

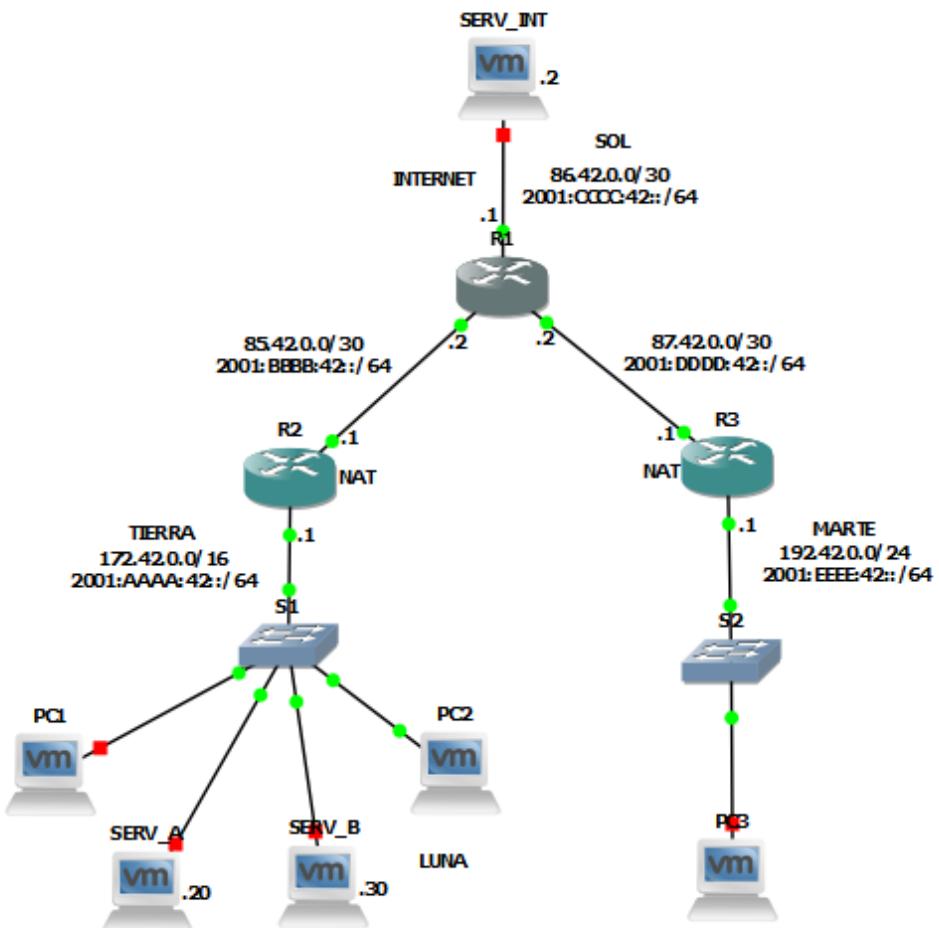
PROYECTO SRI

Eduardo de Lamo Téllez

ÍNDICE

Escenario.....	1
UD1: Instalación y administración de servicios de configuración automática de red	2
UD 2.- Instalación y administración de servicios de nombres de dominio.....	9
UD3: Instalación y administración de servicios web ..	27
UD 4.- Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos.....	45
UD5: Instalación y administración de servicios de correo electrónico.....	57

Escenario



Configuración de los NAT en los router correspondientes.

R2

```
ip nat inside source list 1 interface FastEthernet0/0 overload
!
access-list 1 permit 172.42.0.0 0.0.255.255
```

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 85.42.0.1 255.255.255.252
 ip nat outside
```

R3

```
ip nat inside source list 1 interface FastEthernet0/0 overload
!
access-list 1 permit 192.42.0.0 0.0.0.255
```

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 87.42.0.1 255.255.255.252
 ip nat outside
```

UD1: Instalación y administración de servicios de configuración automática de red

- Instalar ISC-DHCP IPv4/IPv6 Server para la distribución Linux elegida en TIERRA en SERV_A.

Instalación.

```
root@SERV_A:~# apt-get install isc-dhcp-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

- Instalar servicio DHCP IPv4 en router R3 para MARTE.

Configuración.

```
ip dhcp pool EDU
  network 192.42.0.0 255.255.0.0
  default-router 192.42.0.1
  dns-server 86.42.0.2
```

Vemos como el cliente al arrancar coge una dirección del rango.

```
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:4e:61:8c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
      inet 192.42.0.4/16 brd 192.42.255.255 scope global ens33
        valid_lft forever preferred_lft forever
      inet6 2001:eeee:42:0:20c:29ff:fe4e:618c/64 scope global mngtmpaddr dynamic
        valid_lft 2591926sec preferred_lft 604726sec
      inet6 fe80::20c:29ff:fe4e:618c/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Instalar servicio DHCP IPv6 SLAAC en router R3 para MARTE. Los PCs de MARTE deben asignar automáticamente los últimos 64 bits mediante EUI-64 o al azar.

Configuración del router.

```
R3(config)#ipv6 dhcp pool EDU
R3(config-dhcpv6)#address prefix 2001:EEEE:42::/64 lifetime 120 120
R3(config-dhcpv6)#int fa1/0
R3(config-if)#ipv6 dhcp server EDU rapid-commit
```

Vemos como el cliente genera los últimos 64 bits mediante EUI-64.

```
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:4e:61:8c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
      inet 192.168.80.131/24 brd 192.168.80.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1632sec preferred_lft 1632sec
      inet6 2001:eeee:42:0:2949:2716:be26:ed96/64 scope global noprefixroute dynamic
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Excluir las direcciones IPv4/IPv6 del servidor DHCP en SERV_A en TIERRA y puerta de enlace de la red y debe asignar los parámetros de red: puerta de enlace y servidor DNS.

IPv4.

```
subnet 172.42.0.0 netmask 255.255.0.0 {
    range 172.42.0.50 172.42.0.100;
    option routers 172.42.0.1;
    option domain-name-servers 172.42.0.20;
}
```

IPv6.

```
subnet6 2001:AAAA:42::/64 {
    range6 2001:AAAA:42::50 2001:AAAA:42::100;
    option dhcp6.name-servers 2001:AAAA:42::20;
}
```

Clientes.

Adaptador de Ethernet Conexión de área local:

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . . : example.org
Descripción . . . . . : Conexión de red Intel(R) PRO/1000
MT
Dirección física. . . . . : 00-0C-29-02-7A-07
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . . . : sí
Dirección IPv6 . . . . . : 2001:aaaa:42::96<Preferido>
Concesión obtenida. . . . . : viernes, 15 de marzo de 2019 16:4
7:04
La concesión expira . . . . . : domingo, 14 de abril de 2019 16:4
7:03
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::edfc:d92:4ea:69f8%11<Preferido>
    Dirección IPv4. . . . . : 172.42.0.50<Preferido>
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
    Concesión obtenida. . . . . : viernes, 15 de marzo de 2019 16:4
6:59
    La concesión expira . . . . . : viernes, 15 de marzo de 2019 16:5
6:58
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.42.0.1
    Servidor DHCP . . . . . : 172.42.0.20
    IAID DHCPv6 . . . . . : 234884137
    DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-23-2E-F7-72-00-0C-29-
E3-5B-D8
    Servidores DNS. . . . . : 2001:aaaa:42::20
                                172.42.0.20
    NetBIOS sobre TCP/IP . . . . . : habilitado
    Lista de búsqueda de sufijos DNS específicos de conexión:
                                test.example.com
                                example.com
```

```
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:56:8e:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.42.0.60/16 brd 172.42.255.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 455sec preferred_lft 455sec
    inet6 2001:aaaa:42::bc/128 scope global
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::f6d2:2b3d:1af2:8e15/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- El servidor DCHP IPv4/IPv6 de TIERRA debe asignar los siguientes parámetros de red en función de una dirección MAC.

Configuración.

```
host WindowsPC1 {
    hardware ethernet 00:0c:29:02:7a:07;
    fixed-address 172.42.0.45;
}

host LinuxPC2 {
    hardware ethernet 00:0c:29:56:8e:dd;
    fixed-address 172.42.0.40;
}
```

Clientes.

Adaptador de Ethernet Conexión de área local:	
Sufijo DNS específico para la conexión . . . :	example.org
Descripción	: Conexión de red Intel(R) PRO/1000 MT
Dirección física	: 00-0C-29-02-7A-07
DHCP habilitado	: sí
Configuración automática habilitada	: sí
Vínculo: dirección IPv6 local	: fe80::edfc:d92:4ea:69f8%11<Preferido>
Dirección IPv4	: 172.42.0.45<Preferido>
Máscara de subred	: 255.255.0.0
Concesión obtenida	: viernes, 15 de marzo de 2019 17:17:42

2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000	
link/ether	00:0c:29:56:8e:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet	172.42.0.40/16 brd 172.42.255.255 scope global dynamic ens33
	valid_lft 518sec preferred_lft 518sec
inet6	fe80::f6d2:2b3d:1af2:8e15/64 scope link
	valid_lft forever preferred_lft forever

Captura de la concesión.

bootp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
23	16.170368	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x5954ea4e
24	16.175952	172.42.0.20	172.42.0.45	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x5954ea4e
25	16.177940	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344	DHCP Request - Transaction ID 0x5954ea4e
26	16.179487	172.42.0.20	172.42.0.45	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x5954ea4e
180	31.116066	172.42.0.45	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Inform - Transaction ID 0xa7ef895
181	31.117652	172.42.0.20	172.42.0.45	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0xa7ef895

▼ Bootstrap Protocol (Offer)

Message type: Boot Reply (2)
 Hardware type: Ethernet (0x01)
 Hardware address length: 6
 Hops: 0
 Transaction ID: 0x5954ea4e
 Seconds elapsed: 0

➤ Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
 Client IP address: 0.0.0.0
 Your (client) IP address: 172.42.0.45

- El servidor DCHP-IPv4/IPv6 de TIERRA debe asignar los siguientes parámetros de red en función del sistema operativo instalado.

Configuración.

```
class "Windows" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0 ,8) = "MSFT 5.0";
}
class "Linux" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0 ,8) != "MSFT 5.0";
}

subnet 172.42.0.0 netmask 255.255.0.0 {
#    range 172.42.0.50 172.42.0.100;
    option routers 172.42.0.1;
    option domain-name-servers 172.42.0.20;

    pool {
        allow members of "Windows";
        range 172.42.0.50 172.42.0.55;
    }
    pool {
        allow members of "Linux";
        range 172.42.0.60 172.42.0.65;
    }
}
```

Clientes.

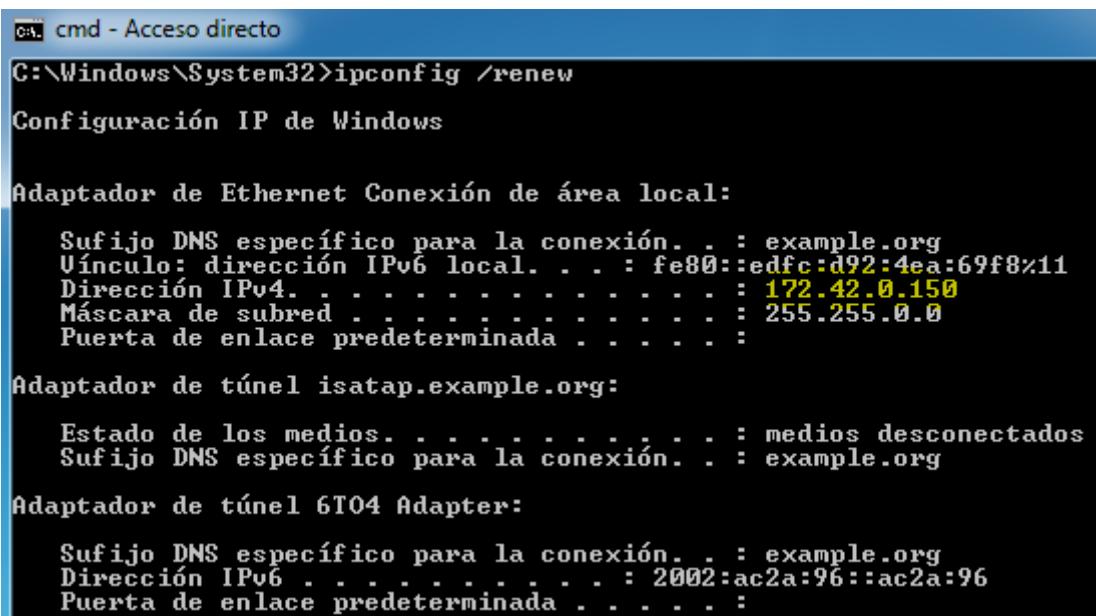
```
2: ens33: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:56:8e:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.42.0.60/16 brd 172.42.255.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 512sec preferred_lft 512sec
    inet6 fe80::f6d2:2b3d:1af2:8e15/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Configura el servidor DHCP IPv4 de TIERRA para utilizar distintos Superámbitos para PC1 y otro diferente para PC2.

Configuración.

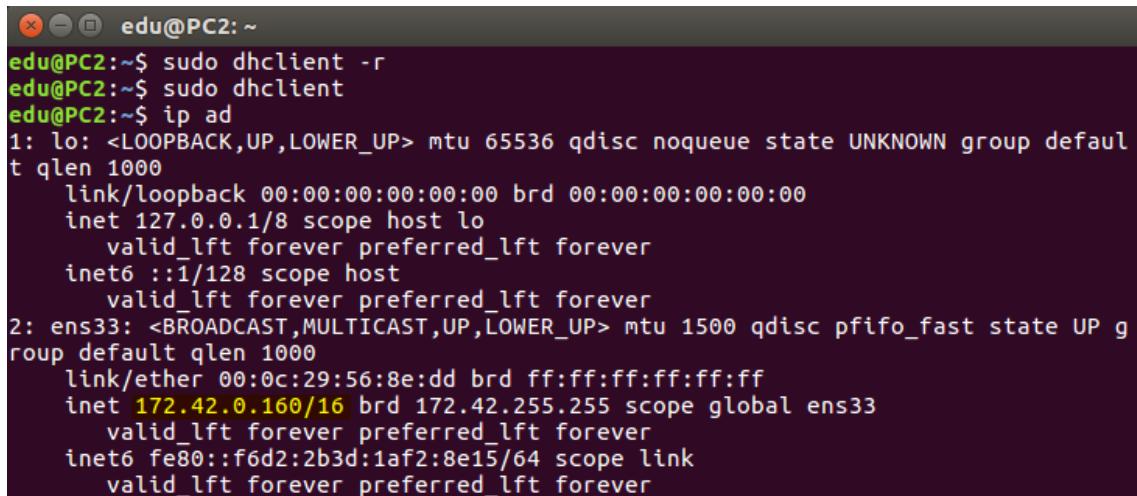
```
shared-network EDU {  
    subnet 172.42.0.0 netmask 255.255.0.0 {  
        range 172.42.0.150 172.42.0.150;  
    }  
    subnet 172.42.0.0 netmask 255.255.0.0 {  
        range 172.42.0.160 172.42.0.161;  
    }  
}
```

El cliente Windows coge su dirección del ámbito 1.



```
cmd - Acceso directo  
C:\Windows\System32>ipconfig /renew  
Configuración IP de Windows  
  
Adaptador de Ethernet Conexión de área local:  
    Sufijo DNS específico para la conexión . . . : example.org  
    Vínculo: dirección IPv6 local . . . : fe80::edfc:d92:4ea:69f8%11  
    Dirección IPv4 . . . . . : 172.42.0.150  
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0  
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :  
  
Adaptador de túnel isatap.example.org:  
    Estado de los medios . . . . . : medios desconectados  
    Sufijo DNS específico para la conexión . . . : example.org  
  
Adaptador de túnel 6TO4 Adapter:  
    Sufijo DNS específico para la conexión . . . : example.org  
    Dirección IPv6 . . . . . : 2002:ac2a:96::ac2a:96  
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :
```

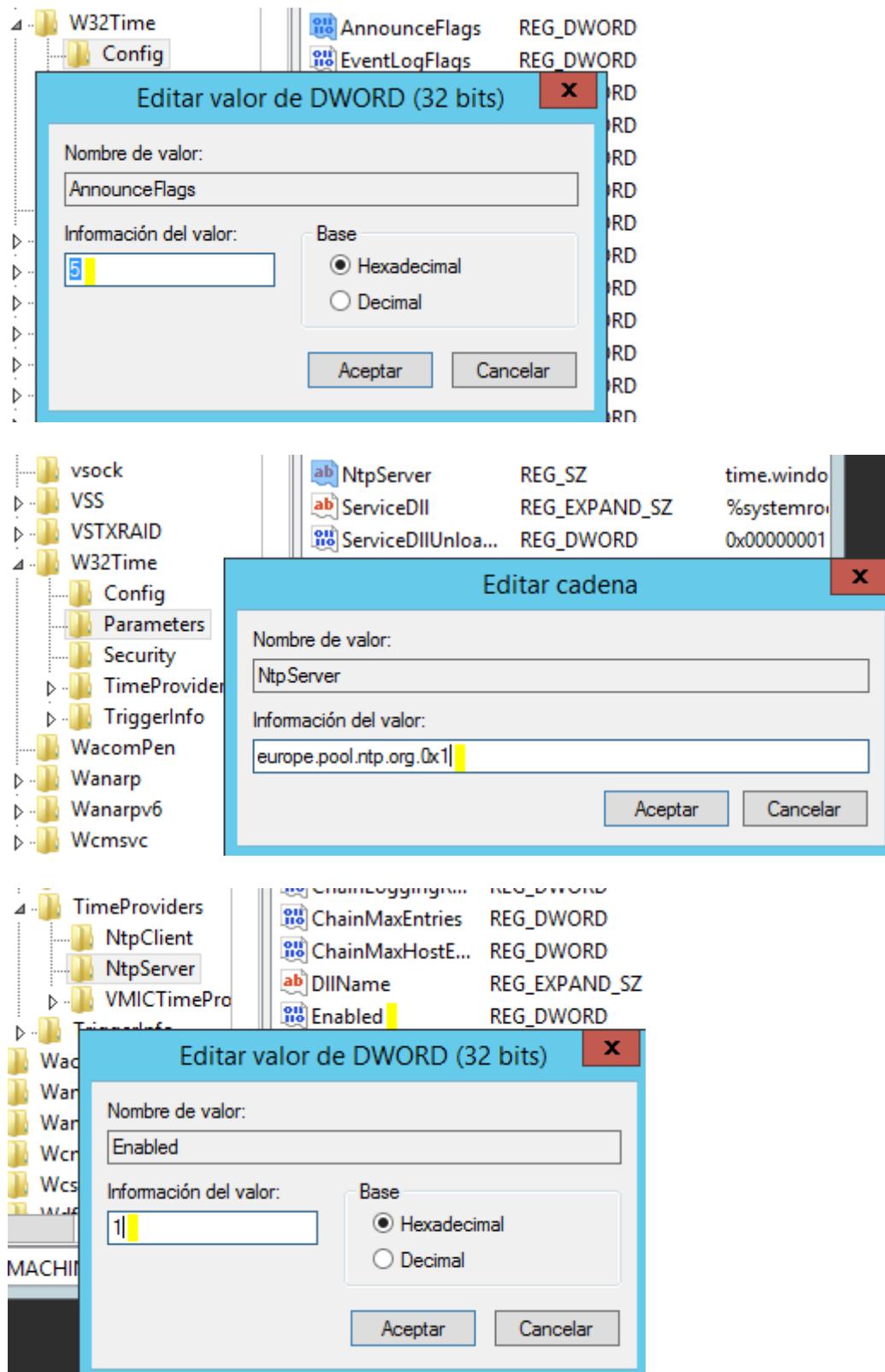
El cliente Linux coge su dirección del ámbito 2.



```
edu@PC2:~$ sudo dhclient -r  
edu@PC2:~$ sudo dhclient  
edu@PC2:~$ ip ad  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    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: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:56:8e:dd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 172.42.0.160/16 brd 172.42.255.255 scope global ens33  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 fe80::f6d2:2b3d:1af2:8e15/64 scope link  
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Configurar un servidor de sincronización horaria en SERV_INT en SOL.

Edito en el registro la directiva HKEY_LOCAL_MACHINE / System / CurrentControlSet / Services / W32Time.



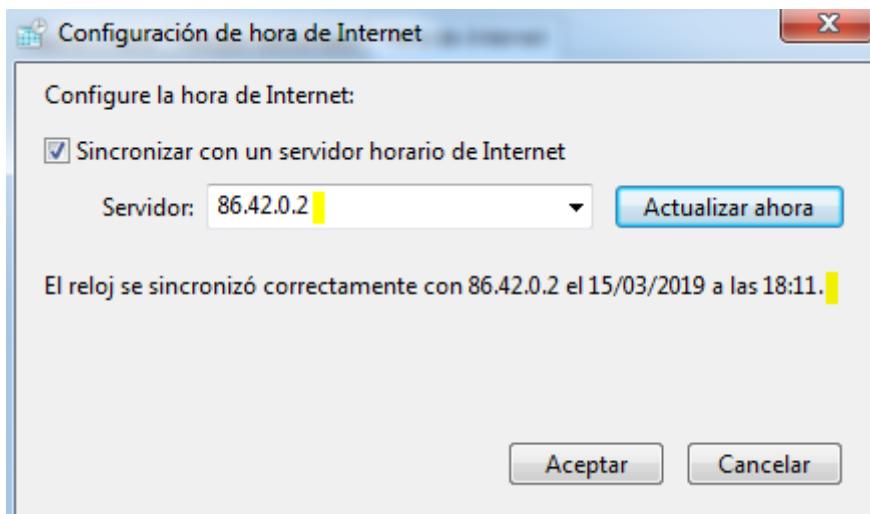
Inicio el servicio.

