

# 1 Descarga e instalación de Debian: dbase

## 1.1 Sumario

- 1 Introducción
- 2 Creación da máquina virtual
- 3 Instalación do Sistema Operativo
- 4 Preparación sistema base Debian
  - ◆ 4.1 Configuración ficheiro repositorios sources.list e actualización

## 1.2 Introducción

- Vaise traballar coa versión **Stable** de Debian de 64 bits.
- No seguinte enlace: <https://www.debian.org/distrib/index.es.html> pódese descargar unha imaxe ISO:
  - ◆ **Pequena**: só descarga CD co xusto para logo conectarse á rede e descargar dende os repositorios de internet os paquetes de instalación.
  - ◆ **Completa**: Pode ser varios CDs ou DVDs, con descargar o primeiro xa é suficiente, pois logo configúrase para que unha vez instalado o sistema descargue os paquetes dende os repositorios de internet.
  - ◆ Aínda que o usuario pode escoller a opción que máis desexe, **recomendamos descargar o DVD número 1** (<https://www.debian.org/CD/http-ftp/>).
- Como xa se indicou vaise traballar con **VirtualBox**, pero se alguén desexa traballar nun equipo real pode pasar a imaxe ISO a:
  - ◆ CD/DVD: no seguinte enlace de Ubuntu explican como facelo en 3 Sistemas Operativos (Ubuntu, Windows ou macOS): <http://www.ubuntu.com/download/desktop/>
  - ◆ USB: en calquera SO pódese usar: **UNetbootin**: <http://unetbootin.sourceforge.net/>.

## 1.3 Creación da máquina virtual

- Imos crear primeiro unha **MV Debian Base**, para logo clonar a partir dela outras MVs, ou volver a unha instalación limpa en caso de que se estragara unha das MVs coas que se está a traballar.
- Creación da máquina virtual



Picamos na opción de "Nova máquina" e no primeiro paso do asistente introducimos o nome para a máquina (**dbase**) e seleccionamos o tipo de sistema operativo



Establecemos o tamaño da RAM a 512 MB. Logo poderemos comprobar efectivamente que se non utilizamos o contorno gráfico o consumo de memoria do sistema é moi baixo, pero a RAM necesaria dependerá dos servizos que logo configuremos no sistema convidado (aínda que é moi sinxelo [modificar este parámetro](#) se fose necesario despois).

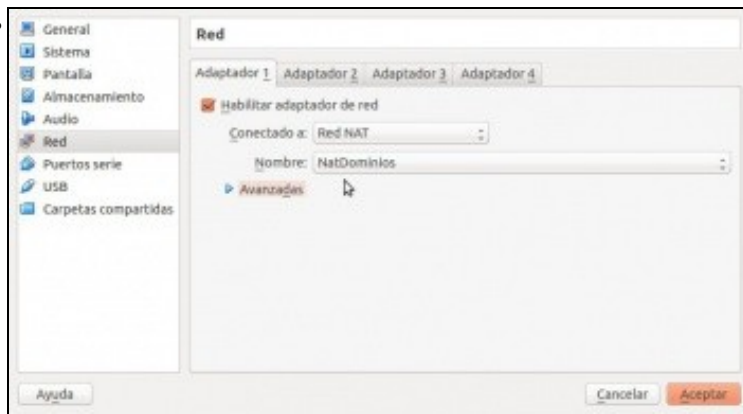


Creamos un disco duro virtual para a máquina ...



estableciendo un tamaño de 20 GB, neste caso (seleccionaremos que o espazo de almacenamento se reserve dinamicamente, aínda que se a nosa intención fora optimizar o rendemento deste servidor virtualizado interesaríanos definir o disco como de tamaño fixo en lugar de expansión dinámica, xa que a velocidade de acceso é algo maior).

Recórdese que ao non indicar en que carpeta se debe almacenar o disco, este gardarase na carpeta predeterminada de máquinas configurada nos [parámetros de configuración de VirtualBox](#).



Unha vez creada a MV editar o **adaptador de rede 1** para configurar a **Rede NAT** e que use a rede configurada no paso anterior.

## 1.4 Instalación do Sistema Operativo

Amósanse a continuación os pasos básicos para facer unha instalación de Debian como sistema operativo convidado. Obviamente, en cada caso, dependendo dos obxectivos do sistema, as características que se seleccionen durante o proceso de instalación poderían ser diferentes ás que aquí se mostran:

