda3
/mnt/The disk contains an unclean file system (0, 0).
Metadata kept in Windows cache, refused to mount.
Failed to mount '/dev/sda3': Operación non permitida
The NTFS partition is in an unsafe state.
Please resume and shutdownWindows fully (no hibernation or fast restarting), or mount the volumeread-only with the 'ro' mount option.
```

- O problema é debido a que temos un Windows porterior o 8 e temos a característica de arranque rápido activada.
  - Para desactivala:
    - □ Panel de control→Hardware e Son→Opcións de Enerxía→Cambiar o comportamento dos botóns de Inicio e apagado
    - Desactivar Inicio rápido

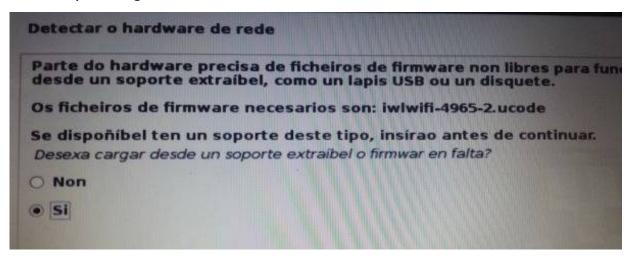
Configuración de apagado

Activar inicio rápido (recomendado)

Permite iniciar su equipo de manera más rápida después de apagarlo. No afecta al reinicio. Más información

# Firmware Adicional

- Pode ocorrer que na fase de detección de hardware durante o proceso de instalación solicite firmware adicional para traballar con algún hardware
- Habitualmente para algunha tarxeta de rede wifi



- Non atopa o arquivo do firmware correspondente a tarxeta wifi
  - □ Falta iwlwifi-4965-2.ucode
- Googleamos e imos a https://packages.debian.org/wheezy/firmware-iwlwifi
- Descargamos o .tar.gz
- Descomprimimos e copiamos o arquivo (pode que necesitemos renomear) o raiz dun usb
- Na instalación decimoslle que queremos continuar e xa incorpora o firmware correspondente

Package: firmware-iwlwifi (0.36+wheezy.1) [ non-free ]

Binary firmware for Intel PRO/Wireless 3945 and 802.11n cards

This package contains the binary firmware for Intel PRO/Wireless 3945ABG, Intel Wireless WiFi Link 5100AGN/5300AGN/5350AGN,
Centrino Wireless-N 100/105/130/135/1000/1030/2200/2230/6150, Centrino Advanced-N 6200/6205/6230/6235/6250 and Centrino
Ultimate-N 6300 cards supported by the iwlegacy/iwl3945 and iwlwifi/iwlagn drivers.

# Arquivos de Configuración

# Configuración da rede

- Tradicionalmente as interfaces de rede chámabanse
  - eth0, eth1 ...
- Pero agóra introduciuse unha nova nomenclatura chamada (Predictictable Network Interface Names) que renomea as interfaces baseadas na información da tarxeta de rede
  - O nome da inteface de rede contrúese:
    - En: Ethernet
    - WI: Wireless
  - eth0 pasaría a ser algo así como enp0s3
  - wlan0 pasaría a ser algo así como wlp4sx

#### Solución

- Modificar a seguinte liña en /etc/default grub
  - GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT="net.ifnames=0 quiet"
- Actualizar o grup
  - Update-grub

# Configuración da rede

- Configuración IP
  - /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

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
        address 172.20.4.150/16
        gateway 172.20.2.1
        # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
        dns-search ASIR.IESRODEIRA.COM
```

- Configuración DNS
  - /etc/resolv.conf

```
search ASIR.IESRODEIRA.COM
nameserver 172.20.2.1
~
```

# Configuración do Nome do equipo

/etc/hostname

```
debian150
∼
```

/etc/hosts

```
127.0.0.1
172.20.4.150
debian150.ASIR.IESRODEIRA.COM
debian150

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Neste caso o nome do equipo é debian150

# Configuración do repositorio

/etc/apt/sources.list

```
#Repositorio do Instituto
deb http://proxy.iesrodeira.com:3142/debian/ buster main

#Repositorio externo
#deb http://ftp.es.debian.org/debian/ buster main

#Repositorio de código fonte
#deb-src http://ftp.es.debian.org/debian/ buster main

#Actualizacións de Seguridade
#deb http://security.debian.org/debian-security buster/updates main
```

#### Comentamos as outras e deixamos só esta liña

```
#Repositorio do Instituto
deb http://proxy.iesrodeira.com:3142/debian/ buster <mark>main</mark>
```

# Configuración do vi

- Activamos no vi a opción para que resalte a sintaxe.
  - apt-get install vim
  - Editamos
    - /etc/vim/vimrc

```
" Vim5 and later versions support syntax highlighting. Uncommenting the next
" line enables syntax highlighting by default.
syntax on
" If using a dark background within the editing area and syntax highlighting
" turn on this option as well
"set background=dark
"/etc/vim/vimrc" 52L, 2124C

1,1

Top
```

# Definir alias para o root

- Descomentamos alias útiles para traballar como root
  - ~/.bashrc

```
~/.bashrc: executed by bash(1) for non-login shells.
Note: PS1 and umask are already set in /etc/profile. You should not
need this unless you want different defaults for root.
 PS1='${debian_chroot:+($debian_chroot)}\h:\w\$
 umask 022
You may uncomment the following lines if you want `ls' to be colorized:
export LS_OPTIONS='--color=auto'
eval "`dircolors`"
alias ls='ls $LS_OPTIONS'
alias 11='1s $LS_OPTIONS -1'
 alias l='ls $LS_OPTIONS -1A'
Some more alias to avoid making mistakes:
alias rm='rm -i'
alias cp='cp -i'
alias mv='mv -i'
```

## Instalar paquetes sen necesidade de Internet

- Durante a instalación configuramos o proxy, polo que cando queiramos instalar un paquete pensará que non pode porque non ten acceso a Internet
- Non o precisamos porque instalamos dende o repositorio da rede local.
- Para quitalo eliminamos a seguinte liña en
  - /etc/apt/apt.conf

```
GNU nano 2.2.6 Ficheiro: /etc/apt/apt.conf
Acquire::http::Proxy "http://172.20.2.1:3128/";
```