```
C:\Users\Administrador>net start w32time  
El servicio de Hora de Windows está iniciándose.  
El servicio de Hora de Windows se ha iniciado correctamente.
```

```
C:\Users\Administrador>w32tm /query /status  
Indicador de salto: 0<(ninguna advertencia)  
Capa: 1 <referencia primaria - sincronizada mediante radio reloj>  
Precisión: -6 <15.625ms por tick>  
Demora de raíz: 0.0000000s  
Dispersión de raíz: 10.0000000s  
Id. de referencia: 0x4C4F434C <nombre de origen: "LOCL">  
Última sincronización de hora correcta: 15/03/2019 18:04:57  
Origen: Local CMOS Clock  
Intervalo de sondeo: 10 <1024s>
```

- Configurar los clientes de TIERRA Y MARTE para que dispongan de su sincronización horaria.

Cliente PC1.



Cliente PC3.

```
edu@PC3:~  
edu@PC3:~$ sudo ntpdate 86.42.0.2  
17 Mar 13:16:28 ntpdate[2916]: step time server 86.42.0.2 offset 87.536211 sec  
edu@PC3:~$
```

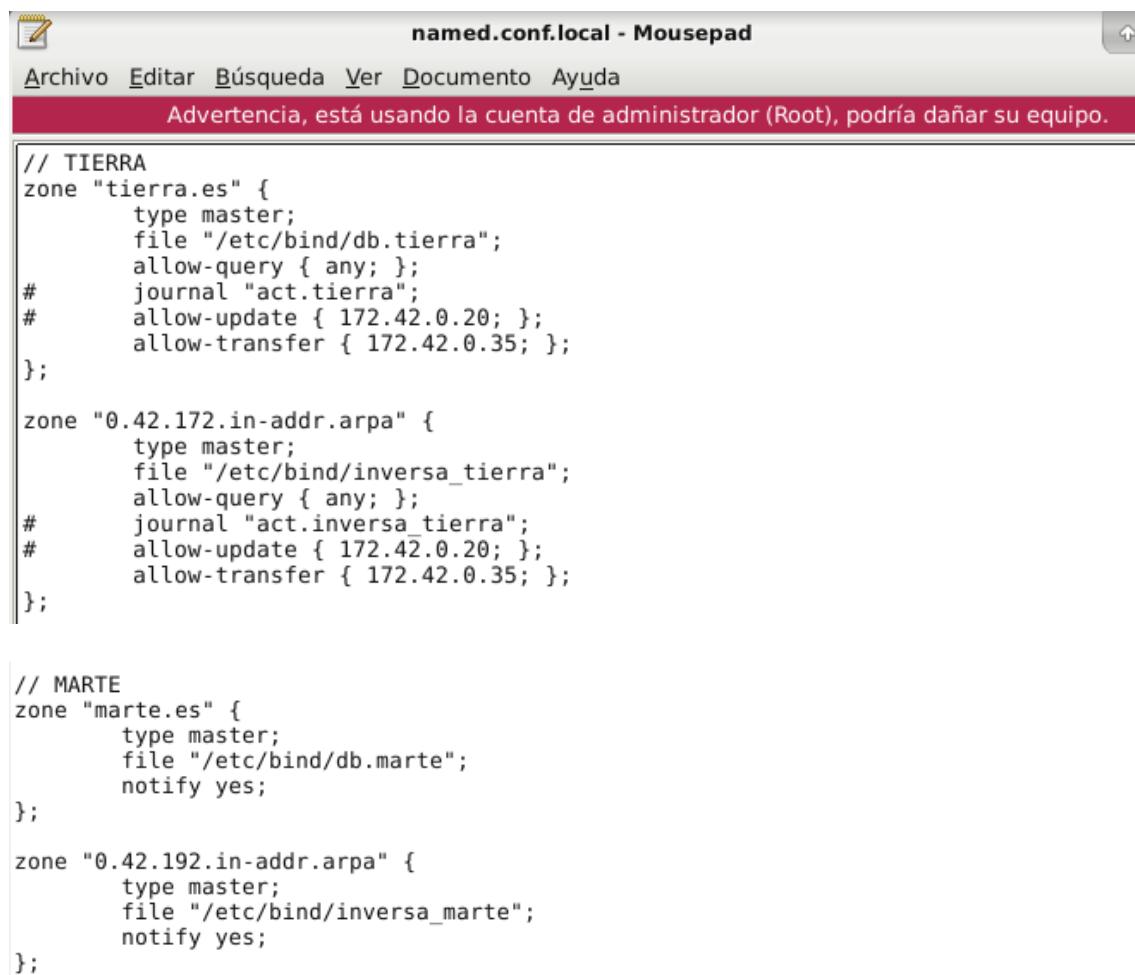
UD 2.- Instalación y administración de servicios de nombres de dominio.

- Instalar y configurar bind9 en SERV_A para que sea un DNS primario del dominio TIERRA (incluye LUNA) y del dominio MARTE.

Instalación.

```
root@SERV_A:~# apt-get install bind9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  bind9utils libirs141 net-tools
```

Configuración del fichero /etc/bind/named.conf.local.



```
// TIERRA
zone "tierra.es" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.tierra";
    allow-query { any; };
#    journal "act.tierra";
#    allow-update { 172.42.0.20; };
    allow-transfer { 172.42.0.35; };
};

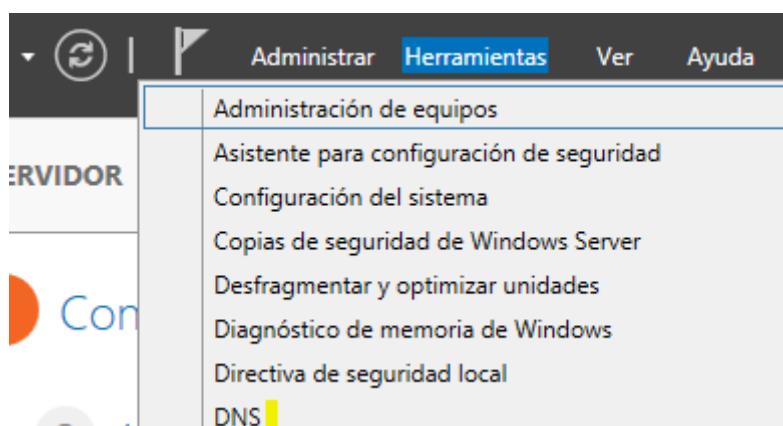
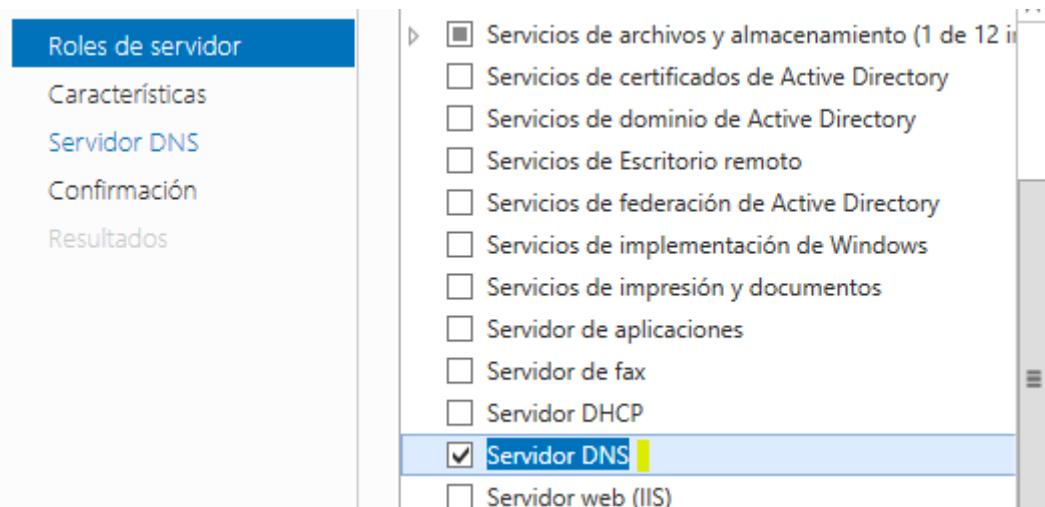
zone "0.42.172.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/inversa_tienda";
    allow-query { any; };
#    journal "act.inversa_tienda";
#    allow-update { 172.42.0.20; };
    allow-transfer { 172.42.0.35; };
};

// MARTE
zone "marte.es" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.marte";
    notify yes;
};

zone "0.42.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/inversa_marte";
    notify yes;
};
```

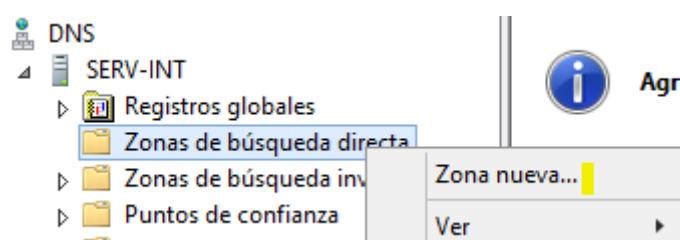
- Instalar y configurar el servicio DNS en SERV_INT para que sea un DNS primario de INTERNET.

Instalación.



Configuración.

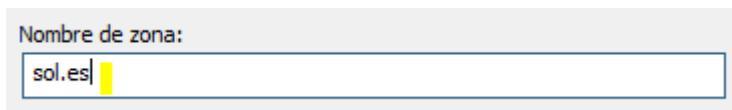
Zona directa.



Seleccione el tipo de zona que quiere crear:

Zona principal

Crea una copia de una zona que puede actualizarse directamente en este servidor.



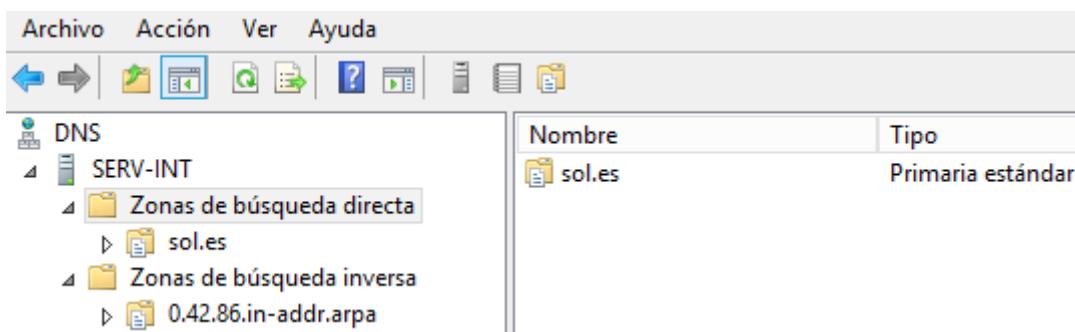
The screenshot shows the 'Nombre' column with 'sol.es' selected. The 'DNS' node under 'SERV-INT' is selected in the tree view, and the 'Zonas de búsqueda inversa' item is highlighted.

Zona Inversa.

The screenshot shows the 'Zona inversa...' tab selected. It asks to select the type of zone to create, with 'Zona principal' selected. It also asks if a reverse lookup zone for IPv4 or IPv6 should be created, with 'Zona de búsqueda inversa para IPv4' selected. It then asks to enter the network ID or zone name, with 'Id. de red:' selected and '86 .42 .0 .' entered. A note says the ID of the network is the part of the IP address belonging to this zone.

The screenshot shows the 'Nombre' column with '0.42.86.in-addr.arpa' selected. The 'DNS' node under 'SERV-INT' is selected in the tree view, and the 'Zonas de búsqueda inversa' item is highlighted.

Zonas configuradas.



-Desactivar la resolución DNS basada en hosts en todos los equipos de la red TIERRA y LUNA.

PC1.

Comento el fichero hosts completo para que no sea utilizado por el sistema.

The screenshot shows the Windows Notepad application with the title 'hosts: Bloc de notas'. The content of the file is a sample HOSTS file. It starts with a copyright notice and a comment about its purpose. It then provides instructions for mapping IP addresses to host names, separated by at least one space. It includes examples of source server and client host mappings, localhost resolution, and specific entries for Microsoft's public DNS servers. The file ends with three entries for Microsoft's internal domains.

```
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.  
#  
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for windows.  
#  
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each  
# entry should be kept on an individual line. The IP address should  
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.  
# The IP address and the host name should be separated by at least one  
# space.  
#  
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual  
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.  
#  
# For example:  
#  
#      102.54.94.97      rhino.acme.com      # source server  
#      38.25.63.10      x.acme.com          # x client host  
#  
# Localhost name resolution is handled within DNS itself.  
#      127.0.0.1      localhost  
#      ::1            localhost  
  
#127.0.0.1 genuine.microsoft.com  
#127.0.0.1 mpa.one.microsoft.com  
#127.0.0.1 sls.microsoft.com
```

PC2.

Configuro el fichero /etc/nsswitch.conf para que solo me resuelva el DNS.

```
GNU nano 2.5.3           Archivo: /etc/nsswitch.conf           Modificado

# /etc/nsswitch.conf
#
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.
# If you have the `glibc-doc-reference` and `info` packages installed, try:
# `info libc "Name Service Switch"' for information about this file.

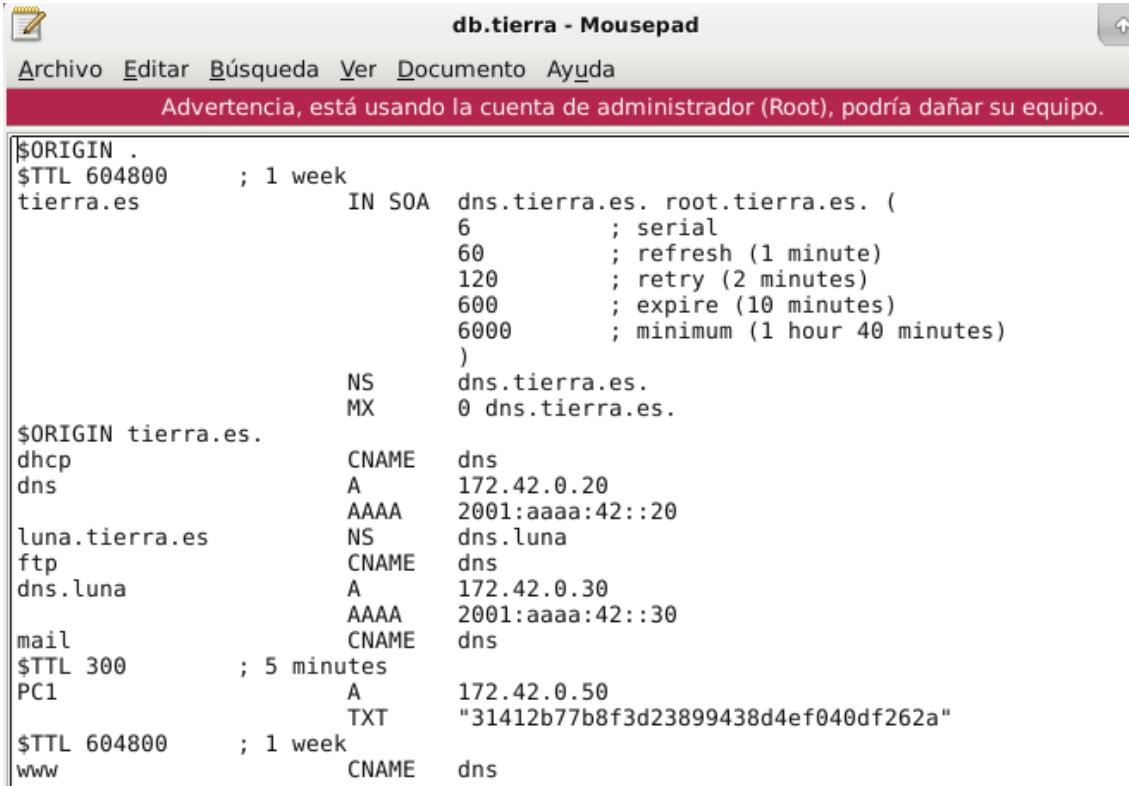
passwd:      compat
group:       compat
shadow:      compat
gshadow:     files

# hosts:        files mdns4_minimal [NOTFOUND=return] dns
hosts:      dns
networks:    files
```

- Configurar SERV_A para que resuelva los nombres de dominio TIERRA y su subdominio LUNA, tanto en resolución directa como inversa IPv4 e IPv6. Asimismo, debe resolver el dominio MARTE.

Configuración de los archivos de zona correspondientes.

Zona directa TIERRA.



The screenshot shows a terminal window titled "db.tierra - Mousepad". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Búsqueda", "Ver", "Documento", and "Ayuda". A red warning bar at the top states: "Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo." The main content area contains the following BIND zone configuration:

```
$ORIGIN .
$TTL 604800      ; 1 week
tierra.es          IN SOA dns.tierra.es. root.tierra.es. (
                    6           ; serial
                    60          ; refresh (1 minute)
                    120         ; retry (2 minutes)
                    600         ; expire (10 minutes)
                    6000        ; minimum (1 hour 40 minutes)
)
NS      dns.tierra.es.
MX      0 dns.tierra.es.

$ORIGIN tierra.es.
dhcp            CNAME  dns
dns              A      172.42.0.20
                  AAAA  2001:aaaa:42::20
luna.tierra.es   NS    dns.luna
ftp              CNAME  dns
dns.luna         A      172.42.0.30
                  AAAA  2001:aaaa:42::30
mail             CNAME  dns
$TTL 300          ; 5 minutes
PC1              A      172.42.0.50
                  TXT   "31412b77b8f3d23899438d4ef040df262a"
$TTL 604800      ; 1 week
www              CNAME  dns
```

Zona inversa TIERRA.

```
$ORIGIN .
$TTL 604800      ; 1 week
0.42.172.in-addr.arpa    IN SOA dns.tierra.es. root.tierra.es. (
                          4           ; serial
                          60          ; refresh (1 minute)
                          120         ; retry (2 minutes)
                          600          ; expire (10 minutes)
                          6000         ; minimum (1 hour 40 minutes)
                        )
                        NS          dns.tierra.es.
$ORIGIN 0.42.172.in-addr.arpa.
30                  PTR        dns.luna.tierra.es.
$TTL 300          ; 5 minutes
50                  PTR        PC1.tierra.es.
$TTL 604800      ; 1 week
luna.tierra.es     NS          dns.luna.tierra.es.
```

Zona directa LUNA (SERV_B).

```
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@      IN      SOA     dns.luna.tierra.es. root.luna.tierra.es. (
                      2           ; Serial
                      604800       ; Refresh
                      86400        ; Retry
                      2419200      ; Expire
                      604800 )     ; Negative Cache TTL
;
@      IN      NS      dns.luna.tierra.es.
dns.luna.tierra.es.   IN      A       172.42.0.30
dns.luna.tierra.es.   IN      AAAA    2001:aaaa:42::30
```

Zona inversa LUNA (SERV_B).

The screenshot shows a terminal window with the title "inversa.luna.tierra - Mousepad". The window has a red bar at the top with the text "Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo." Below the title bar is the command-line interface where the following BIND zone file is displayed:

```
;;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA     dns.luna.tierra.es. root.luna.tierra.es. (
                      1           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@       IN      NS      dns.luna.tierra.es.
30      IN      PTR      dns.luna.tierra.es.
```

Zona directa MARTE.

The screenshot shows a terminal window with the title "db.marte - Mousepad". The window has a red bar at the top with the text "Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo." Below the title bar is the command-line interface where the following BIND zone file is displayed:

```
;;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA     dns.marte.es. root.marte.es. (
                      2           ; Serial
                      604800      ; Refresh
                      86400       ; Retry
                     2419200     ; Expire
                     604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@       IN      NS      dns.marte.es.
dns.marte.es.   IN      A       172.42.0.20
dns.marte.es.   IN      AAAA    2001:AAAA:42::20
PC3        IN      A       192.42.0.50
PC3        IN      AAAA    2001:EEEE:42::50
```

Zona inversa MARTE.

inversa_marte - Mousepad

Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda

Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo.