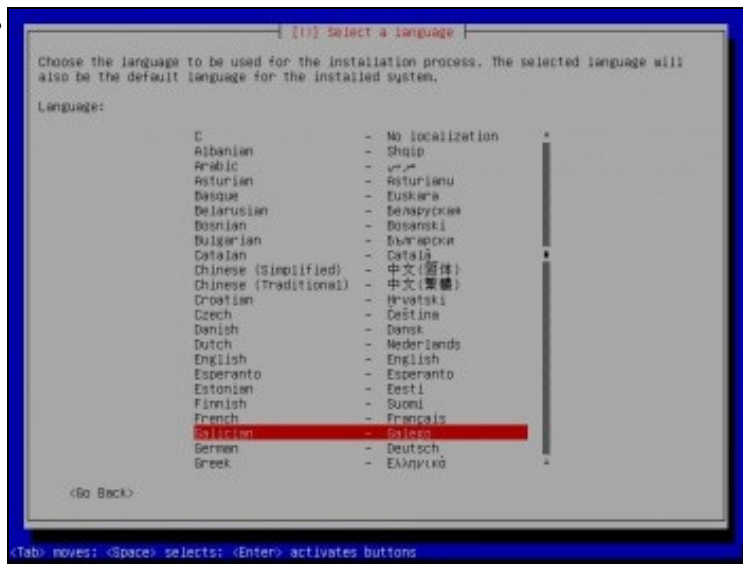
- Instalación de Debian



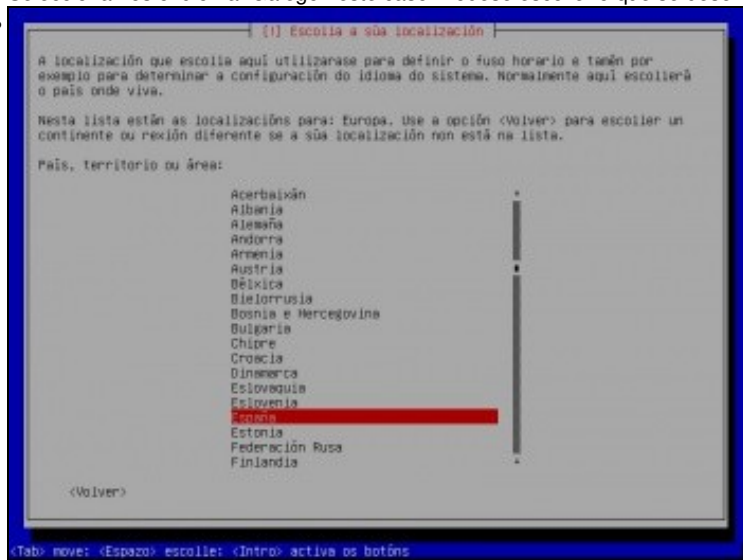
Iniciamos a máquina e xa se nos vai pedir o disco para iniciala. Seleccionamos a imaxe ISO descargada para a instalación e prememos en **Iniciar**.



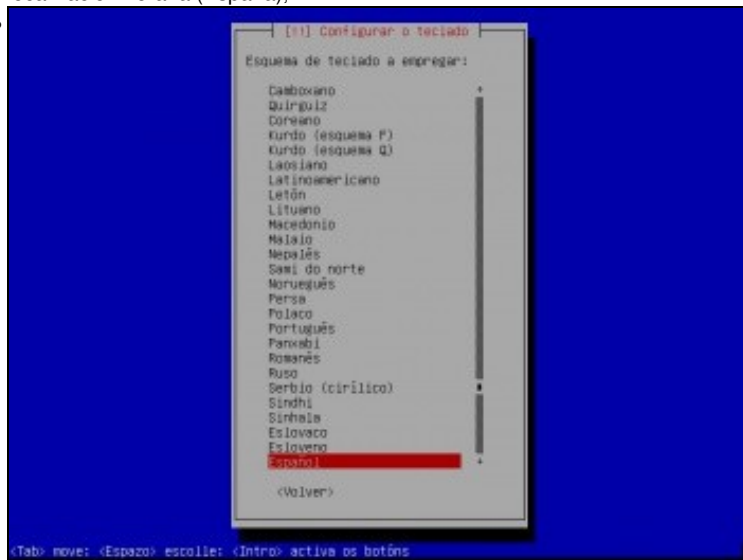
Escollemos a opción **Install**. *Olo que a orde dos menús pode cambiar dunha versión a outra.*



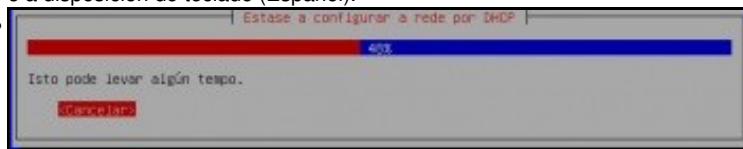
Seleccionamos o idioma. Galego neste caso. Pódese escoller o que se desexe.



localización horaria (España),



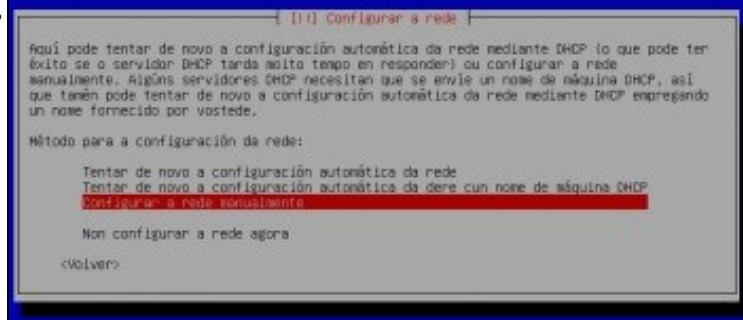
e a disposición do teclado (Espanol).



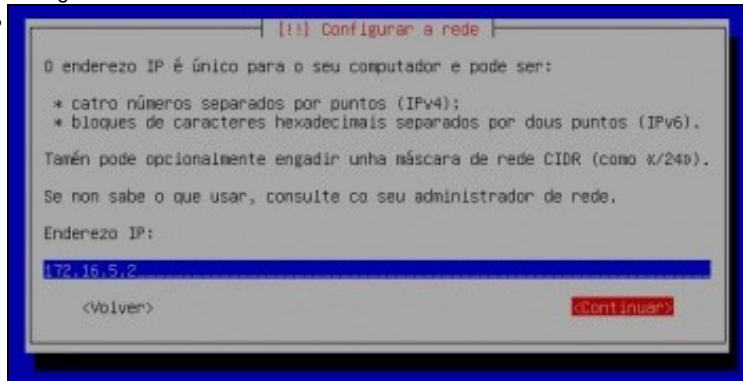
Como non temos servidor DHCP na rede, ...