```
;;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA     dns.marte.es. root.marte.es. (
                        1           ; Serial
                        604800      ; Refresh
                        86400       ; Retry
                        2419200     ; Expire
                        604800 )     ; Negative Cache TTL
;

        IN      NS      dns.marte.es.
        IN      PTR     marte.es.
        IN      A       255.255.255.0
@       IN      NS      dns.marte.es.
20     IN      PTR     dns.marte.es.
50     IN      PTR     PC3.marte.es
```

- Configurar SERV_INT para que resuelva los nombres de dominio SOL, tanto en resolución directa como inversa IPv4 e IPv6.

Añado al servidor tanto a la zona directa como a la zona inversa.

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta princip...)	Inicio de autoridad (SOA)	[1], serv-int., hostmaster.
(igual que la carpeta princip...)	Servidor de nombres (NS)	serv-int.
serv_int	Host (A)	86.42.0.2

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta princip...)	Inicio de autoridad (SOA)	[2], serv-int., hostmaster.
(igual que la carpeta princip...)	Servidor de nombres (NS)	serv-int.
86.42.0.2	Puntero (PTR)	serv_int.sol.es.

The screenshot shows the Windows DNS Management console. On the left, there are two tree views under 'DNS'. The top tree shows a 'SERV-INT' node with a 'sol.es' zone under 'Zonas de búsqueda directa'. The bottom tree shows a 'SERV-INT' node with both a 'sol.es' zone and a '0.42.86.in-addr.arpa' reverse zone under 'Zonas de búsqueda inversa'. To the right of the trees are two tables displaying zone records. The top table is for the 'sol.es' zone, and the bottom table is for the '0.42.86.in-addr.arpa' zone. Both tables show standard DNS record types like SOA, NS, and A/PTR records.

Añadir los tipos de registros adecuados para utilizar CNAME (www, dhcp y dns) y MX para servidores de correo SERV_A en TIERRA y LUNA.

Añado los registros a TIERRA.

```
@      IN      NS      dns.tierra.es.  
@      IN      MX  0   dns.tierra.es.  
dns    IN      A       172.42.0.20  
ftp    IN      CNAME   dns.tierra.es.  
www    IN      CNAME   dns.tierra.es.  
dhcp   IN      CNAME   dns.tierra.es.  
mail   IN      CNAME   dns.tierra.es.|
```

Añado los registros a LUNA.

```
@      IN      NS      dns-a.luna.es.  
@      IN      MX  0   dns-a.luna.es.  
dns-a  IN      A       172.42.0.20  
dns-b  IN      A       172.42.0.30  
ftp    IN      CNAME   dns-a.luna.es.  
www    IN      CNAME   dns-a.luna.es.  
dhcp   IN      CNAME   dns-a.luna.es.  
mail   IN      CNAME   dns-a.luna.es.|
```

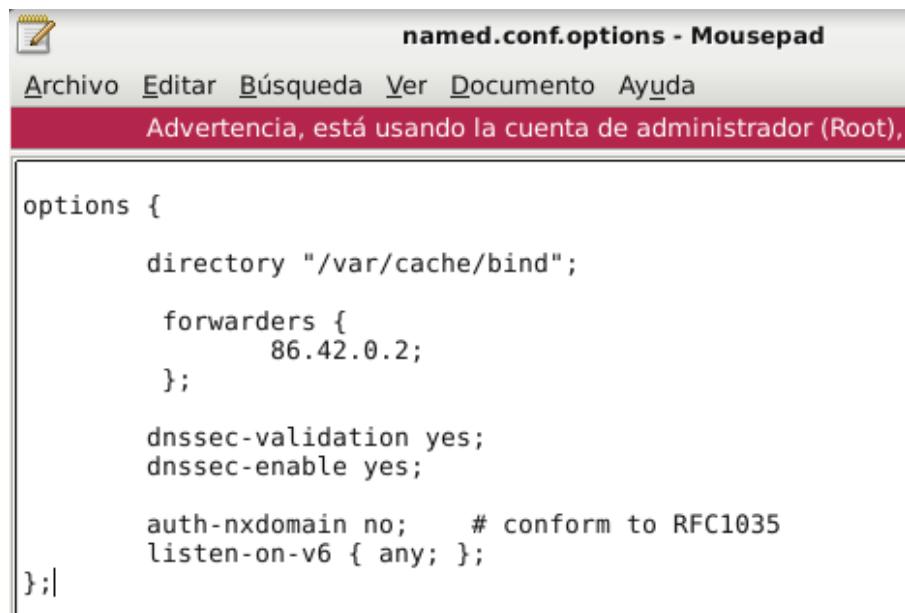
- Añadir los tipos de registros adecuados para utilizar CNAME (dns, ftp, ntp, pop3, imap, smtp, webmail) y MX para servidores de correo SERV_INT en SOL.

Añado los alias en el servidor.

Nombre	Tipo	Datos
(igual que la carpeta princip...)	Inicio de autoridad (SOA)	[17], serv-int., hostmaster.
(igual que la carpeta princip...)	Servidor de nombres (NS)	serv-int.
(igual que la carpeta princip...)	Intercambiador de correo ...	[10] serv_int.sol.es.
dns	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
ftp	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
imap	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
ntp	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
pop3	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
serv_int	Host (A)	86.42.0.2
smtp	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
webmail	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
www	Alias (CNAME)	serv_int.sol.es.
serv_int	Host IPv6 (AAAA)	2001:cccc:0042:0000:0000:0000:0...

Modificar el servidor SERV_A del dominio TIERRA para que pueda reenviar consultas al servidor dns SERV_INT del dominio SOL.

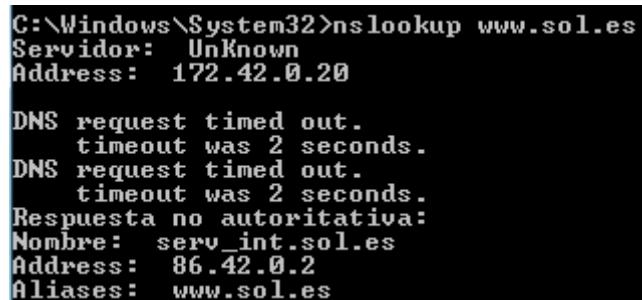
Configuro los reenviadores hacia el servidor del sitio de SOL.



The screenshot shows a terminal window titled "named.conf.options - Mousepad". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Búsqueda", "Ver", "Documento", and "Ayuda". A red banner at the top states "Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root)". The main content is the configuration code:

```
options {
    directory "/var/cache/bind";
    forwarders {
        86.42.0.2;
    };
    dnssec-validation yes;
    dnssec-enable yes;
    auth-nxdomain no;      # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};
```

Vemos como un cliente de TIERRA ya puede consultar por registros de SOL.

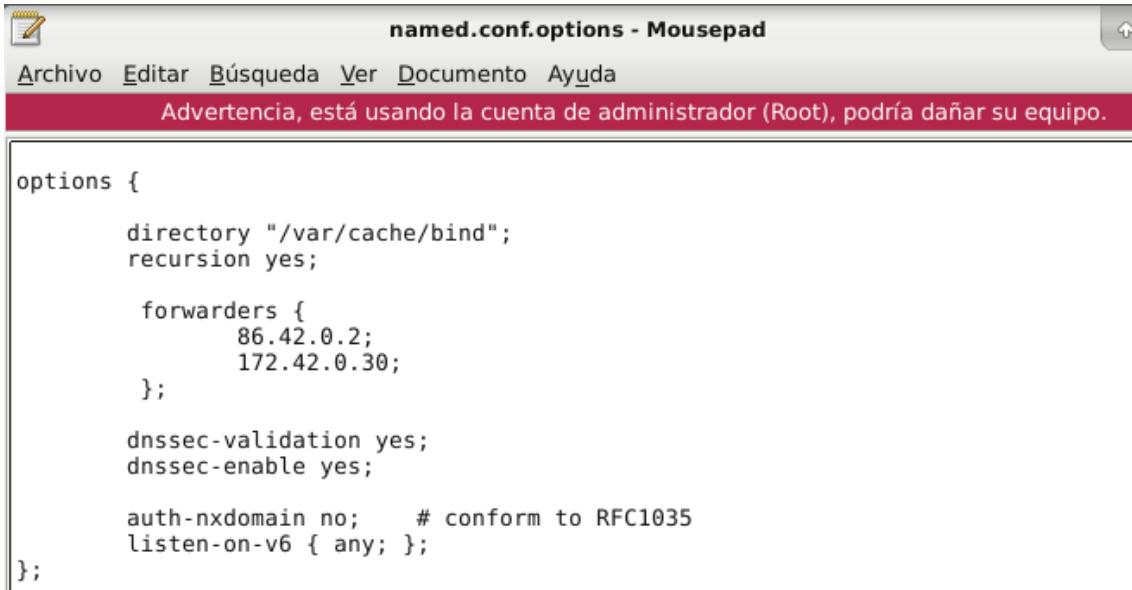


```
C:\>nslookup www.sol.es
Servidor:  UnKnown
Address:  172.42.0.20

DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
Respuesta no autoritativa:
Nombre:  serv_int.sol.es
Address:  86.42.0.2
Aliases:  www.sol.es
```

- Modificar el servidor SERV_A del dominio TIERRA para que actué como servidor caché. Demuestra cómo actúa el servidor SERV_A como servidor DNS caché para ello utiliza el comando dig en el cliente Linux PC2 resolviendo nombres del dominio SOL, borrando previamente la caché dns del cliente Linux PC2.

Configuración.



```

named.conf.options - Mousepad
Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda
Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo.

options {
    directory "/var/cache/bind";
    recursion yes;

    forwarders {
        86.42.0.2;
        172.42.0.30;
    };

    dnssec-validation yes;
    dnssec-enable yes;

    auth-nxdomain no;      # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};

```

Vacío la caché DNS del servidor.

```
root@SERV_A:~# systemd-resolve --flush-caches
```

Consulto desde el cliente Linux PC2. Observamos el tiempo de respuesta.

```

edu@PC2:~$ dig www.sol.es

; <>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <>> www.sol.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 22721
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;www.sol.es.           IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.sol.es.          0       IN      CNAME   serv_int.sol.es.
serv_int.sol.es.     3600    IN      A       86.42.0.2

;; Query time: 1288 msec
;; SERVER: 127.0.1.1#53(127.0.1.1)
;; WHEN: Sun Mar 17 20:31:13 CET 2019
;; MSG SIZE  rcvd: 78

```

Si vuelvo a consultar vemos como el tiempo de respuesta es menor ya que la consulta está en la caché.

```
edu@PC2:~$ dig www.sol.es

; <>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <>> www.sol.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 46809
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;www.sol.es.           IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.sol.es.          0       IN      CNAME   serv_int.sol.es.
serv_int.sol.es.     3595    IN      A       86.42.0.2

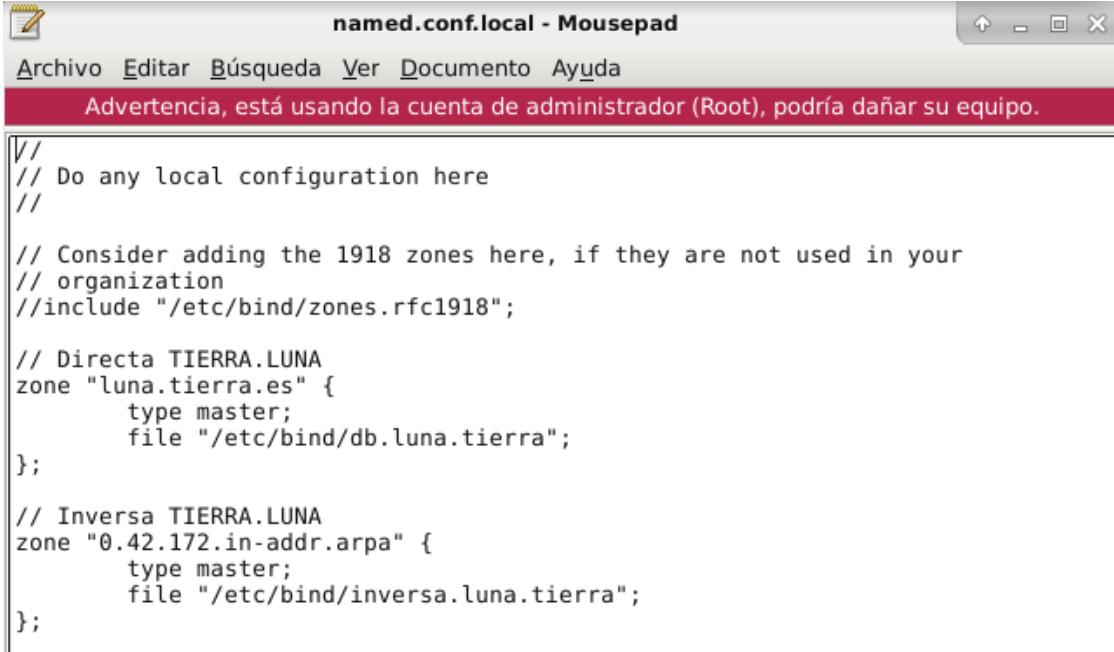
;; Query time: 43 msec
;; SERVER: 127.0.1.1#53(127.0.1.1)
;; WHEN: Sun Mar 17 20:31:18 CET 2019
;; MSG SIZE rcvd: 78
```

b) Instalar bind9 en SERV_B de LUNA y configurar para que los nombres referentes al subdominio LUNA se resuelvan exclusivamente en dicho servidor dns.

Instalo bind9 en SERV_B.

```
root@SERV-B:~# apt-get install bind9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

Configuro las zonas.



```
// 
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

// Directa TIERRA.LUNA
zone "luna.tierra.es" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.luna.tierra";
};

// Inversa TIERRA.LUNA
zone "0.42.172.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/inversa.luna.tierra";
};
```

Directa.

```
db.luna.tierra - Mousepad
Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda
Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo.

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA     dns.luna.tierra.es. root.luna.tierra.es. (
                        2           ; Serial
                        604800      ; Refresh
                        86400       ; Retry
                        2419200     ; Expire
                        604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@           IN      NS      dns.luna.tierra.es.
dns.luna.tierra.es.   IN      A       172.42.0.30|
```

Inversa.

```
inversa.luna.tierra - Mousepad
Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda
Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo.

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL    604800
@       IN      SOA     dns.luna.tierra.es. root.luna.tierra.es. (
                        1           ; Serial
                        604800      ; Refresh
                        86400       ; Retry
                        2419200     ; Expire
                        604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@       IN      NS      dns.luna.tierra.es.
30      IN      PTR     dns.luna.tierra.es.|
```

Reinicio el servicio.

```
Terminal
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
root@SERV-B:~# service bind9 restart
root@SERV-B:~# service bind9 status
● bind9.service - BIND Domain Name Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled; vendor preset:
  Active: active (running) since Sun 2019-03-17 13:43:12 CET; 5s ago
```

c) Delegar desde SERV_A el subdominio LUNA en el servidor dns en SERV_B. Aquellos nombres que no correspondan al subdominio LUNA, serán resueltos por el servidor dns SERV_A.

En los ficheros de las zonas de TIERRA deleo el subdominio LUNA.TIERRA con el registro pegamento.

Fichero db.tierra.

```
; Subdominio luna.tierra.es
luna.tierra.es      IN      NS      dns.luna.tierra.es.
dns.luna.tierra.es. IN      A       172.42.0.30
```

Fichero inversa_tierra.

```
; Subdominio luna.tierra.es
luna.tierra.es      IN      NS      dns.luna.tierra.es.
30                  IN      PTR     dns.luna.tierra.es.
```

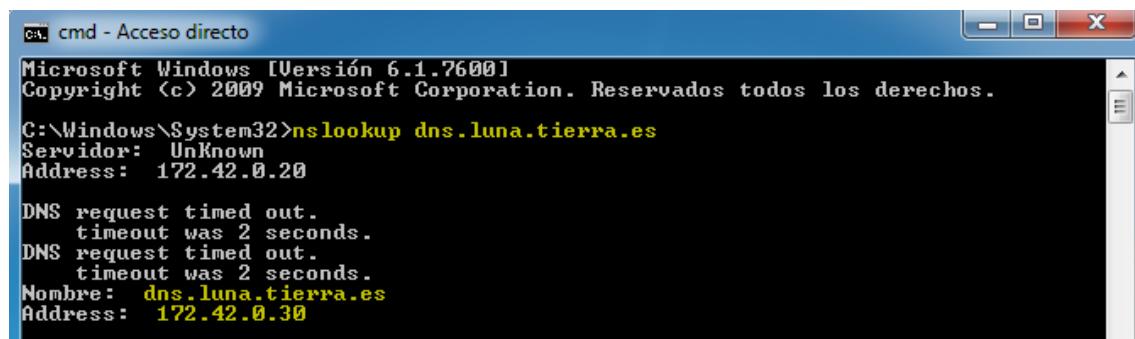
Configuro un reenviador hacia SERV_B.

```
forwarders {
    86.42.0.2;
    172.42.0.30;
};
```

Reinicio el servicio.

```
root@SERV_A:~# service bind9 restart
root@SERV_A:~# service bind9 status
● bind9.service - BIND Domain Name Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled; vendor preset:
  Active: active (running) since Sun 2019-03-17 13:46:58 CET; 5s ago
```

Vemos como ya se resuelven las consultas al subdominio luna.tierra.es a los clientes.



- Configurar el servidor SERV_A de TIERRA como servidor DNS dinámico.

Configuro las zonas de tierra con la directiva allow-update.

```
// TIERRA
zone "tierra.es" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.tierra";
    allow-query { any; };
    allow-update { any; };
};

zone "0.42.172.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/inversa_tienda";
    allow-query { any; };
    allow-update { any; };
};
```

Configuro las zonas en el fichero de configuración de dhcp.

```
subnet 172.42.0.0 netmask 255.255.0.0 {
    range 172.42.0.50 172.42.0.100;
    option routers 172.42.0.1;
    option domain-name-servers 172.42.0.20;

    zone tierra.es. { primary 172.42.0.20; }

    zone 0.42.172.in-addr.arpa { primary 172.42.0.20; }

# DNS dinámico
ddns-update-style interim;
```

- Demostrar el funcionamiento del DNS dinámico del SERV_A.

Vemos como al conceder una IP a un cliente se instala el registro en la zona DNS correspondiente.

```
root@SERV_A:~# tail /var/log/syslog
Mar 16 11:39:10 SERV_A named[1358]: zone tierra.es/IN: sending notifies (serial 3)
Mar 16 11:39:10 SERV_A dhcpcd[1392]: Added new forward map from PC1.tierra.es to 172.42.0.50
Mar 16 11:39:10 SERV_A named[1358]: client 172.42.0.20#14095: updating zone '0.42.172.in-addr.arpa/IN': deleting rrset at '50.0.42.172.in-addr.arpa' PTR
Mar 16 11:39:10 SERV_A named[1358]: client 172.42.0.20#14095: updating zone '0.42.172.in-addr.arpa/IN': adding an RR at '50.0.42.172.in-addr.arpa' PTR PC1.tierra.es.
Mar 16 11:39:10 SERV_A dhcpcd[1392]: Added reverse map from 50.0.42.172.in-addr.arpa. to PC1.tierra.es
Mar 16 11:39:10 SERV_A named[1358]: zone 0.42.172.in-addr.arpa/IN: sending notifies (serial 2)
Mar 16 11:39:30 SERV_A dhcpcd[1392]: DHCPINFORM from 172.42.0.50 via ens33
Mar 16 11:39:30 SERV_A dhcpcd[1392]: DHCPACK to 172.42.0.50 (00:0c:29:02:7a:07) via ens33
```

Ya podemos resolver su nombre.

```
root@SERV_A:~# nslookup PC1.tierra.es
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Name:   PC1.tierra.es
Address: 172.42.0.50
```

- Se ha decidido añadir un nuevo servidor dns SERV_C en el dominio TIERRA que actúe como servidor esclavo del SERV_A.

Añado el servidor e instalo bind9.

```
root@SERV_C:~# apt-get install bind9
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  bind9utils libirs141 net-tools
```

- Demostrar una transferencia de zona completa entre los servidores SERV_A y SERV_C.