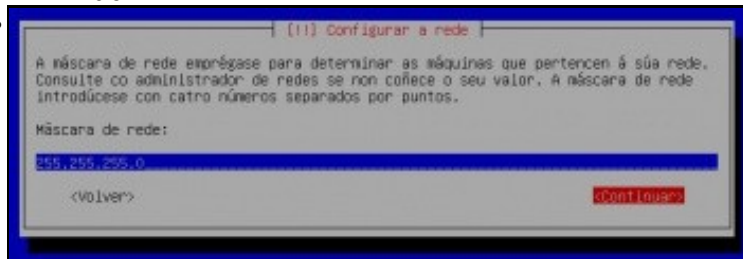
vai fallar a configuración automática.



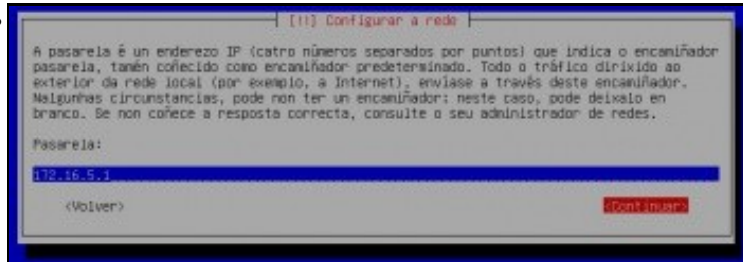
Configuramos a rede manualmente.



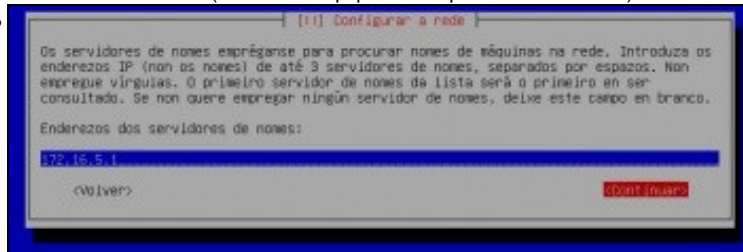
IP: 172.16.5.2



Máscara: 255.255.255.0

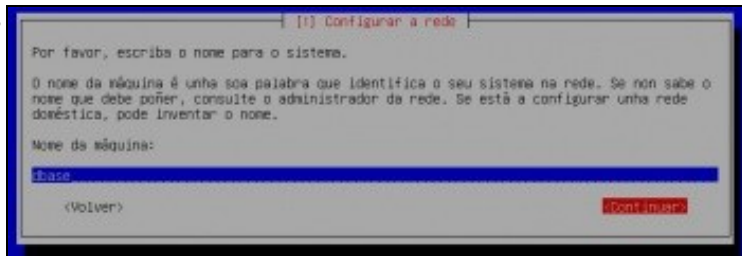


Pasarela: 172.16.5.1 (O host ou equipo físico que actúa de router)

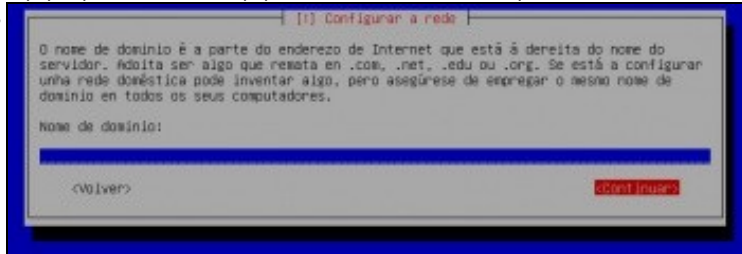


DNS: 172.16.5.1 (E tamén actúa de servidor DNS).

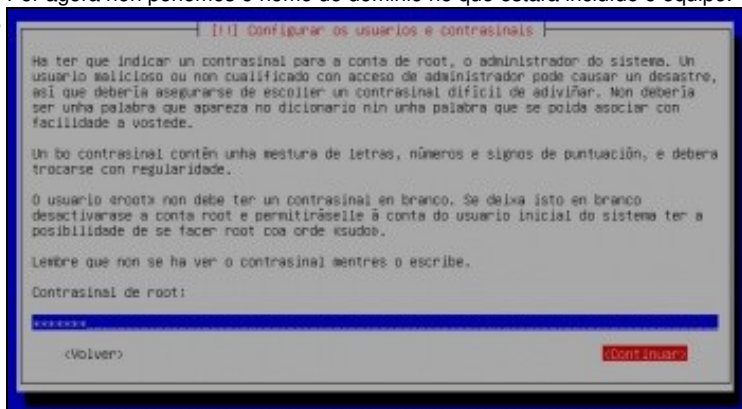
**IMPORTANTE:** Se no momento de descargar os repositorios, uns pasos máis adiante, este paso fallara, volver a este paso e revisar que todo estea correcto ou poñer outro servidor DNS, por exemplo, un dos de Google: 8.8.8.8.



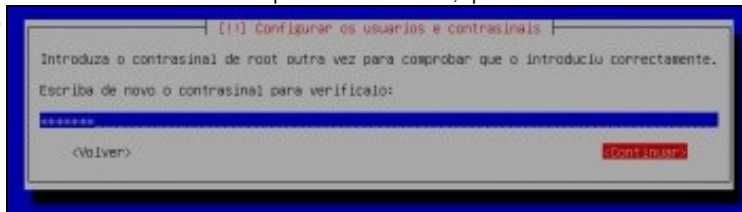
Agora introducimos o nome que vai ter a máquina (**dbase**). En Linux, este nome non ten gran importancia, xa que só ten efecto para o propio equipo, pois na rede o equipo vaise identificar ou ben pola dirección IP ou ben por un nome de DNS.



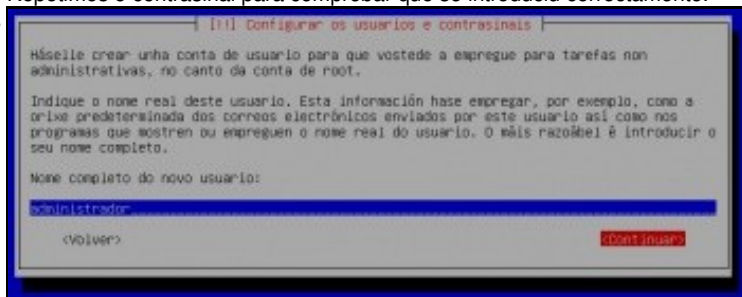
Por agora non poñemos o nome do dominio no que estará incluído o equipo.



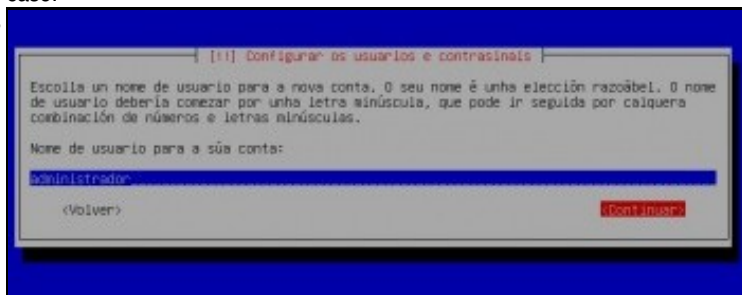
Establecemos o contrasinal para o usuario *root*, que neste caso será *abc123*. (incluíndo o punto).



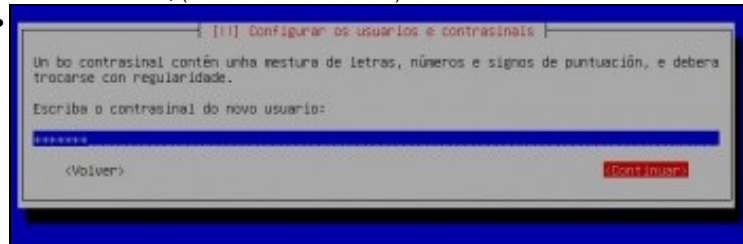
Repetimos o contrasinal para comprobar que se introduciu correctamente.



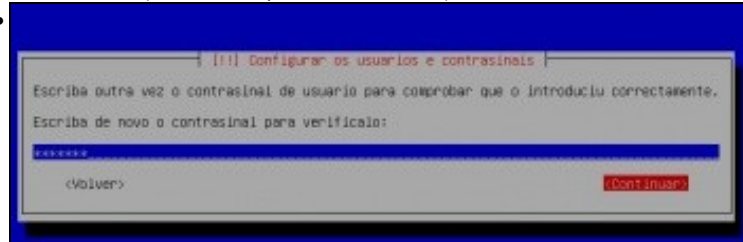
Na instalación pídesenos crear un primeiro usuario administrador, poñemos un nome completo para este usuario: **administrador**, neste caso.



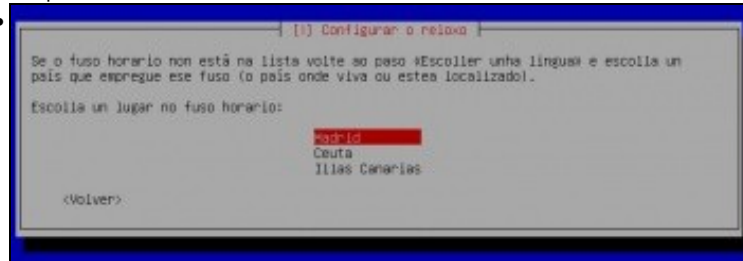
o nome da conta, (tamén administrador)



o contrasinal, (abc123. Co punto final incluído)



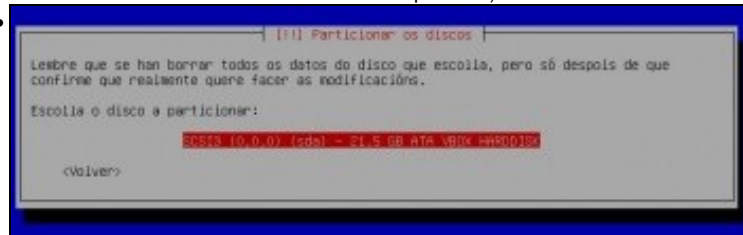
e repetimos o contrasinal.