En el servidor A permito la transferencia de la zona TIERRA hacia el servidor C.

```
// TIERRA
zone "tierra.es" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.tierra";
    allow-query { any; };
    journal "act.tierra";
    allow-update { 172.42.0.20; };
    allow-transfer { 172.42.0.35; };
};

zone "0.42.172.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/inversa_tierra";
    allow-query { any; };
    journal "act.inversa_tierra";
    allow-update { 172.42.0.20; };
    allow-transfer { 172.42.0.35; };
};
```

Pongo al servidor C como esclavo.

```
// TIERRA
zone "tierra.es" {
    type slave;
    file "/etc/bind/db.tierra";
    allow-query { any; };
    masters { 172.42.0.20; };
    allow-notify { 172.42.0.20; };
};

zone "0.42.172.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "/etc/bind/inversa_tienda";
    allow-query { any; };
    masters { 172.42.0.20; };
    allow-notify { 172.42.0.20; };
};
```

Al reiniciar el servicio bind en el servidor C podemos observar como las zonas son transferidas.

```
● bind9.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled; vendor preset
   Active: active (running) since Sat 2019-03-16 12:36:55 CET; 1s ago
     Docs: man:named(8)
  Process: 2201 ExecStop=/usr/sbin/rndc stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 2206 (named)
   Tasks: 4 (limit: 19660)
    CGroup: /system.slice/bind9.service
           └─2206 /usr/sbin/named -f -u bind

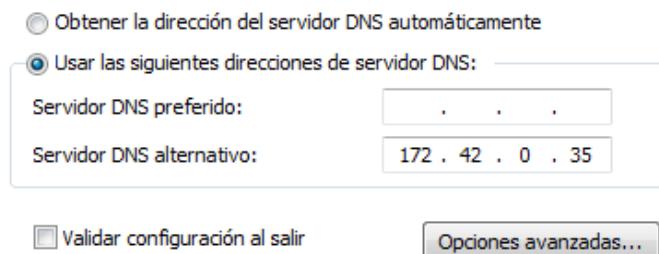
mar 16 12:36:55 SERV_C named[2206]: zone 0.42.172.in-addr.arpa/IN: transferr
mar 16 12:36:55 SERV_C named[2206]: transfer of '0.42.172.in-addr.arpa/IN' f
mar 16 12:36:55 SERV_C named[2206]: transfer of '0.42.172.in-addr.arpa/IN' f
mar 16 12:36:55 SERV_C named[2206]: zone 0.42.172.in-addr.arpa/IN: sending n
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: zone tierra.es/IN: Transfer started.
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: transfer of 'tierra.es/IN' from 172.42.0
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: zone tierra.es/IN: transferred serial 8
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: transfer of 'tierra.es/IN' from 172.42.0
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: transfer of 'tierra.es/IN' from 172.42.0
mar 16 12:36:56 SERV_C named[2206]: zone tierra.es/IN: sending notifies (ser
```

Lo capturo con Wireshark.

12 0.009759	172.42.0.20	172.42.0.35	DNS	251 Standard query response 0x7604 AXFR 0.42.172.in-addr.arpa SOA tierra.es NS dns.tierra.es PTR dns.tierra.es P1
17 0.498764	172.42.0.35	172.42.0.20	DNS	80 Standard query 0xa18 SOA tierra.es OPT
18 0.500638	172.42.0.20	172.42.0.35	DNS	158 Standard query response 0xa18 SOA tierra.es SOA tierra.es NS dns.tierra.es A 172.42.0.20 OPT
22 0.504245	172.42.0.35	172.42.0.20	DNS	95 Standard query 0xb6bf AXFR tierra.es
24 0.508644	172.42.0.20	172.42.0.35	DNS	291 Standard query response 0xb6bf AXFR tierra.es SOA tierra.es NS dns.tierra.es MX 0 dns.tierra.es CNAME dns.tierra.es
27 0.511314	172.42.0.35	172.42.0.20	DNS	109 Zone change notification 0x620a SOA tierra.es SOA tierra.es
30 0.515734	172.42.0.20	172.42.0.35	DNS	69 Zone change notification response 0x620a SOA tierra.es

- Demostrar que la resolución de nombres sigue funcionando cuando se apaga el servidor de nombres SERV_A y esta encendido SERV_C.

Pongo en el cliente PC1 como servidor dns secundario a SERV_C.



Apago SERV_A, a continuación, hago una consulta al dns y vemos como esta es resuelta por SERV_C.

```
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

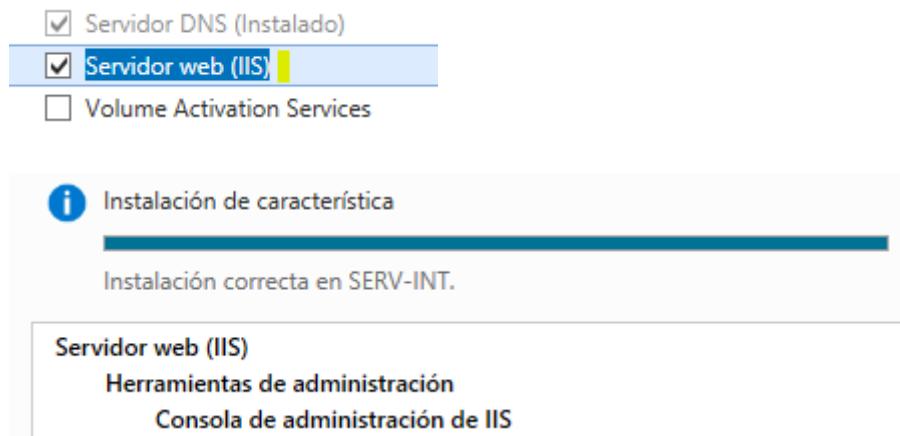
C:\Windows\System32>nslookup www.tierra.es
Servidor: UnKnown
Address: 172.42.0.35

DNS request timed out.
timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
timeout was 2 seconds.
Nombre: dns.tierra.es
Address: 172.42.0.20
Aliases: www.tierra.es
```

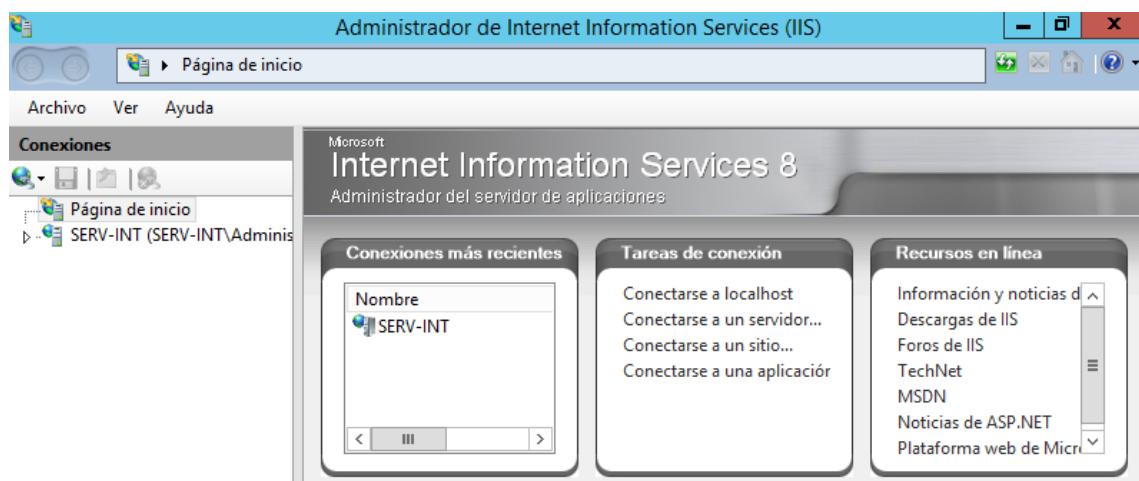
UD3: Instalación y administración de servicios web

- Instalar y configurar el servidor Web IIS en SERV_INT.

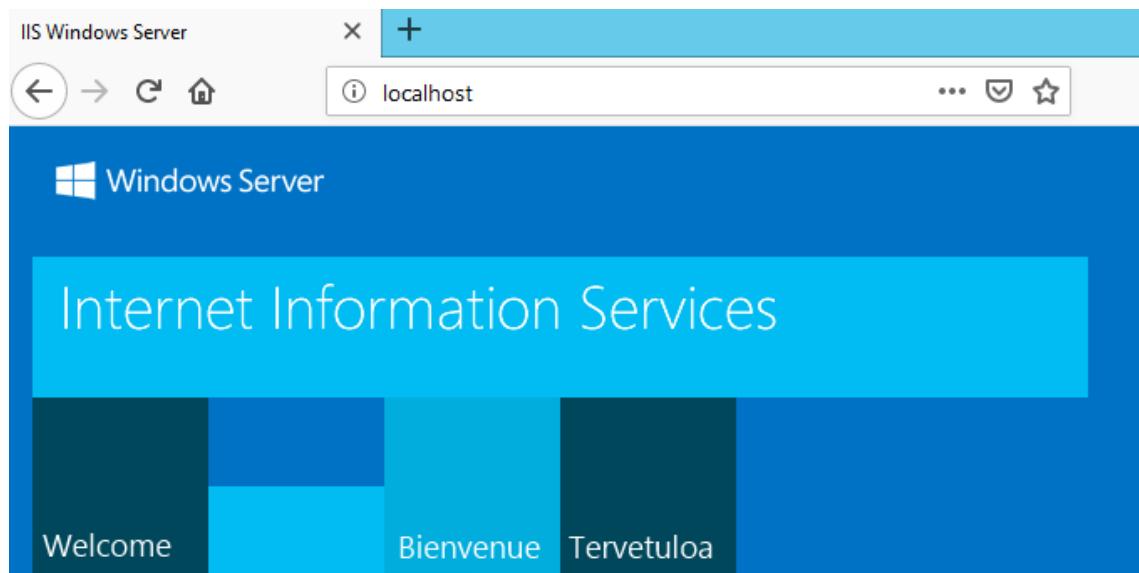
Instalo IIS.



Ya tenemos disponible su consola.



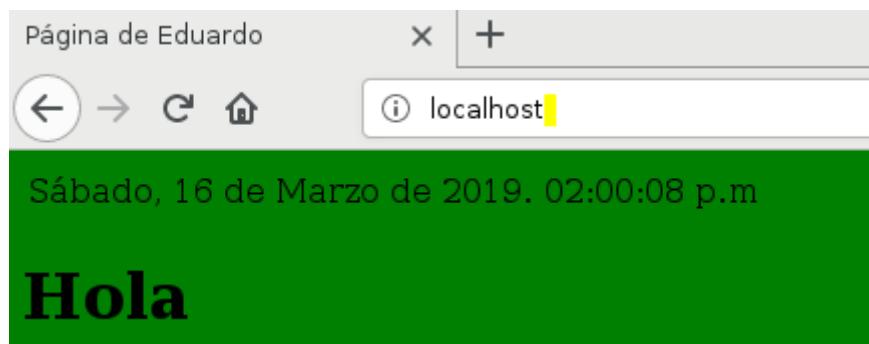
Y podemos acceder a la página por defecto del servidor IIS.



- Instalar y configurar el servidor Apache en SERV_A.

```
root@SERV_A:~# apt-get install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
```

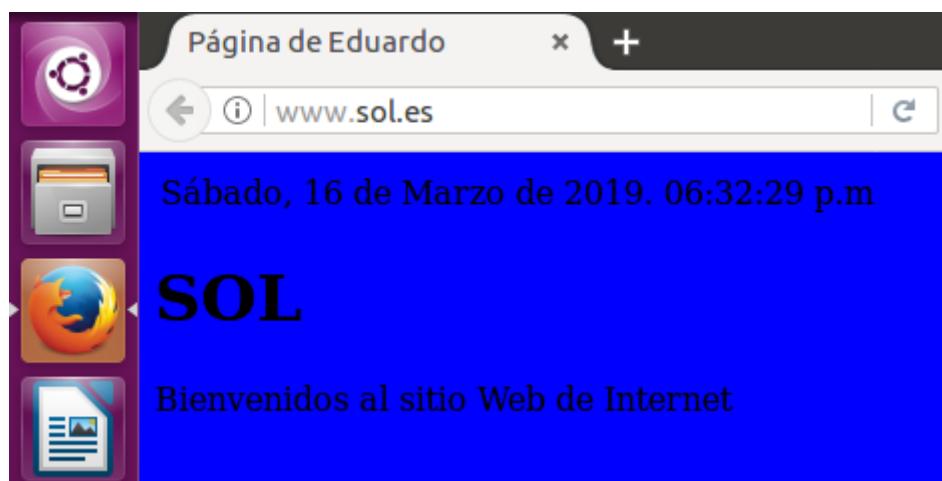
Cambio la página por defecto y ya podemos visitarla.



- Instalar y configurar un sitio virtual denominado SOL en el servidor Web IIS en SERV_INT.

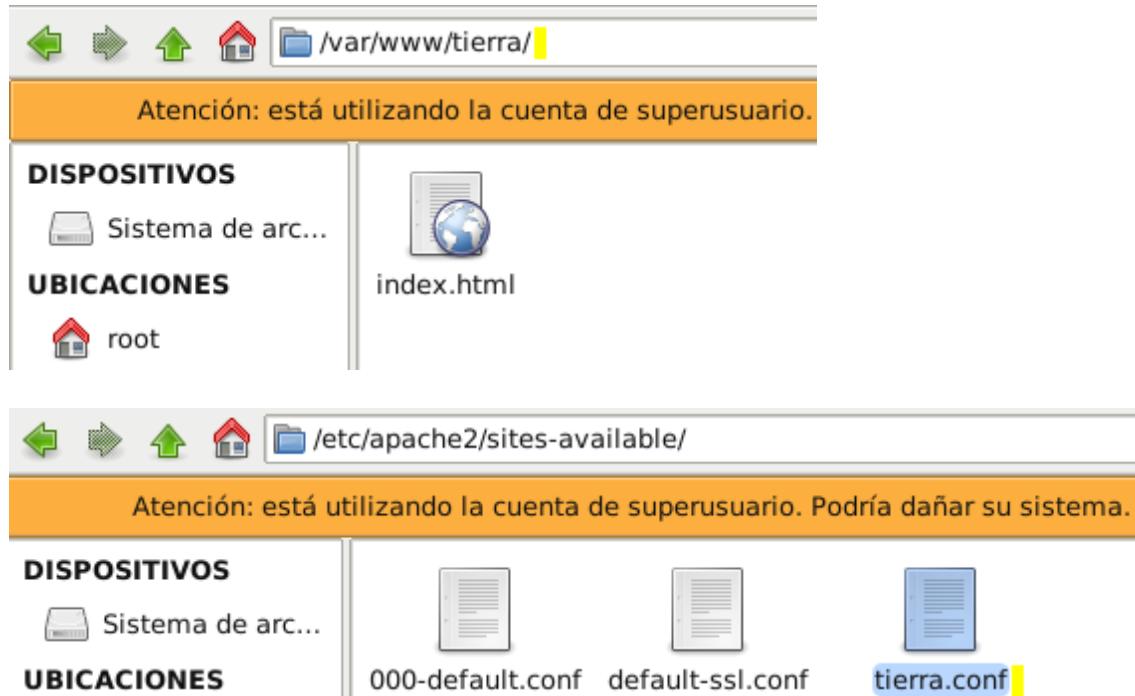
The screenshot shows the IIS Manager interface. In the left navigation pane, under 'Situs', a context menu is open with options: 'Aregar sitio web...', 'Actualizar', and 'Cambiar a vista Contenido'. The main pane displays the configuration for a new website named 'sol'. The 'Nombre del sitio:' field contains 'sol', the 'Grupo de aplicaciones:' field contains 'sol', and the 'Directorio de contenido' section shows 'Ruta de acceso física: C:\www'. Below this are sections for 'Autenticación de paso a través' with 'Conectar como...' and 'Probar configuración...' buttons. The 'Enlace' section at the bottom shows 'Tipo: http', 'Dirección IP: Todas las no asignadas', and 'Puerto: 80'. At the bottom of the configuration pane, there is a breadcrumb navigation bar: 'Este equipo > Disco local (C:) > www'. To the left of the configuration pane, a sidebar lists 'Favoritos' (with icons for 'Favoritos', 'Descargas', 'Escritorio', and 'Sitios recientes'), and to the right, a file list shows 'index.html'.

Accedo desde un cliente, por ejemplo, el PC3.



- Instalar y configurar un sitio virtual denominado TIERRA en el servidor Apache en SERV_A.

Creo la una nueva carpeta con el sitio Web dentro en /var/www.



Edito el fichero.

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    ServerName www.tierra.es

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/tierra
```

Activo el sitio.

```
root@SERV_A:~# a2ensite tierra
Enabling site tierra.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@SERV_A:~# service apache2 restart
root@SERV_A:~#
```

Accedemos al sitio desde un cliente.



- Permitir a los usuarios de la empresa acceder desde el sitio MARTE de forma autenticada al servidor Web Apache y de forma anónima a los servicios Web de IIS. (Por ejemplo, usuarios denominados gerente y vendedor).

Habilito el módulo AuthBasic en SERV_A.

```
root@SERV_A:~# a2enmod auth_basic
Considering dependency authn_core for auth_basic:
Module authn_core already enabled
Module auth_basic already enabled
```

Creo a los usuarios gerente y vendedor.

```
root@SERV_A:~# htpasswd -c /etc/apache2/usuarios gerente
New password:
Re-type new password:
Adding password for user gerente
root@SERV_A:~# htpasswd /etc/apache2/usuarios vendedor
New password:
Re-type new password:
Adding password for user vendedor
```

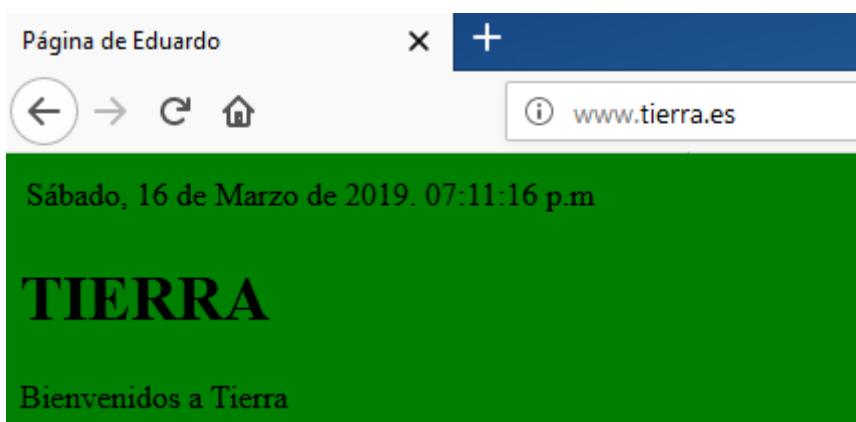
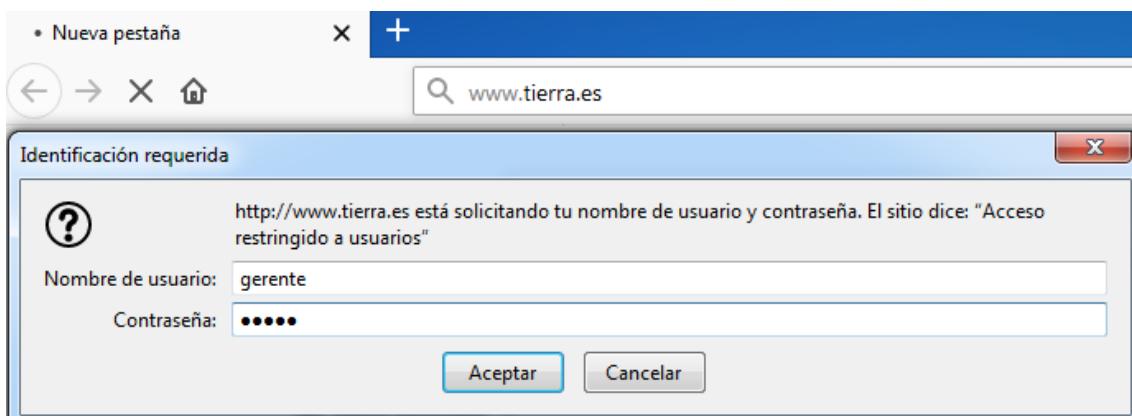
Configuro el fichero del sitio para requerir la autenticación.

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    ServerName www.tierra.es

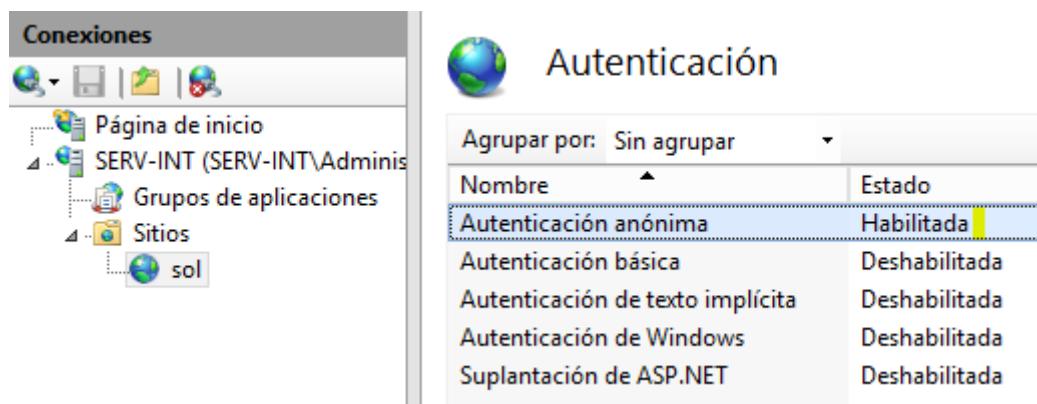
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/tierra

    <Directory /var/www/tierra>
        AuthType Basic
        AuthName "Acceso restringido a usuarios"
        AuthBasicProvider file
        AuthUserFile "/etc/apache2/usuarios"
        require valid-user
    </Directory>
```

Probamos a acceder desde un cliente.

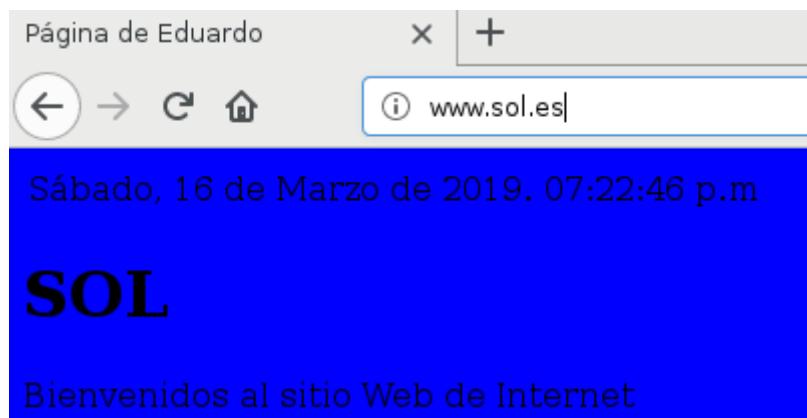


Ahora en el servidor web de Internet permitimos el acceso anónimo.



Nombre	Estado
Autenticación anónima	Habilitada
Autenticación básica	Deshabilitada
Autenticación de texto implícita	Deshabilitada
Autenticación de Windows	Deshabilitada
Suplantación de ASP.NET	Deshabilitada

Accedemos desde un cliente sin problema.



- Permitir la creación de un directorio personal para todos los usuarios de la empresa para ubicar sus documentos html.

Habilito el módulo correspondiente.

```
root@SERV_A:~# a2enmod userdir
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
root@SERV_A:~# service apache2 restart
```

Editamos el fichero de configuración del módulo.

```
<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir public_html
    UserDir disabled root

    <Directory /home/*/*public_html>
        AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
        Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
        Require method GET POST OPTIONS
        DirectoryIndex index.html
    </Directory>
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

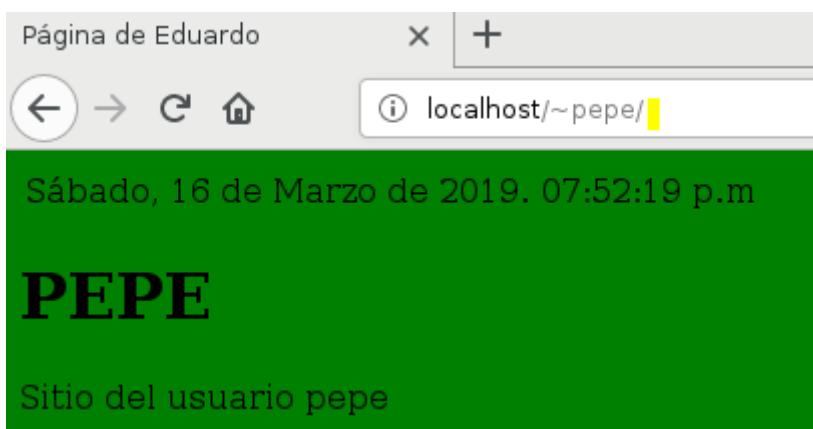
Creo al usuario pepe.

```
root@SERV_A:~# adduser pepe
Añadiendo el usuario 'pepe' ...
```

Creamos el sitio del usuario en la carpeta /home/pepe/public_html.

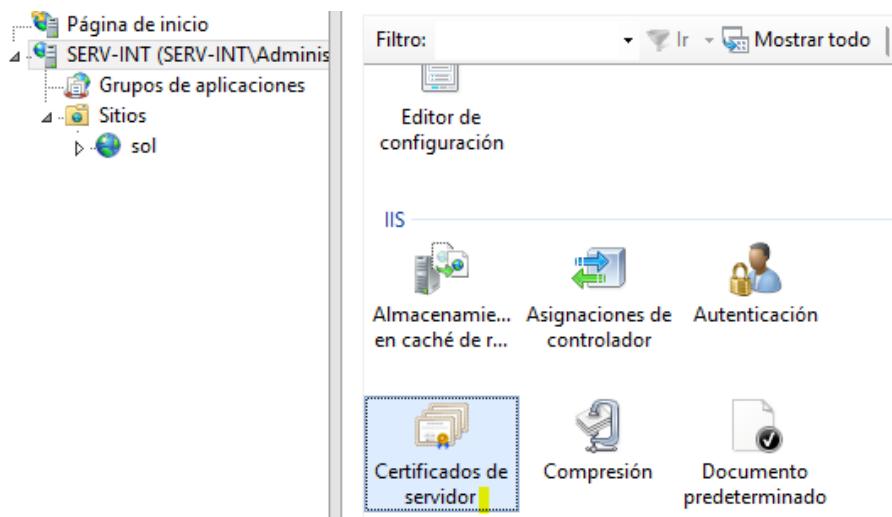


Vemos como el usuario ya puede acceder a su sitio.



- Permitir la creación e instalación de certificados digitales para IIS y Apache

Creo un certificado autofirmado en el servidor web IIS de Internet.



Certificados de servidor

Utilice esta característica para solicitar y administrar certificados que el servidor web puede usar con sitios web configurados para SSL.

This screenshot shows the first step of a wizard titled 'Crear certificado autofirmado...'. It has a 'Nombre' (Name) dropdown set to 'cert_sol' and a 'Emitido para' (Issued for) dropdown set to 'Personal'. A sidebar on the right lists options: 'Importar...', 'Crear una solicitud de certificado...', 'Completar solicitud de certificado...', 'Crear certificado de dominio...', and 'Crear certificado autofirmado...' (which is highlighted with a yellow box).

Especifique un nombre descriptivo para el certificado:

cert_sol

Seleccione un almacén de certificados para el nuevo certificado:

Personal

This screenshot shows the 'Certificates' section of the IIS Manager. It has a 'Nombre' (Name) dropdown set to 'cert_sol' and an 'Emitido para' (Issued for) dropdown set to 'SERV-INT'. A table below lists the certificate: 'cert_sol' (Name) and 'SERV-INT' (Issued for). The 'cert_sol' row is highlighted with a yellow box.

Ahora voy a crear un certificado autofirmado en el servidor web Apache de Serv_A.

Habilito el módulo necesario.

```
root@SERV_A:~# a2enmod ssl
```

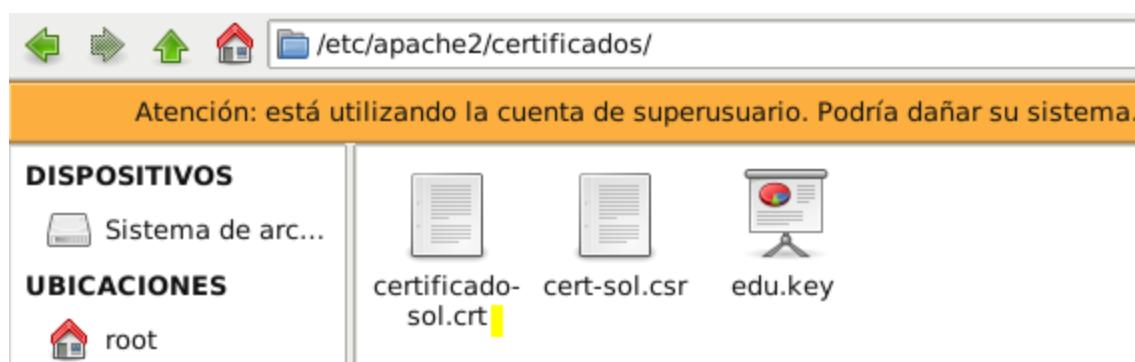
Genero el certificado con openssl.

```
root@SERV_A:~# cd /etc/apache2
root@SERV_A:/etc/apache2# mkdir certificados
root@SERV_A:/etc/apache2# cd certificados
root@SERV_A:/etc/apache2/certificados# openssl genrsa -des3 -out edu.key 1024
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++
.....+++++
e is 65537 (0x010001)
Enter pass phrase for edu.key:
Verifying - Enter pass phrase for edu.key:
```

```
root@SERV_A:/etc/apache2/certificados# openssl req -new -key edu.key -out cert-sol.csr
Enter pass phrase for edu.key:
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:CR
Locality Name (eg, city) []:Santa Cruz
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:SOL
Organizational Unit Name (eg, section) []:SOL
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:SOL
Email Address []:email@sol.es
```

Firmo el certificado y ya está listo.

```
root@SERV_A:/etc/apache2/certificados# openssl x509 -req -days 365 -in cert-sol.csr -signkey edu.key -out certificado-sol.crt
Signature ok
subject=C = ES, ST = CR, L = Santa Cruz, O = SOL, OU = SOL, CN = SOL, emailAddress = email@sol.es
Getting Private key
Enter pass phrase for edu.key:
```



- Permitir HTTPS tanto para IIS como para Apache.

IIS.

Agrego el certificado creado al sitio.

Página principal de sol

Filtro: Mostrar todo

Administración

Editor de configuración

Acciones

- Explorar
- Editar permisos...
- Modificar sitio
- Enlaces...
- Configuración básica...
- Ver aplicaciones
- Ver directorios virtuales

Tipo	Nombre de host	Puerto	Dirección IP	Información de ...
http		80	*	

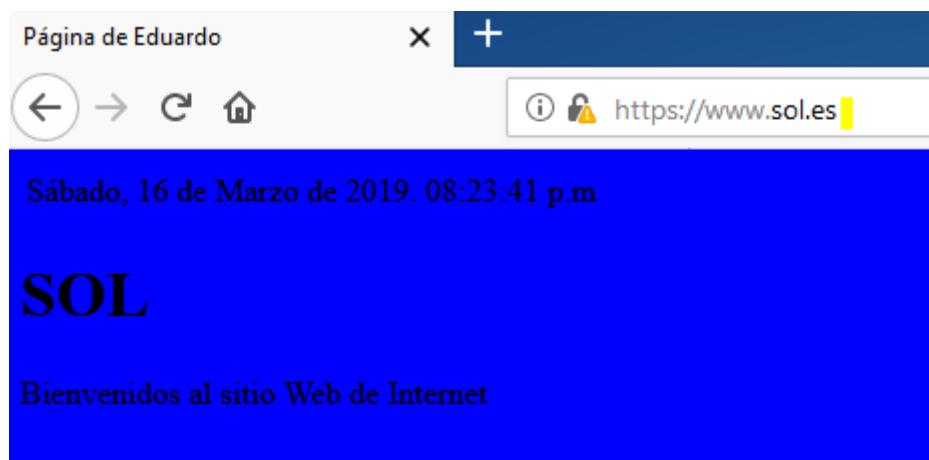
Agregar... Modificar...

Agregar enlace de sitio

Tipo:	Dirección IP:	Puerto:
https	Todas las no asignadas	443
Nombre de host:		
<input type="checkbox"/> Requerir indicación del nombre de servidor		
Certificado SSL:		
cert_sol		Seleccionar... Ver...
<input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Tipo	Nombre de host	Puerto	Dirección IP	Información de ...
http		80	*	
https		443	*	

Ya podemos conectarnos por HTTPS al sitio desde los clientes.



Vemos el certificado.

Visor de certificados: "SERV-INT"

General Detalles

No se pudo verificar este certificado porque el emisor es desconocido.

Emitido para

Nombre común (CN) SERV-INT
Organización (O)
Unidad organizativa (OU)
Número de serie 69:7E:19:4E:6C:63:3E:AE:4E:43:46:12:FB:B3:6F:65

Emitido por

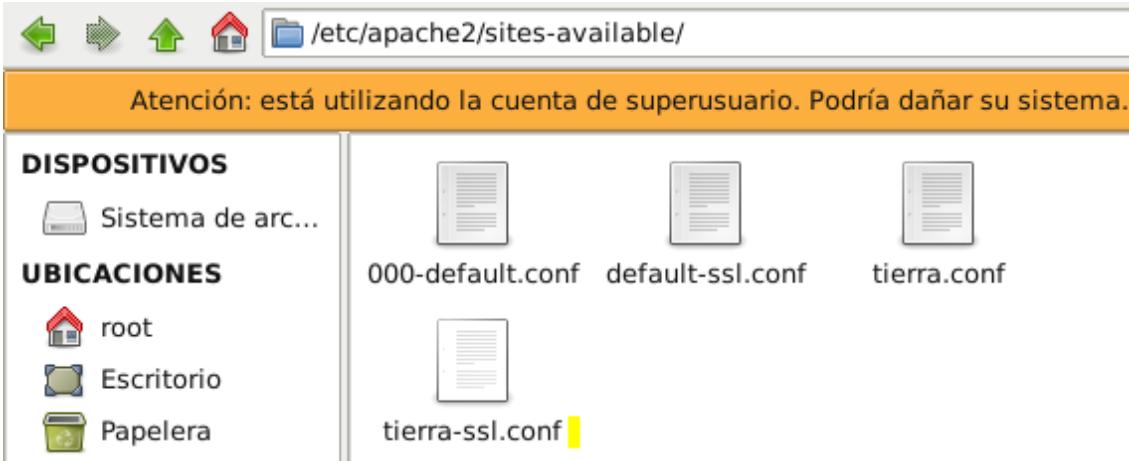
Nombre común (CN) SERV-INT
Organización (O)
Unidad organizativa (OU)

Periodo de validez

Comienza el sábado, 16 de marzo de 2019
Expira el lunes, 16 de marzo de 2020

Apache.

Configuro un nuevo sitio virtual.



Atención: está utilizando la cuenta de superusuario. Podría dañar su sistema.

DISPOSITIVOS

Sistema de arc...

UBICACIONES

root Escritorio Papelera

000-default.conf default-ssl.conf tierra.conf
tierra-ssl.conf

tierra-ssl.conf - Mousepad

Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda

Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría

```
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost _default_:443>
        ServerAdmin webmaster@localhost
        ServerName www(tierra.es)

        DocumentRoot /var/www(tierra/ssl

#   SSL Engine Switch:
#   Enable/Disable SSL for this virtual host.
SSLEngine on

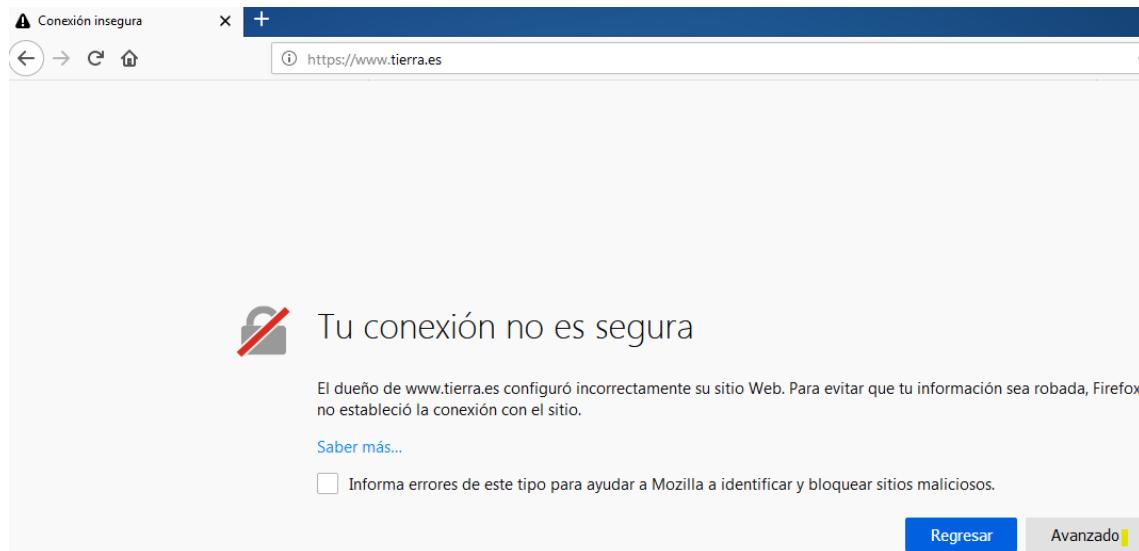
#   A self-signed (snakeoil) certificate can be created by installing
#   the ssl-cert package. See
#   /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz for more info.
#   If both key and certificate are stored in the same file, only the
#   SSLCertificateFile directive is needed.
SSLCertificateFile      /etc/apache2/certificados/certificado-sol.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/certificados/edu.key

<Directory /var/www(tierra/ssl>
    DirectoryIndex index.html
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all
</Directory>
```

Activo el sitio y reinicio el servicio.