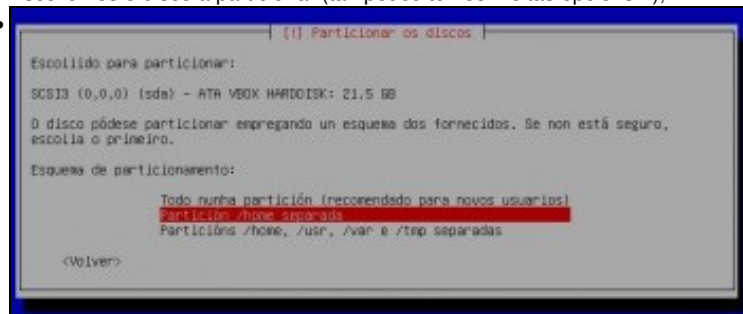
Para a configuración da hora, temos que indicar a localización dentro da zona horaria xa indicada anteriormente.



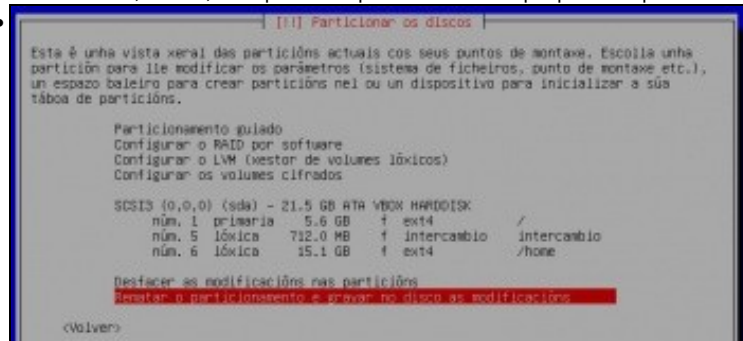
Chega un dos momentos máis delicados e particulares da instalación, que é o particionamento dos discos. As opcións que se deben coller neste punto son moi variables en función dos sistemas que teña xa instalados a máquina, a función que vai desenvolver este servidor, etc. Non nos imos parar a examinar as posibilidades que se nos ofrecen, xa que non é o obxectivo do curso afondar na instalación e configuración de Debian, e por iso escollemos a opción máis simple, que é usar o particionamento **guiado** usando o disco completo (Xa que nesta MV só vai ir instalado este sistema operativo).



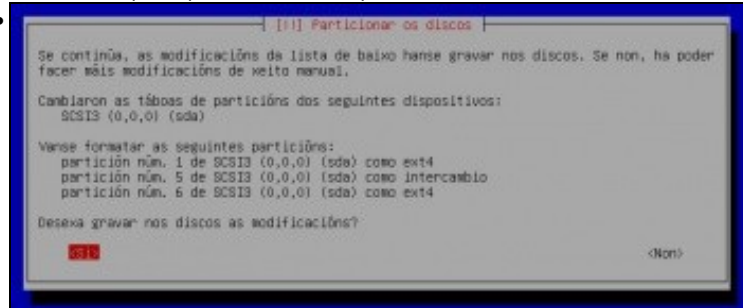
Escollemos o disco a particionar (tampouco temos moitas opcións...),



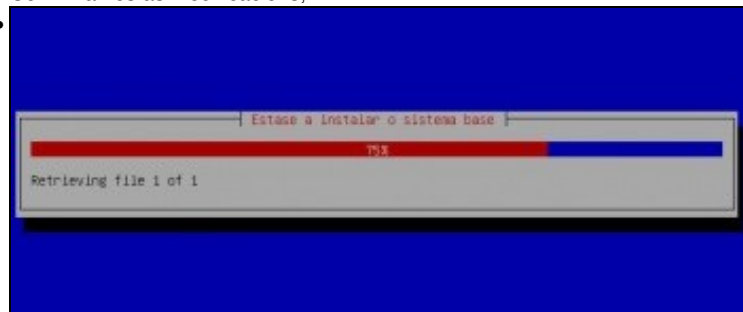
e escollemos, tamén, o esquema de particionamento que permite que `/home` estea nunha partición separada.



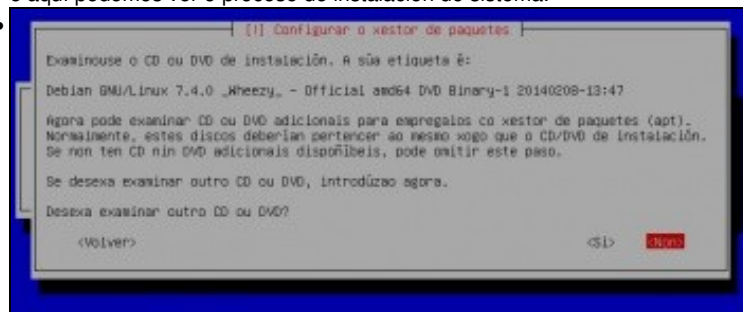
Coa escolla realizada, simplemente teremos unha partición para o sistema (a primaria), outra para espazo de intercambio ou `swap` (a lóxica) e outra para `/home`. Como se pode observar, teríamos opcións para configurar un `RAID`, o `LVM` ou volumes de disco cifrados, cuestións moi interesantes pero que tamén se escapan aos obxectivos do curso. Escollemos a opción de rematar e gardar os cambios.