```
root@SERV_A:~# a2ensite tierra-ssl
Enabling site tierra-ssl.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
root@SERV_A:~# service apache2 restart
Enter passphrase for SSL/TLS keys for www.tierra.es:443 (RSA): *****
root@SERV_A:~# service apache2 restart
```

Ya puedo acceder a la página desde un cliente mediante HTTPS.



Vemos el certificado.

The screenshot shows a certificate details page with tabs for 'General' and 'Detalles'. The 'General' tab is selected. It displays the following information:

No se pudo verificar este certificado porque el emisor es desconocido.

Emitido para

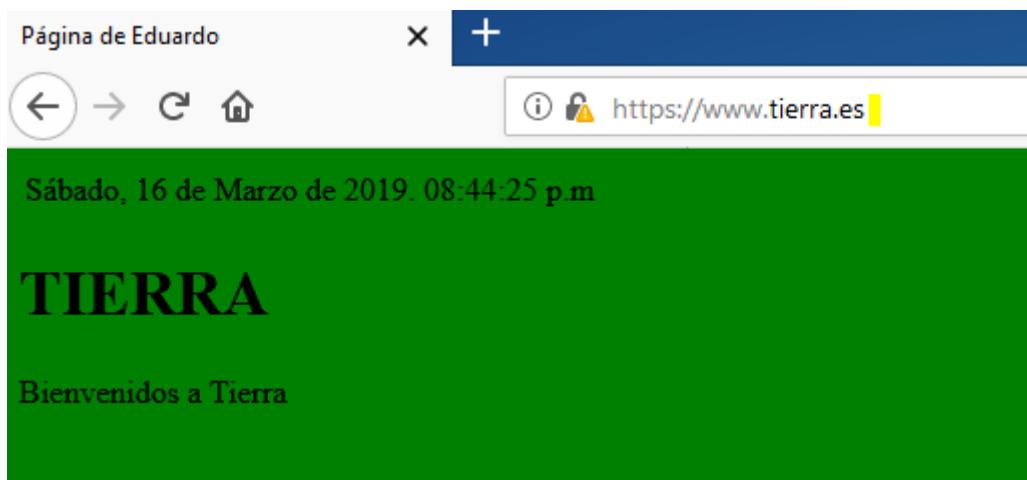
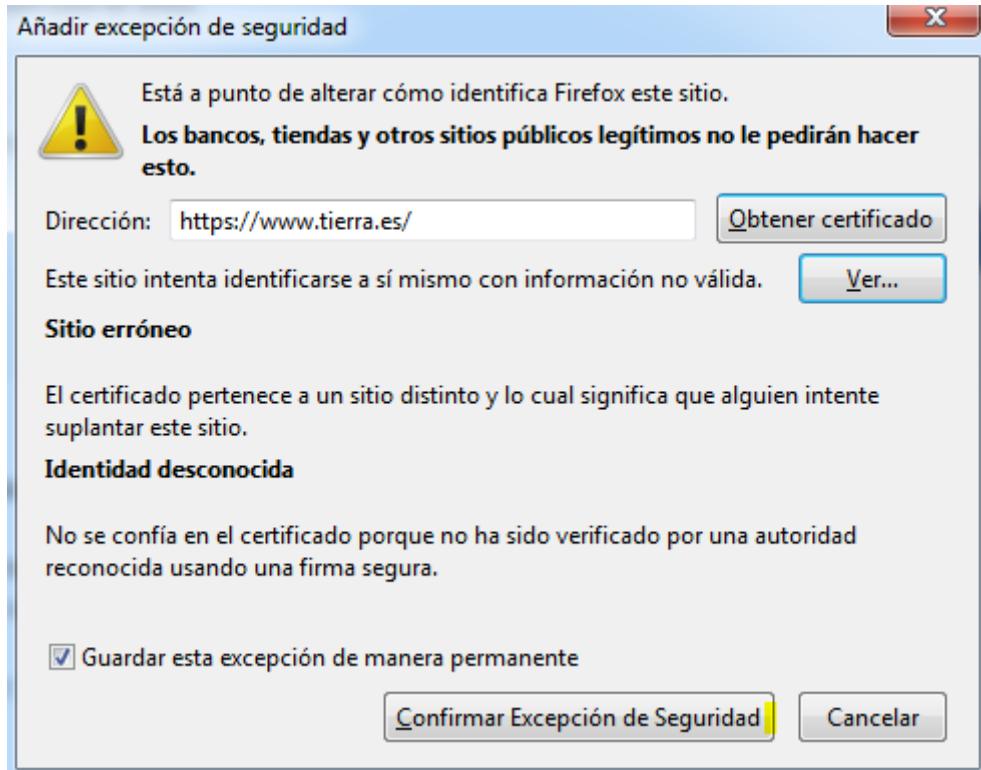
Nombre común (CN)	SOL
Organización (O)	SOL
Unidad organizativa (OU)	SOL
Número de serie	00:A0:2D:90:36:99:46:EB:31

Emitido por

Nombre común (CN)	SOL
Organización (O)	SOL
Unidad organizativa (OU)	SOL

Periodo de validez

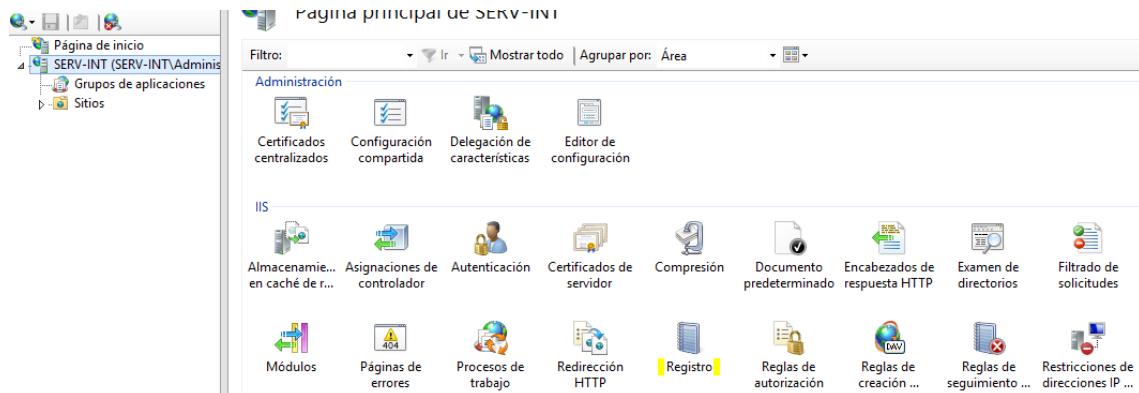
Comienza el	sábado, 16 de marzo de 2019
Expira el	domingo, 15 de marzo de 2020



- Monitorizar la actividad tanto en IIS como en Apache.

IIS.

Podemos ver el registro del servidor Web.



Registro

Utilice esta característica para configurar el modo en que IIS registra las solicitudes en el servidor web.

Un archivo de registro por:

Sitio

Archivo de registro

Formato:

W3C

Seleccionar campos...

Directorio:

%SystemDrive%\inetpub\logs\LogFiles

Examinar...

Codificación:

UTF-8

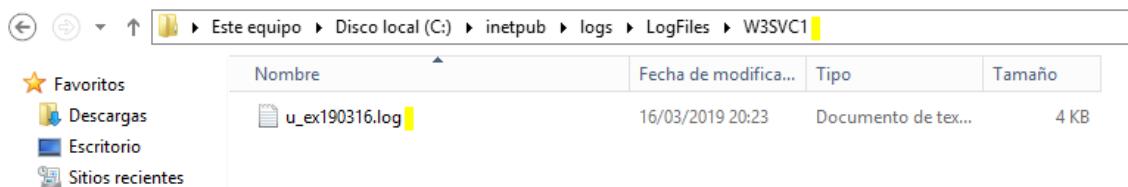
Destino del evento de registro

Seleccione el destino donde IIS escribirá los eventos de registro.

Solo archivo de registro

Solo evento ETW

Archivo de registro y evento ETW



Vemos todos los accesos registrados con su fecha y hora correspondientes.

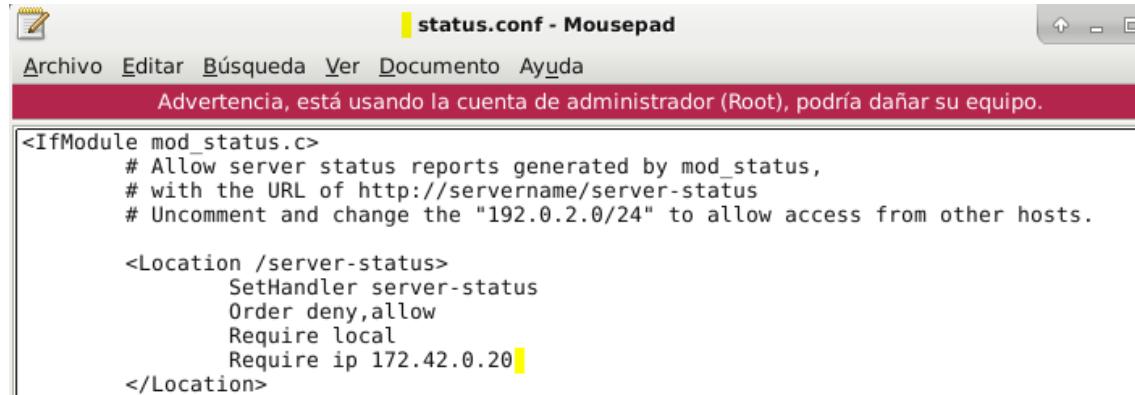
```
u_ex190316.log: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
#Software: Microsoft Internet Information Services 8.5
#Version: 1.0
#Date: 2019-03-16 10:47:18
#Fields: date time s-ip cs-method cs-uri-stem cs-uri-query s-port cs-username c-ip cs(User-Agent) cs(Referer) sc-status sc-substatus sc-win32-status time-taken
2019-03-16 10:47:18 ::1 GET / - 80 - ::1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.3;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 200 0 0 390
2019-03-16 10:47:18 ::1 GET /iis-85.png - 80 - ::1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.3;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 http://localhost/ 200 0 0 31
2019-03-16 10:47:18 ::1 GET /favicon.ico - 80 - ::1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.3;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 404 0 2 62
#Software: Microsoft Internet Information Services 8.5
#Version: 1.0
#Date: 2019-03-16 17:32:25
#Fields: date time s-ip cs-method cs-uri-stem cs-uri-query s-port cs-username c-ip cs(User-Agent) cs(Referer) sc-status sc-substatus sc-win32-status time-taken
2019-03-16 17:32:25 86.42.0.2 GET / - 80 - 87.42.0.1 Mozilla/5.0+(X11;+Ubuntu;+Linux+x86_64;+rv:54.0)+Gecko/20100101+Firefox/54.0 - 200 0 0 1531
2019-03-16 17:32:25 86.42.0.2 GET /favicon.ico - 80 - 87.42.0.1 Mozilla/5.0+(X11;+Ubuntu;+Linux+x86_64;+rv:54.0)+Gecko/20100101+Firefox/54.0 - 404 0 2 77
2019-03-16 17:32:25 86.42.0.2 GET /favicon.ico - 80 - 87.42.0.1 Mozilla/5.0+(X11;+Ubuntu;+Linux+x86_64;+rv:54.0)+Gecko/20100101+Firefox/54.0 - 404 0 2 78
2019-03-16 17:38:51 ::1 GET / - 80 - ::1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.3;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 200 0 0 124
#Software: Microsoft Internet Information Services 8.5
#Version: 1.0
#Date: 2019-03-16 18:21:13
#Fields: date time s-ip cs-method cs-uri-stem cs-uri-query s-port cs-username c-ip cs(User-Agent) cs(Referer) sc-status sc-substatus sc-win32-status time-taken
2019-03-16 18:21:13 86.42.0.2 GET / - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(X11;+Linux+x86_64;+rv:60.0)+Gecko/20100101+Firefox/60.0 - 200 0 0 218
2019-03-16 18:21:13 86.42.0.2 GET /favicon.ico - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(X11;+Linux+x86_64;+rv:60.0)+Gecko/20100101+Firefox/60.0 - 404 0 2 30
#Software: Microsoft Internet Information Services 8.5
#Version: 1.0
#Date: 2019-03-16 18:51:47
#Fields: date time s-ip cs-method cs-uri-stem cs-uri-query s-port cs-username c-ip cs(User-Agent) cs(Referer) sc-status sc-substatus sc-win32-status time-taken
2019-03-16 18:51:47 86.42.0.2 GET /-pepe - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.1;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 404 0 2 327
2019-03-16 18:51:47 86.42.0.2 GET /favicon.ico - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.1;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 404 0 2 233
2019-03-16 18:52:09 86.42.0.2 GET /-pepe - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.1;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 404 0 2 125
2019-03-16 18:52:09 86.42.0.2 GET /favicon.ico - 80 - 85.42.0.1 Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.1;+WOW64;+rv:65.0)+Gecko/20100101+Firefox/65.0 - 404 0 2 233
#Software: Microsoft Internet Information Services 8.5
```

Apache.

Habilito el módulo status.

```
root@SERV_A:~# a2enmod status
Module status already enabled
root@SERV_A:~#
```

Configuro su archivo de configuración que está en la carpeta mods-enabled de apache.



Ya podemos visualizar la actividad apache desde el mismo servidor.

Apache Status x +

localhost/server-status

Apache Server Status for localhost (via ::1)

Server Version: Apache/2.4.25 (Debian) OpenSSL/1.0.2l
Server MPM: event
Server Built: 2018-11-03T18:46:19

Current Time: Saturday, 16-Mar-2019 21:07:41 CET
Restart Time: Saturday, 16-Mar-2019 21:07:29 CET
Parent Server Config. Generation: 1
Parent Server MPM Generation: 0
Server uptime: 12 seconds
Server load: 0.13 0.06 0.01
Total accesses: 0 - Total Traffic: 0 kB
CPU Usage: u0 s0 cu0 cs0
0 requests/sec - 0 B/second -
1 requests currently being processed, 49 idle workers

Slot	PID	Stopping	Connections		Threads		Async connections		
			total	accepting	busy	idle	writing	keep-alive	closing
0	4219	no	0	yes	0	25	0	0	0
1	4220	no	0	yes	1	24	0	0	0
Sum	2	0	0		1	49	0	0	0

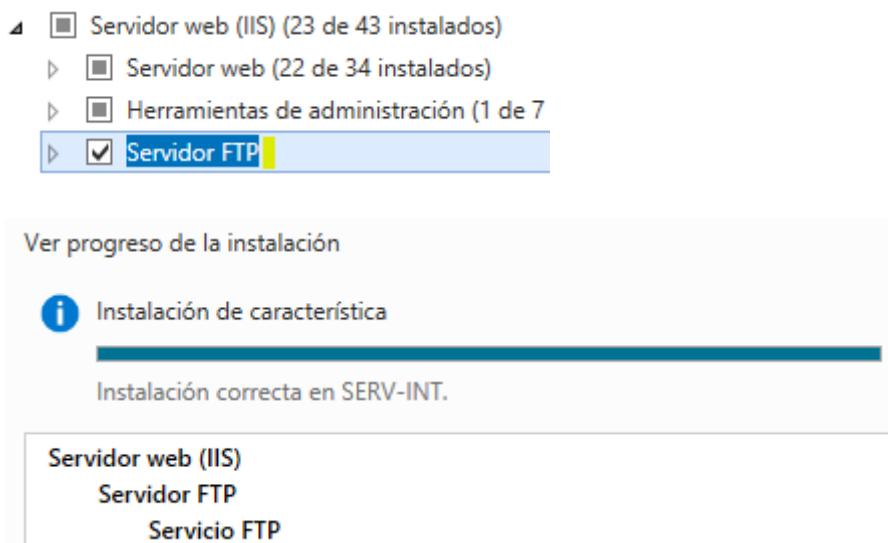
SSL/TLS Session Cache Status:

cache type: SHMCB, shared memory: 512000 bytes, current entries: 0
subcaches: 32, indexes per subcache: 88
index usage: 0%, cache usage: 0%
total entries stored since starting: 0
total entries replaced since starting: 0
total entries expired since starting: 0
total (pre-expiry) entries scrolled out of the cache: 0
total retrieves since starting: 0 hit, 0 miss
total removes since starting: 0 hit, 0 miss

UD 4.- Instalación y administración de servicios de transferencia de archivos

- Instalar y configurar un servidor ftp en SERV_INT.

Agrego el rol de servidor FTP.



Agregamos un nuevo sitio FTP desde IIS.

The screenshot shows the IIS Manager interface. On the left, under 'Conexiones', 'SERV-INT (SERV-INT)' is selected. The right pane shows a context menu with several options: 'Actualizar', 'Quitar conexión', 'Agregar sitio web...', 'Iniciar', 'Detener', and 'Agregar sitio FTP...'. The 'Agregar sitio FTP...' option is highlighted with a yellow bar at the bottom. Below this, a configuration dialog is open for creating a new FTP site. It asks for the 'Nombre del sitio FTP:' (Site name:), which is 'ftp.sol.es', and the 'Ruta de acceso física:' (Physical path:), which is 'C:\ftp'. There is also a 'Directorio de contenido' (Content directory) field.

Enlace

Dirección IP:	Puerto:
Todas las no asignadas	21

Habilitar nombres de host virtuales:
Host virtual (ejemplo: ftp.contoso.com):

Iniciar sitio FTP automáticamente

SSL

Sin SSL
 Permitir SSL
 Requerir SSL

Certificado SSL:

cert_sol	<input type="button" value="Seleccionar..."/>	<input type="button" value="Ver..."/>
----------	---	---------------------------------------

Autenticación

Anónima
 Básica

Autorización

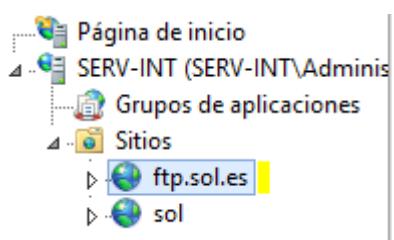
Permitir el acceso a:

No seleccionada	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value=""/>	

Permisos

Leer
 Escribir

Ya tenemos el FTP disponible.



- Instalar y configurar un servidor ftp en SERV_A, diferente al utilizado en las prácticas del curso.

Voy a utilizar proftpd.

Lo instalo.

```
root@SERV_A:~# apt-get install proftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Nota, seleccionando «proftpd-basic» en lugar de «proftpd»
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libmemcached11 libmemcachedutil2
Paquetes sugeridos:
  openbsd-inetd | inet-superserver proftpd-doc proftpd-mod-ldap
  proftpd-mod-mysql proftpd-mod-odbc proftpd-mod-pgsql proftpd-mod-sqlite
  proftpd-mod-geoip
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libmemcached11 libmemcachedutil2 proftpd-basic
0 actualizados, 3 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 180 no actualizados.
Se necesita descargar 2.593 kB de archivos.
Se utilizarán 4.841 kB de espacio de disco adicional después de esta operación
.
¿Desea continuar? [S/n] █
```

- Crear los usuarios gerente y vendedor en el servidor ftp en SERV_A y el grupo empleados con dichos usuarios.

Añado al usuario gerente.

```
root@SERV_A:~# adduser gerente
Añadiendo el usuario `gerente' ...
Añadiendo el nuevo grupo `gerente' (1003) ...
Añadiendo el nuevo usuario `gerente' (1003) con grupo `gerente' ...
Creando el directorio personal `/home/gerente' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX: █
```

Añado al usuario vendedor.

```
root@SERV_A:~# adduser vendedor
Añadiendo el usuario `vendedor' ...
Añadiendo el nuevo grupo `vendedor' (1004) ...
Añadiendo el nuevo usuario `vendedor' (1004) con grupo `vendedor' ...
Creando el directorio personal `/home/vendedor' ...
Copiando los ficheros desde `/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX: █
```

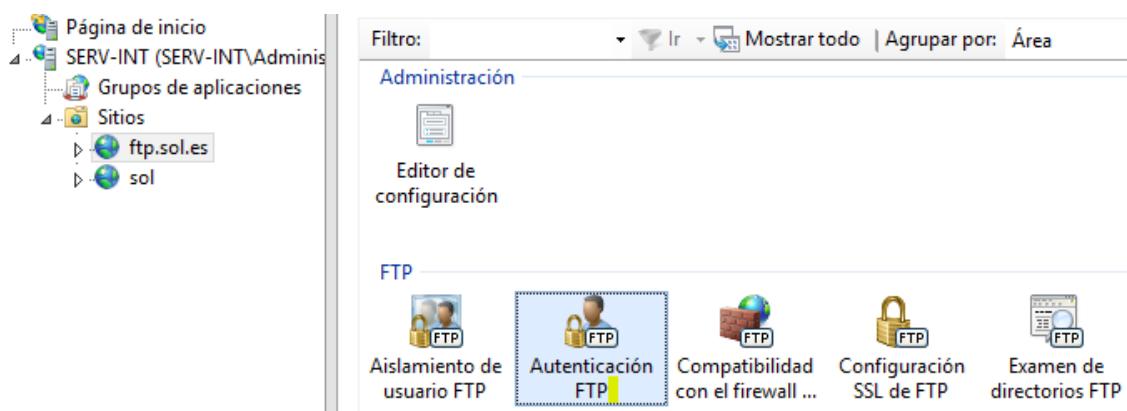
Creo el grupo empleados.

```
root@SERV_A:~# addgroup empleados
Añadiendo el grupo `empleados' (GID 1005) ...
Hecho.
root@SERV_A:~#
```

Añado los usuarios al grupo.

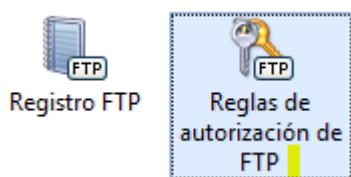
```
root@SERV_A:~# adduser gerente empleados
Añadiendo al usuario `gerente' al grupo `empleados' ...
Añadiendo al usuario gerente al grupo empleados
Hecho.
root@SERV_A:~# adduser vendedor empleados
Añadiendo al usuario `vendedor' al grupo `empleados' ...
Añadiendo al usuario vendedor al grupo empleados
Hecho.
```

- Permitir únicamente acceso anónimo en el servicio ftp en SERV_INT.



Permito la autenticación anónima.

Agrupar por: Sin agrupar		
Modo	Estado	Tipo
Autenticación anónima	Habilitada	Integrada
Autenticación básica	Deshabilitada	Integrada



Reglas de autorización de FTP

Modo	Usuarios	Roles	Permisos
------	----------	-------	----------

Agregar regla de permiso... []

Agregar regla de denegación...

Editar configuración de característica...

Ayuda

Agregar regla de autorización de permiso

Permitir el acceso a este contenido a:

Todos los usuarios
 Todos los usuarios anónimos
 Roles o grupos de usuarios especificados:

Ejemplo: Administradores, Invitados

Usuarios especificados:

Ejemplo: User1, User2

Permisos

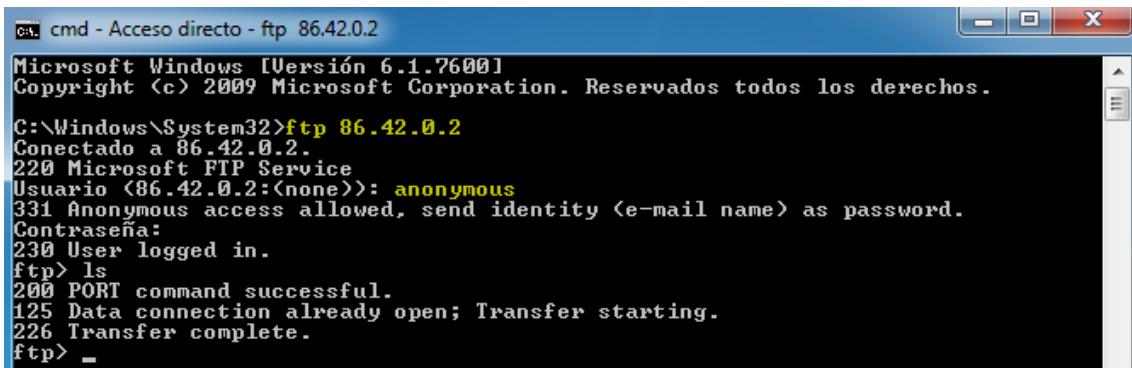
Leer
 Escribir

Aceptar Cancelar

Reglas de autorización de FTP

Modo	Usuarios	Roles	Permisos
Permitir	Usuarios anónimos		Lectura, escritura

Compruebo el acceso desde un cliente.