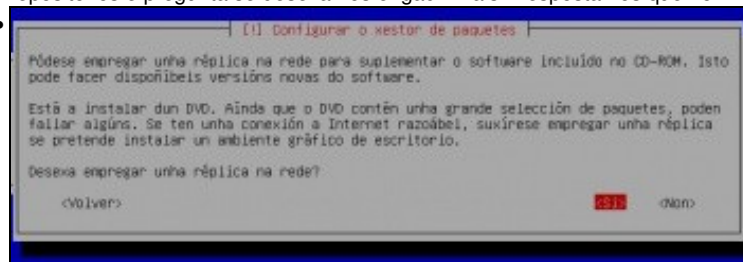
Confirmamos as modificacións,



e aquí podemos ver o proceso de instalación do sistema.

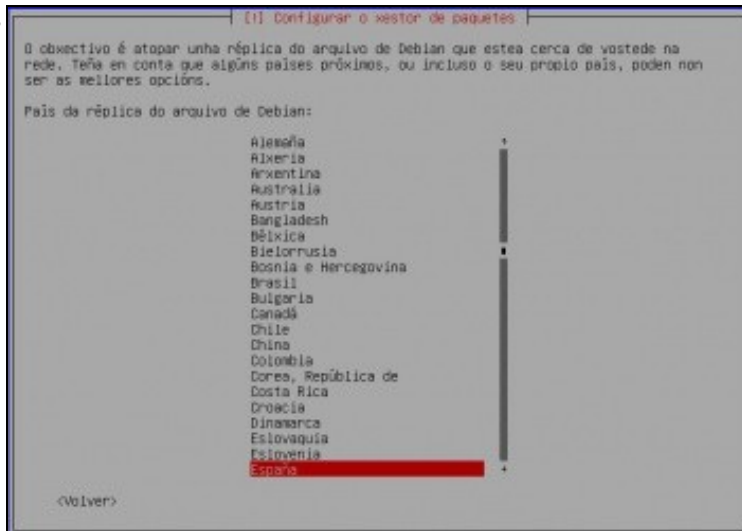


Se instalamos dende unha imaxe completa e non dende unha imaxe pequena, o sistema engade o DVD ou CD de instalación á lista de repositorios e pregunta se desexamos engadir máis. Respostamos que non...

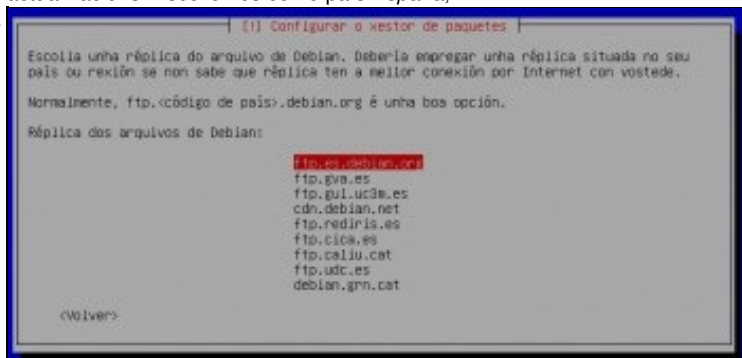


e indicamos que desexamos usar un **repositorio de paquetes** de Internet.

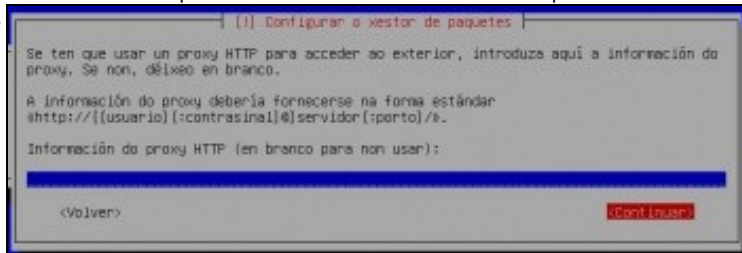




Imos configurar un *repositorio* de paquetes de software para que o equipo descargue os paquetes que queiramos instalar e as súas actualizacións. Escollemos como país *España*,



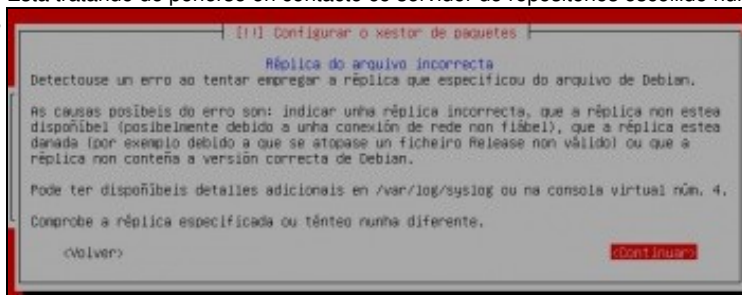
e a continuación aparecen unha lista de servidores cos repositorios de Debian en España. Podemos escoller calquera deles.



Se para saír a Internet hai que configurar un proxy teremos que indicalo para que o equipo se poida conectar aos servidores dos repositorios. Se non temos que configurar o proxy, simplemente continuamos.

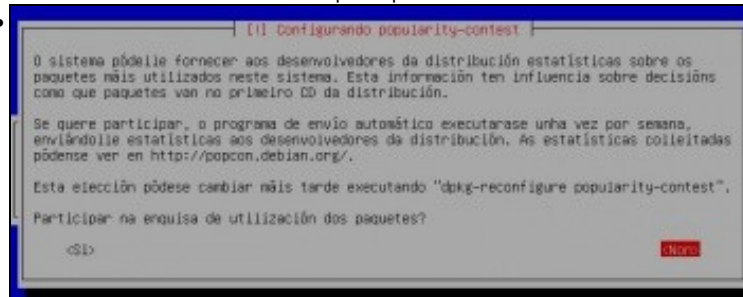


Está tratando de poñerse en contacto co servidor de repositorios escollido nun paso anterior.