```
cmd - Acceso directo - ftp 86.42.0.2
Microsoft Windows [Versión 6.1.7600]
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Windows\System32>ftp 86.42.0.2
Conectado a 86.42.0.2.
220 Microsoft FTP Service
Usuario <86.42.0.2:<none>>: anonymous
331 Anonymous access allowed, send identity <e-mail name> as password.
Contraseña:
230 User logged in.
ftp> ls
200 PORT command successful.
125 Data connection already open; Transfer starting.
226 Transfer complete.
ftp> _
```

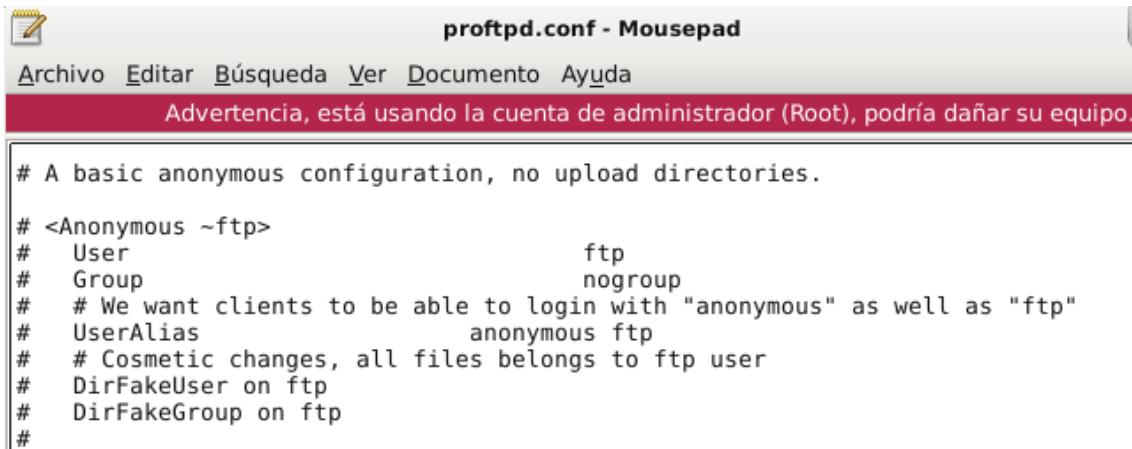
- No permitir acceso anónimo en SERV_A

Primero hago un reenvío de puertos en el router R2 para que los clientes puedan atravesar el NAT al conectarse al FTP.

```
ip nat inside source static tcp 172.42.0.20 20 85.42.0.1 20 extendable
ip nat inside source static tcp 172.42.0.20 21 85.42.0.1 21 extendable
ip nat inside source static tcp 172.42.0.20 65533 85.42.0.1 65533 extendable
ip nat inside source static tcp 172.42.0.20 65534 85.42.0.1 65534 extendable
```

Configuro el archivo de configuración del FTP /etc/proftpd/proftpd.conf.

Se comentan las líneas del acceso anónimo para no permitirlo.



proftpd.conf - Mousepad

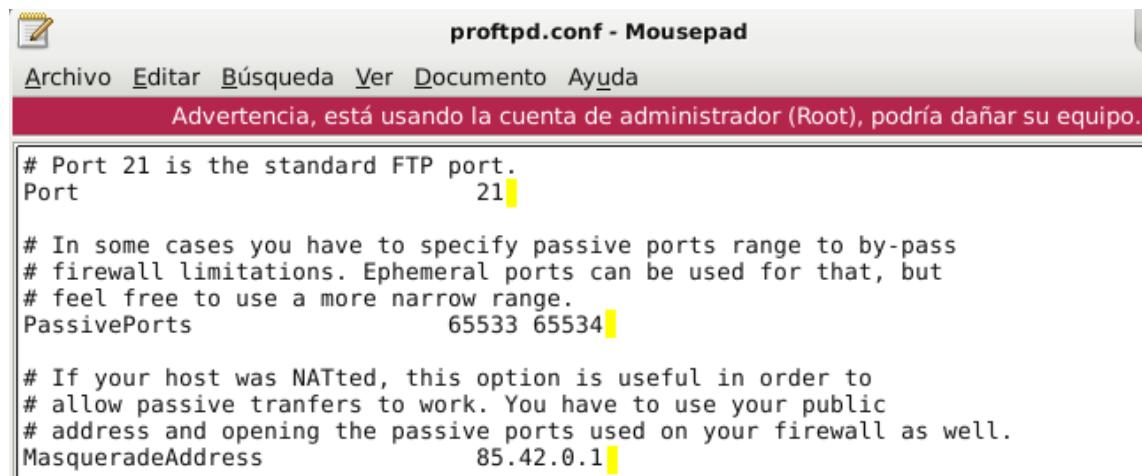
Archivo Editar Búsqueda Ver Documento Ayuda

Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo.

```
# A basic anonymous configuration, no upload directories.

# <Anonymous ~ftp>
#   User                      ftp
#   Group                     nogroup
#   # We want clients to be able to login with "anonymous" as well as "ftp"
#   UserAlias                 anonymous ftp
#   # Cosmetic changes, all files belongs to ftp user
#   DirFakeUser on ftp
#   DirFakeGroup on ftp
#
```

Permito las conexiones pasivas a los puertos 65533 y 65534.



The screenshot shows a terminal window titled "proftpd.conf - Mousepad". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Búsqueda", "Ver", "Documento", and "Ayuda". A warning message at the top says: "Advertencia, está usando la cuenta de administrador (Root), podría dañar su equipo." The configuration file content is as follows:

```
# Port 21 is the standard FTP port.
Port 21

# In some cases you have to specify passive ports range to by-pass
# firewall limitations. Ephemeral ports can be used for that, but
# feel free to use a more narrow range.
PassivePorts 65533 65534

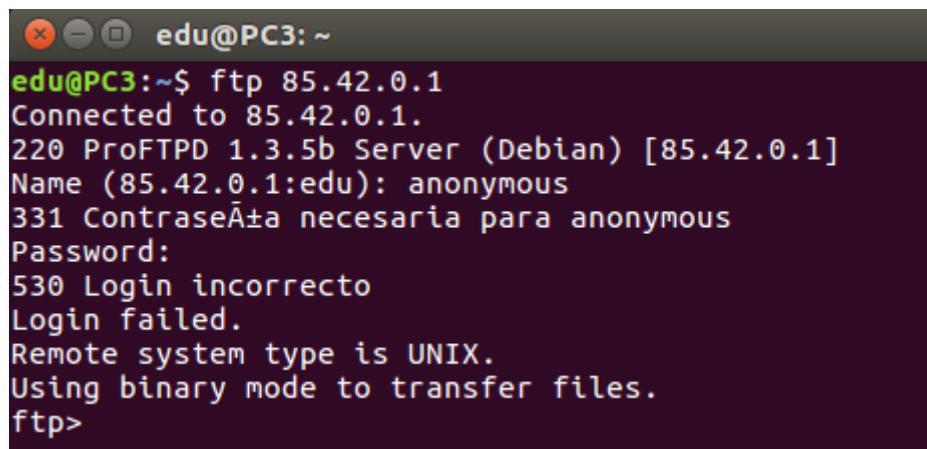
# If your host was NATted, this option is useful in order to
# allow passive transfers to work. You have to use your public
# address and opening the passive ports used on your firewall as well.
MasqueradeAddress 85.42.0.1
```

Reinicio el servicio.

```
root@SERV_A:~# service proftpd restart
root@SERV_A:~# service proftpd status
● proftpd.service - LSB: Starts ProFTPD daemon
  Loaded: loaded (/etc/init.d/proftpd; generated; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Sat 2019-03-16 23:54:01 CET; 1s ago
```

Me conecto desde el PC3 atravesando el NAT.

Vemos como no se permite al usuario anónimo.



The screenshot shows a terminal window with the title "edu@PC3: ~". The user "edu" is connected to the server. The session output is:

```
edu@PC3:~$ ftp 85.42.0.1
Connected to 85.42.0.1.
220 ProFTPD 1.3.5b Server (Debian) [85.42.0.1]
Name (85.42.0.1:edu): anonymous
331 Contraseña necesaria para anonymous
Password:
530 Login incorrecto
Login failed.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

Pero sí que puedo entrar por ejemplo con el usuario gerente.

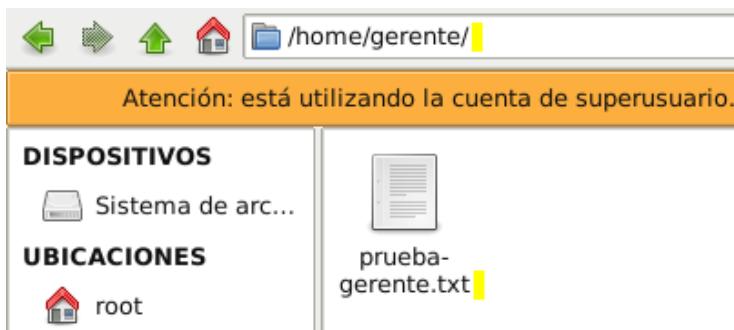
```
edu@PC3:~$ ftp 85.42.0.1
Connected to 85.42.0.1.
220 ProFTPD 1.3.5b Server (Debian) [85.42.0.1]
Name (85.42.0.1:edu): gerente
331 Contraseña necesaria para gerente
Password:
230 Usuario gerente conectado
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> 
```

- Todos los usuarios estarán enjaulados en sus directorios personales que coinciden con los indicados en el servicio Web Apache en el servicio ftp en SERV_A.

Descomentamos la directiva DefaultRoot para enjaular a los usuarios en sus directorios personales.

```
# Use this to jail all users in their homes
DefaultRoot ~
```

Comprobamos el resultado creando un fichero de prueba en /home/gerente.



Lo podemos ver desde la conexión FTP.

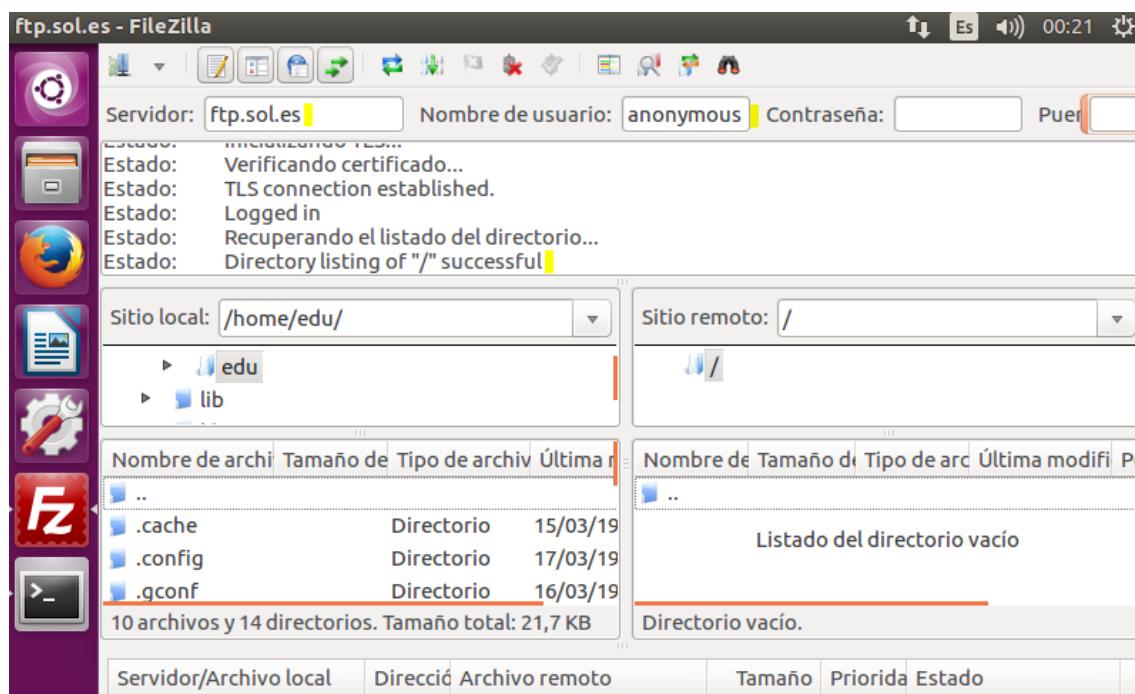
```
edu@PC3:~$ ftp 85.42.0.1
Connected to 85.42.0.1.
220 ProFTPD 1.3.5b Server (Debian) [85.42.0.1]
Name (85.42.0.1:edu): gerente
331 Contraseña necesaria para gerente
Password:
230 Usuario gerente conectado
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
200 Comando PORT exitoso
150 Abriendo ASCII modo conexiÃ³n de datos para file list
-rw-r--r-- 1 0 0 4 Mar 16 23:02 prueba-gerente.txt
226 Transferencia completada
ftp> 
```

- Comprobar con un cliente gráfico FTP el acceso pasivo desde el sitio MARTE a los distintos servidores FTP del escenario informático utilizado (INTERNET y TIERRA).

Instalo Filezilla en PC3.

```
edu@PC3:~$ sudo apt-get install filezilla
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  filezilla-common libfilezilla0 libpugixml1v5 libwxbase3.0-0v5
  libwxgtk3.0-0v5
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  filezilla filezilla-common libfilezilla0 libpugixml1v5 libwxbase3.0-0v5
  libwxgtk3.0-0v5
0 actualizados, 6 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 531 no actualizados.
Se necesita descargar 8.977 kB de archivos.
Se utilizarán 36,9 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] ■
```

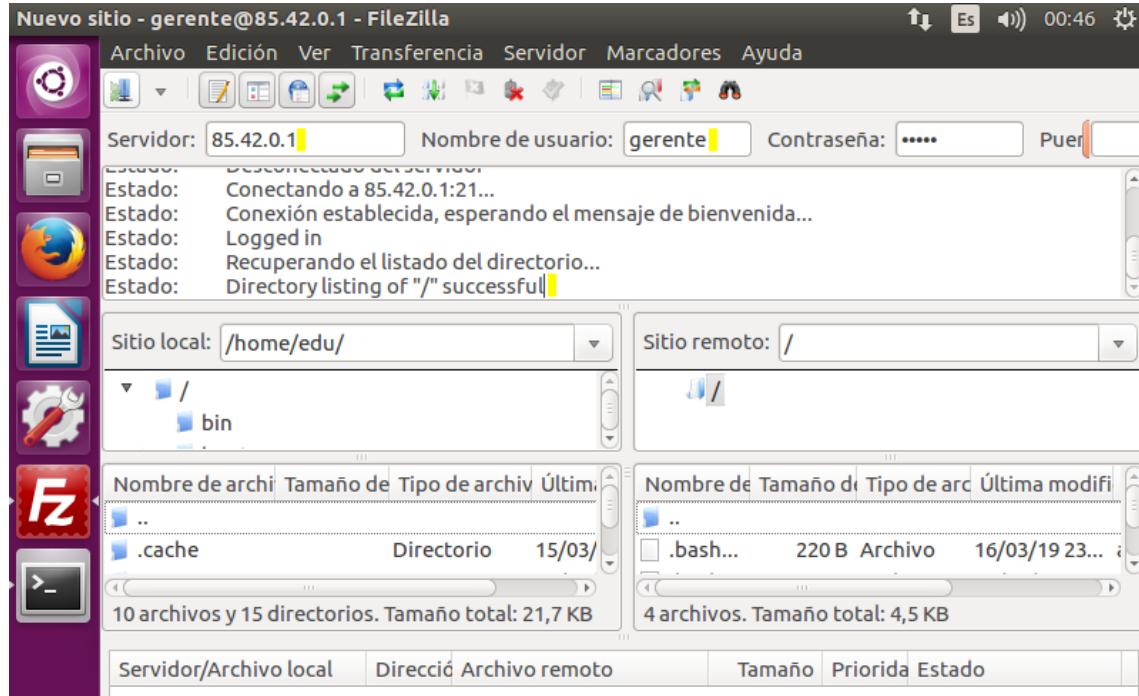
Me conecto al servidor de Internet.



Vemos el tráfico generado.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
12	0.156760	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	93	Response: 220 Microsoft FTP Service
14	0.157356	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	76	Request: AUTH TLS
15	0.199499	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	115	Response: 234 AUTH command ok. Expecting TLS Negotiation.
16	0.200380	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	305	Request: \026\003\001\000\352\001\000\000\346\003\003\215\
17	0.240483	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	894	Response: \026\003\003\003\007\002\000\000M\003\003\215\205=T
18	0.241576	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	333	Request: \026\003\001\006\020\000\001\002\001\000
19	0.241732	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	72	Request: \024\003\003\001\001
20	0.241788	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	151	Request: \026\003\000PA\271\242\002\324\240\271\005\3
22	0.282267	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	157	Response: \024\003\003\000\001\001\026\003\000\316,\36
23	0.284671	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	151	Request: \027\003\003\000P\257x\266\276\221\245\213\363\3
24	0.325360	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	199	Response: \027\003\003\000\200\374\324\256\2250TS\367\253d
25	0.325892	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	151	Request: \027\003\003\000P9\352\357\317\245\000E\2370\366\
26	0.366098	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	151	Response: \027\003\003\000PH<M\305\273\361B?\210\235\225
27	0.366625	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	135	Request: \027\003\003\000@9\322\2123N\214\036k\202\326\220
28	0.407503	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	183	Response: \027\003\003\000pHSP\0370\201\364\346U
29	0.408169	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	135	Request: \027\003\003\000@8\346\345\361\371\002\027mw1\214
30	0.449163	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	151	Response: \027\003\003\000P3\272R&Z\345\377\035MG\363\317\2
31	0.449850	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	135	Request: \027\003\003\000@21\371B\224\373\343\002\b\304*t
32	0.491467	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	151	Response: \027\003\003\000P\021
33	0.493765	192.42.0.4	86.42.0.2	FTP	135	Request: \027\003\003\000@0323 X UF\005\273\020\305\210\03
34	0.525175	86.42.0.2	192.42.0.4	FTP	151	Response: \027\003\003\000P\301\255~i\025\3142\035\b\243\2

Ahora me conecto al FTP de TIERRA en modo pasivo.