Se aparece esta pantalla é porque o equipo non ten comunicación co exterior. Revisar a configuración IP do equipo ou da Rede NAT (reiniciar incluso o host). É aconsellable non seguir despois deste paso sen resolver a configuración IP, por tanto é bo comezar a instalación

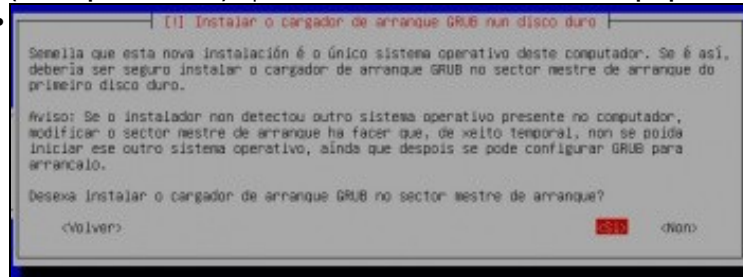
de novo e con conexión a internet para que o sistema *naza* dunha forma estándar.



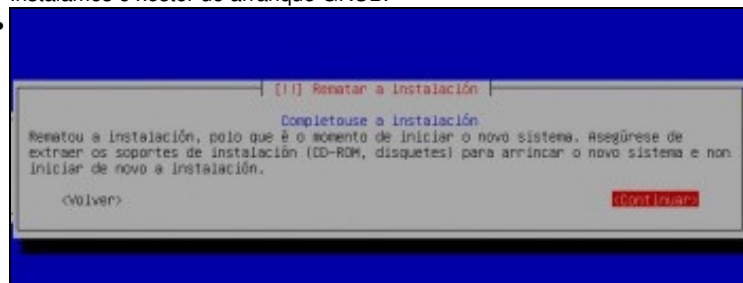
Unha vez solventados os problemas anteriores e comezada de novo a instalación chegamos a este paso. Podemos participar na enquisa de uso de paquetes para proporcionarlle ao equipo de desenvolvedores información estatística dos paquetes máis usados.



Este é outro paso da instalación no que a selección que faremos dependerá en gran medida das funcións que vai realizar o servidor e dos recursos do mesmo. Por exemplo, para montar un servidor que consuma os mínimos recursos, **desactivaremos o Ambiente de escritorio (Desktop environment)** e podemos **activar o Servidor SSH** e o **Laptop** se estamos instalando o sistema nun portátil.



Instalamos o xestor de arranque *GRUB*.



E rematou a instalación. Premer en **Continuar** para reiniciar.

```
Debian GNU/Linux 8 dbase tty1
dbase login: root
Password: _
```

Xa podemos iniciar sesión no sistema.

```
Debian GNU/Linux 8 dbase tty1
dbase login: root
Password:
Linux dbase 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.36-1+deb8u2 (2016-10-19) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software:
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
root@dbase:~# _
```

Sesión iniciada como root.

## 1.5 Preparación sistema base Debian

- Como esta MV vai ser a base da que imos sacar outras MVs debian é aconsellable asegurarse de que ten as configuracións mínimas a toda MV debian.

- Revisar configuración mínima

```
root@dbase:~#
root@dbase:~#
root@dbase:~#
root@dbase:~# clear_
```

Con **clear** limpamos a pantalla.

```
root@dbase:~# df -h
Sist. Fich Tamaño Usado Disp Uso% Montado en
/dev/sda1 5,1G 870M 4,0G 18% /
udev 10M 0 10M 0% /dev
tmpfs 99M 4,4M 95M 5% /run
tmpfs 248M 0 248M 0% /dev/shm
tmpfs 5,0M 0 5,0M 0% /run/lock
tmpfs 248M 0 248M 0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda6 14G 36M 13G 1% /home
root@dbase:~# _
```

Con **df** comprobamos as particións montadas, os seus tamaños e o espazo consumido. (**-h** amosa en formato humano).

```
root@dbase:~# uname
Linux
root@dbase:~# uname -a
Linux dbase 3.16.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.16.36-1+deb8u2 (2016-10-19) x86_64 GNU
U/Linux
root@dbase:~#
root@dbase:~# cat /etc/issue
Debian GNU/Linux 8 \n \1
root@dbase:~# _
```

Con **uname** comprobamos a versión do núcleo e no ficheiro **/etc/issue** o nome da versión de debian instalada.

```
• root@dbase:~# ls
root@dbase:~# ls -la
total 24
drwx----- 3 root root 4096 Abr 19 19:02 .
drwxr-xr-x 23 root root 4096 Abr 19 18:46 ..
drwx----- 2 root root 4096 Abr 19 18:48 .aptitude
-rw----- 1 root root 348 Abr 19 19:05 .bash_history
-rw-r--r-- 1 root root 570 Xan 31 2010 .bashrc
-rw-r--r-- 1 root root 140 Nov 19 2007 .profile
root@dbase:~# _
```

Con **ls** amosamos o contido dun directorio, coa opción **-a** amosamos os todo: ficheiros ocultos e non ocultos.

```
• root@dbase:~# cat /etc/hostname
dbase
root@dbase:~# hostname
dbase
root@dbase:~# _
```

Comprobamos o nome do sistema, este almacénase en **/etc/hostname**

```
• root@dbase:~# cat /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 172.16.5.2/24
    gateway 172.16.5.1
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 172.16.5.1
root@dbase:~# _
```

Revisamos a configuración IP no ficheiro **etc/network/interfaces**. Ao usar a versión 9.0 ou superior a máscara amósase en formato **CIDR**. O ideal sería ter configurado para a máquina base **iface enp0s3 inet dhcp**, pero para iso precisaríamos un servidor DHCP na rede, que por agora non temos.

Como se nomean os interfaces (enp0s3) verase nun apartado posterior a nomenclatura usada e as razóns.

```
• root@dbase:~# cat /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

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 172.16.5.2
    netmask 255.255.255.0
    network 172.16.5.0
    broadcast 172.16.5.255
    gateway 172.16.5.1
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 172.16.5.1
root@dbase:~# _
```

Se usamos versións de Debian inferiores á 9. Revisamos a configuración IP no ficheiro **etc/network/interfaces**. O ideal sería ter configurado para a máquina base **iface eth0 inet dhcp**.

Observar como neste caso o consérvase o nomeamento tradicional: ethX

```
root@dbase:~# ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
    group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP
    mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b5:3d:8a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@dbase:~# _
```

Con **ip link show** vese o estado da conexión. Neste caso a tarxeta ten conexión (state UP).

Sobre o comando **ip** verase máis información nunha sección posterior.

```
root@dbase:~# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    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: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP
    group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b5:3d:8a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.5.2/24 brd 172.16.5.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feb5:3d8a/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@dbase:~# _
```

Con **ip addr show** vese a configuración IP.

A execución deste comando viría a ser equivalente a executar **ifconfig**.

O comando **ifconfig** está obsoleto na versión 9 e superiores de debian.

```
root@dbase:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:8b:81:81
          inet addr:172.16.5.2  Bcast:172.16.5.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:feb5:8181/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:7  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
          TX packets:40  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
          collisions:0  txqueuelen:1000
          RX bytes:900 (900.0 B)  TX bytes:6380 (6.2 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128  Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16384  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:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

root@dbase:~# _
```

Aínda así nun apartado posterior veremos como se pode seguir executando o comando **ifconfig** para convivir cos dous comandos mentres se familiariza co comando **ip**. Vese que a IP está correcta.

```
root@dbase:~# cat /etc/resolv.conf
nameserver 172.16.5.1
root@dbase:~# _
```

En **/etc/resolv.conf** vemos que o servidor DNS está configurado correctamente (mentres non teñamos outro).

```
root@dbase:~# ping -c 1 www.uvigo.es
PING www.uvigo.es (193.146.32.203) 56(84) bytes of data:
64 bytes from www3.uvigo.es (193.146.32.203): icmp_req=1 ttl=52 time=247 ms

--- www.uvigo.es ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 247.845/247.845/247.845/0.000 ms
root@dbase:~# _
```

Con **ping uvigo.es** comprobamos a conexión co exterior.

## 1.5.1 Configuración ficheiro repositorios sources.list e actualización

- Outra das cousas das que nos debemos asegurar antes de crear unha nova MV a partir da MV base, é que nesta última os repositorios están configurados correctamente e a MV base está actualizada.

- Repositorios e actualización

```
root@dbase:~# nano /etc/apt/sources.list_
```

Editamos o ficheiro de repositorios **/etc/apt/sources.list**

```
GNU nano 2.2.6 Ficheiro: /etc/apt/sources.list
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.6.0 _Jessie_ - Official amd64 NETINST Binary-1 2
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 8.6.0 _Jessie_ - Official amd64 NETINST Binary-1 2]
deb http://ftp.es.debian.org/debian/ jessie main
deb-src http://ftp.es.debian.org/debian/ jessie main
deb http://security.debian.org/ jessie/updates main
deb-src http://security.debian.org/ jessie/updates main
# jessie-updates, previously known as 'volatile'
deb http://ftp.es.debian.org/debian/ jessie-updates main
deb-src http://ftp.es.debian.org/debian/ jessie-updates main
```

Vemos que os primeiros repositorios son os CDs de instalación. Deberían estar comentados para que todos os paquetes se descarguen da rede, así que se non o estivera poñemos o símbolo # no comezo da liña para comentar esa liña

Lembrar premer CTRL+X para saír do editor e gardar os cambios.

```
root@dbase:~# apt-get update_
```

Actualizamos a lista de repositorios: **apt-get update**

```
Rcb:11 http://ftp.es.debian.org wheezy-updates/contrib amd64 Packages [14 B]
Rcb:12 http://ftp.es.debian.org wheezy-updates/contrib Translation-en [14 B]
Rcb:13 http://ftp.es.debian.org wheezy-updates/main Translation-en/DiffIndex [70
1 B]
Obtivéronse 16,0 MB en 11s (1429 kB/s)
Lendo as listas de paquetes... Feito
root@dbase:~# _
```

Unha pequena mostra dos ficheiros descargados.

```
root@dbase:~# apt-get upgrade
Lendo as listas de paquetes... Feito
Construíndo a árbore de dependencias
Lendo a información do estado... Feito
Calculando a anovación... Feito
0 anovados, 0 instalados, Vanse retirar 0 e deixar 0 sen anovar.
root@dbase:~# _
```

O comando **apt-get upgrade** permite buscar e aplicar as actualizacións dos paquetes que temos instalados dende os repositorios que acabamos de actualizar. Na imaxe pódese ver que non hai ningunha actualización que aplicar.