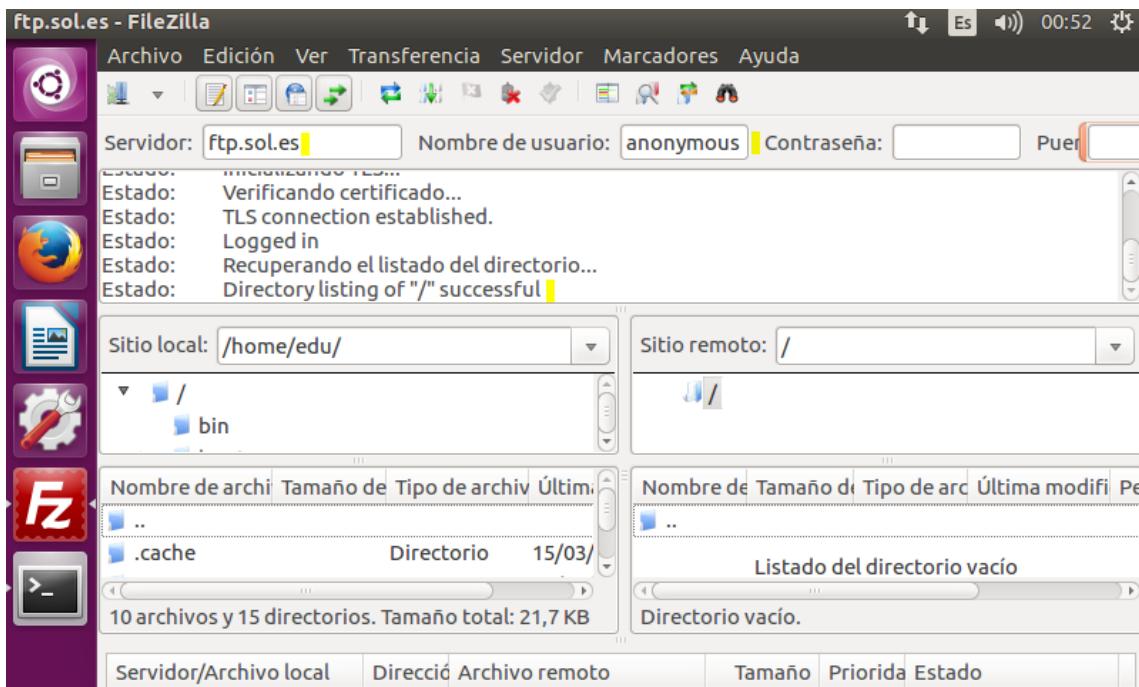


Tráfico generado.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
7	5.252213	85.42.0.1	192.42.0.4	FTP	114	Response: 220 ProFTPD 1.3.5b Server (Debian) [85.42.0.1]
9	5.252914	192.42.0.4	85.42.0.1	FTP	80	Request: USER gerente
11	5.315201	85.42.0.1	192.42.0.4	FTP	108	Response: 331 Contraseña necesaria para gerente
12	5.315708	192.42.0.4	85.42.0.1	FTP	78	Request: PASS inves
14	35.056081	85.42.0.1	192.42.0.4	FTP	97	Response: 230 Usuario gerente conectado
15	35.056896	192.42.0.4	85.42.0.1	FTP	80	Request: OPTS UTF8 ON
17	35.108255	85.42.0.1	192.42.0.4	FTP	94	Response: 200 UTF8 establecido en on
18	35.110048	192.42.0.4	85.42.0.1	FTP	71	Request: PWD
19	35.149940	85.42.0.1	192.42.0.4	FTP	102	Response: 257 "/" es el directorio corriente

- Comprobar con un cliente gráfico FTP el acceso ftp desde el sitio MARTE al servicio ftp de INTERNET.

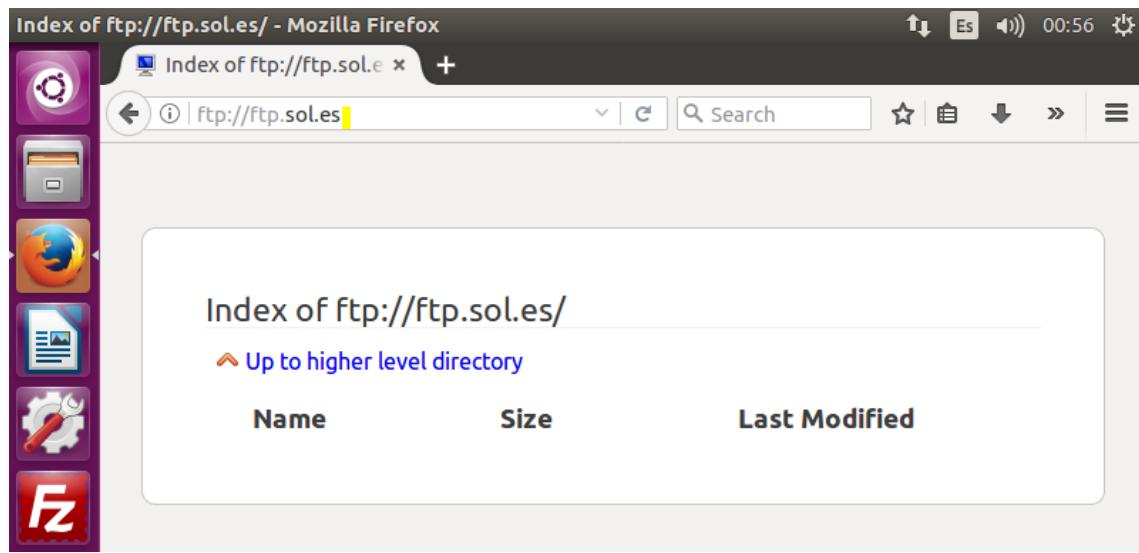
Conecto con Filezilla desde PC3.



- Comprobar mediante comandos el acceso ftp desde el sitio MARTE al servicio ftp de INTERNET.

```
edu@PC3: ~
edu@PC3:~$ ftp ftp.sol.es
Connected to serv_int.sol.es.
220 Microsoft FTP Service
Name (ftp.sol.es:edu): anonymous
331 Anonymous access allowed, send identity (e-mail name) as password.
Password:
230 User logged in.
Remote system type is Windows_NT.
ftp>
```

- Comprobar con un navegador el acceso ftp desde el sitio MARTE al servicio ftp de INTERNET.



- Comprobar con un navegador el acceso ftp desde el sitio MARTE al servicio ftp de TIERRA.

The screenshot shows a Mozilla Firefox window with the title "Navegador web Firefox". The address bar displays "Connecting..." and then "ftp://85.42.0.1". A modal dialog box titled "Authentication Required" is displayed, asking for a username and password. The username field contains "vendedor" and the password field contains ".....". Below the dialog, the address bar shows "Index of ftp://85.42.0.1/". The main content area shows the following:

Index of ftp://85.42.0.1/

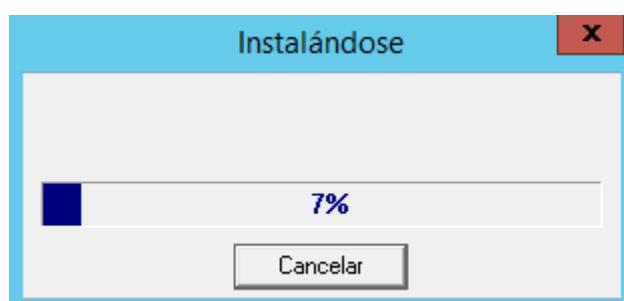
[Up to higher level directory](#)

Name	Size	Last Modified

UD5: Instalación y administración de servicios de correo electrónico.

- Instalar y configurar el servidor de correo MDaemon Mail Server en SERV_INT, permitiendo los protocolos de correo pop3, imap, smtp.

Instalación.





Instalación del servicio de sistema

¿Desea configurar MDaemon para que se ejecute como un servicio de sistema de inicio automático? Cuando está configurado de esta manera, MDaemon no necesita un usuario registrado en el servidor para funcionar..

Instalar MDaemon como un servicio de sistema

Ya está instalado y con todos los protocolos de correo en funcionamiento.

MDaemon - sol.es - 86.42.0.2 [2001:cccc:42::2] (Configuration Session)

Archivo Editar Configurar Seguridad Cuentas Colas Ventanas Ayuda

ActiveSync
Cuentas
MDaemon: 1/2500 Cuentas utilizadas
MDaemon Connector: 0/2500 Cuentas utilizadas
ActiveSync: 0/2500 Cuentas utilizadas

Colas de espera
Cola de entrada: 0
Cola local: 0
Cola remota: 0
Cola de reintentos: 0
Cola de espera: 0
Cola incorrecta: 0
Cola de cuarentena: 0
Cola LAN: 0
Cola RAW: 0

Servidores
Servidor(es) SMTP: habilitado(s)
Servidor(es) POP3: habilitado(s)
Servidor(es) IMAP: habilitado(s)
Miner: deshabilitado
Antivirus: habilitado
AntiSpam: habilitado
DomainPOP: deshabilitado
MultiPOP: deshabilitado

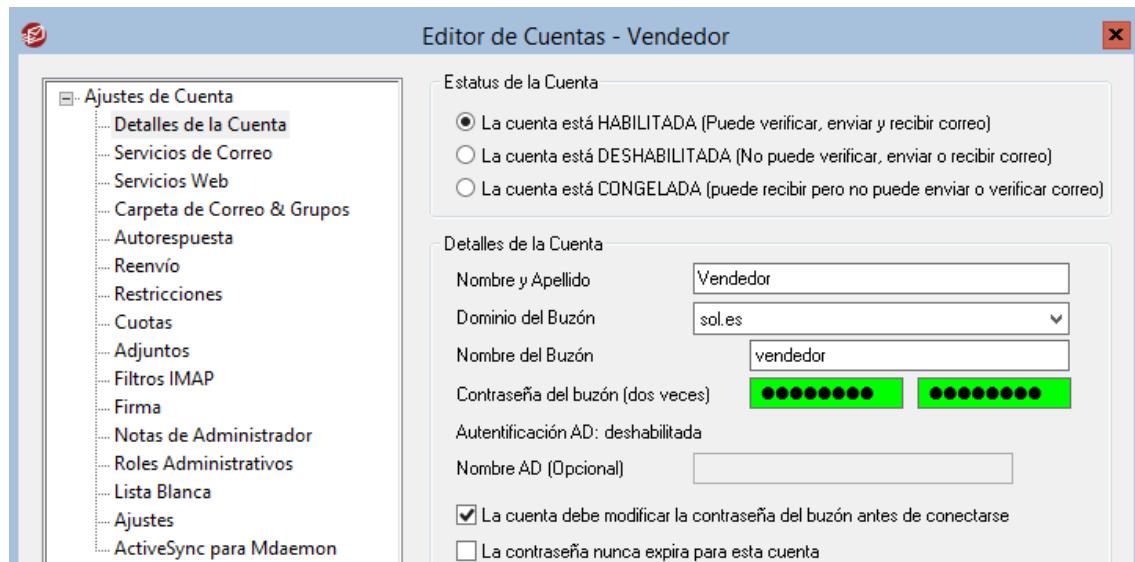
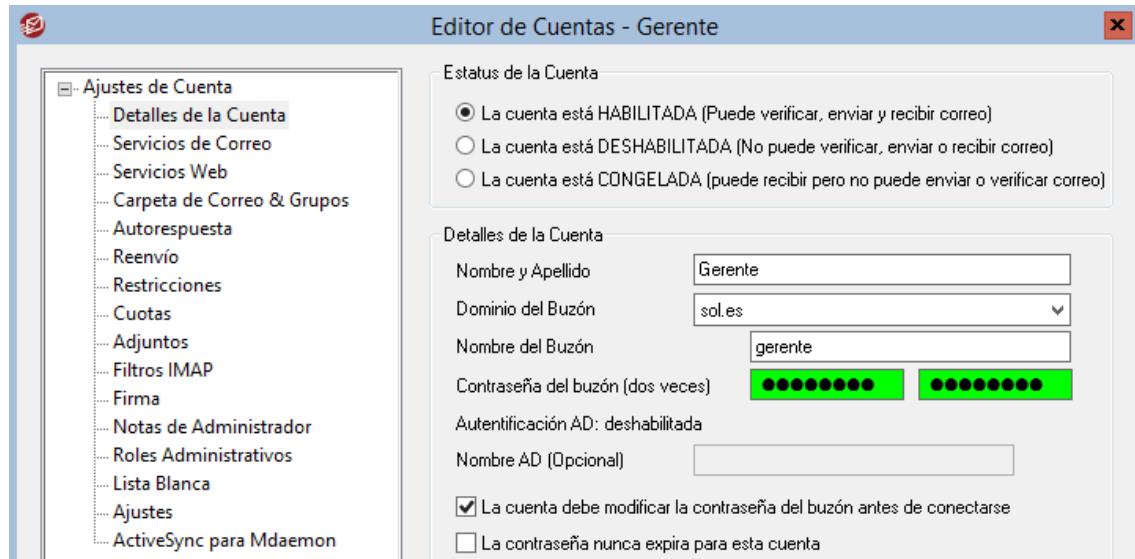
```

Sun 2019-03-17 10:08:13.920: Utilizar los siguientes servidores DNS
Sun 2019-03-17 10:08:13.925: * IP: 86.42.0.2 (Tomado de Windows)
Sun 2019-03-17 10:08:13.925: * IP: 192.168.150.2 (Tomado de Windows)
Sun 2019-03-17 10:08:13.926: * Total de servidores DNS en uso: 2
Sun 2019-03-17 10:08:13.926: .....
Sun 2019-03-17 10:08:13.927: Starting threads:
Sun 2019-03-17 10:08:13.928: * Starting main thread: 1436
Sun 2019-03-17 10:08:13.928: * Starting active directory thread: 2136
Sun 2019-03-17 10:08:13.928: * Starting mdspamd thread: 672
Sun 2019-03-17 10:08:13.928: * Starting spam filter updates thread: 3048
Sun 2019-03-17 10:08:13.929: * Starting bayesian thread: 2840
Sun 2019-03-17 10:08:13.929: * Starting disk watch thread: 1356
Sun 2019-03-17 10:08:13.929: * Starting config backup thread: 2100
Sun 2019-03-17 10:08:13.929: * Starting semaphore thread: 2540
Sun 2019-03-17 10:08:13.930: * Starting queue report thread: 2352
Sun 2019-03-17 10:08:13.930: * Starting delivery (local) thread: 2168
Sun 2019-03-17 10:08:13.930: * Starting delivery (inbound) thread: 2400
Sun 2019-03-17 10:08:13.931: * Starting delivery (priority) thread: 2348
Sun 2019-03-17 10:08:13.931: * Starting schedule manager thread: 576
Sun 2019-03-17 10:08:13.932: * Starting reminder thread: 1912
Sun 2019-03-17 10:08:13.932: .....
Sun 2019-03-17 10:08:13.933: UPDATEAV.SEM archivo semáforo encontrado y procesado
Sun 2019-03-17 10:08:13.933: .....
Sun 2019-03-17 10:08:13.940: UPDATESA.SEM archivo semáforo encontrado y procesado
Sun 2019-03-17 10:08:13.940: .....
Sun 2019-03-17 10:08:13.942: Estado de la Cola:
Sun 2019-03-17 10:08:13.942: * Inbound queue ACTIVE: C:\MDaemon\Queues\Inbound\
Sun 2019-03-17 10:08:13.942: * Remote queue ACTIVE: C:\MDaemon\Queues\Remote\
Sun 2019-03-17 10:08:13.943: * Local queue ACTIVE: C:\MDaemon\Queues\Local\
Sun 2019-03-17 10:08:13.944: .....
Sun 2019-03-17 10:08:13.945: Inicializando red y capa de socket
Sun 2019-03-17 10:08:14.424: * Starting socket window thread: 2476
Sun 2019-03-17 10:08:15.149: .....

```

- Los usuarios gerente y vendedor del grupo empleados de la empresa TIERRA tendrán una cuenta en INTERNET para intercambiar correos de la empresa.

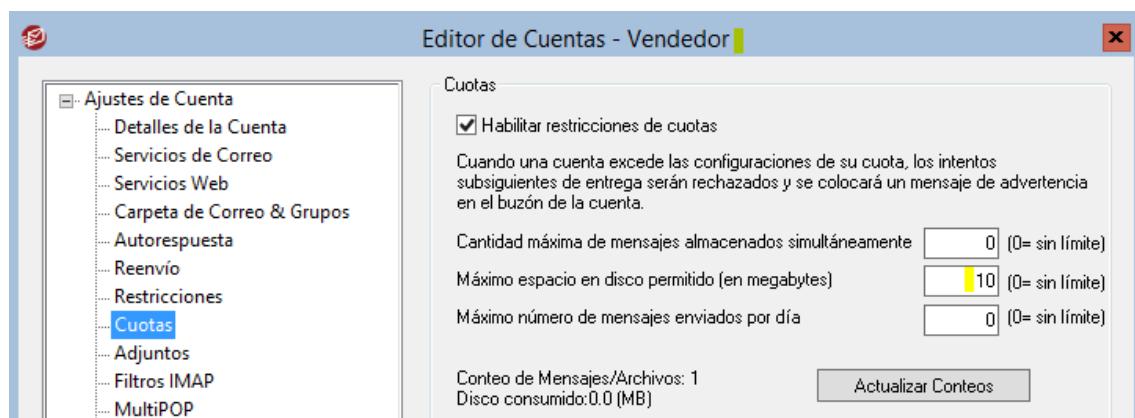
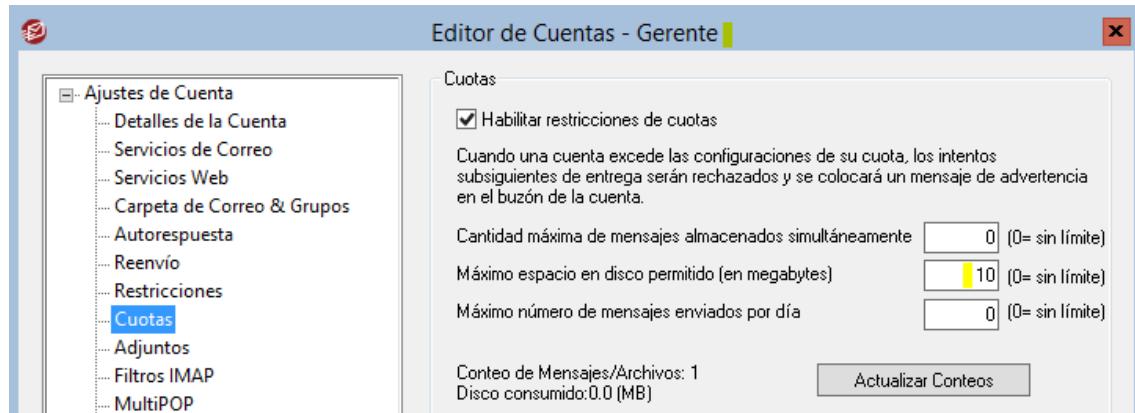
Creo las cuentas.



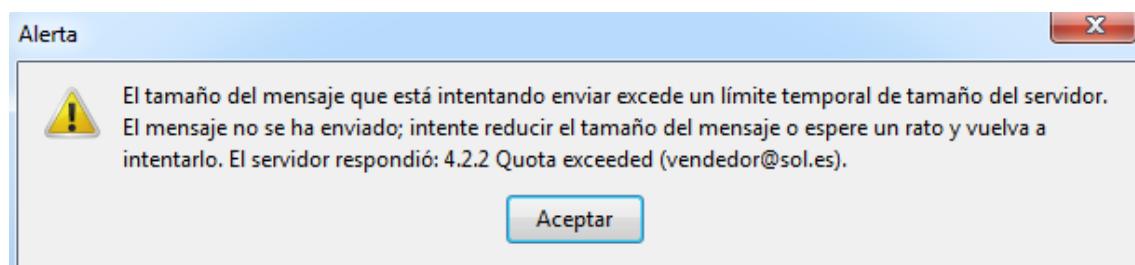
Administrador de cuentas							
Mostrar cuentas que coinciden		*		en el campo del buzón	Ir		
Cuentas: 4 total - 3 mostradas (3 cuentas de usuario y 1 cuentas del sistema)							
Buzón	Dominio	Nombre real	Grupos	Conteo de Mens...	Disco utilizado	Último A...	
⚡ eduardo	sol.es	eduardo	N/A	--	--	Unknov...	
✓ gerente	sol.es	Gerente	N/A	--	--	Unknov...	
✓ vendedor	sol.es	Vendedor	N/A	--	--	Unknov...	

- Dicho servidor de correo no permitirá correos con ficheros adjuntos superiores a 10Mb.

Pongo una cuota a los usuarios recién creados.

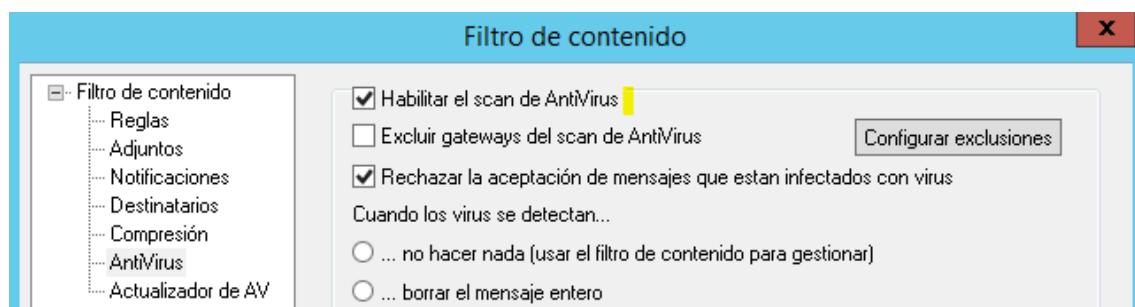
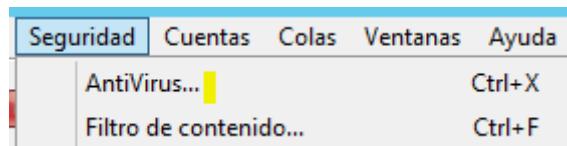
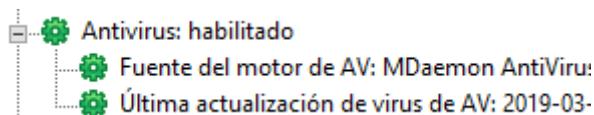


Ahora no se nos permite enviar adjuntos que superen esa cuota de tamaño.



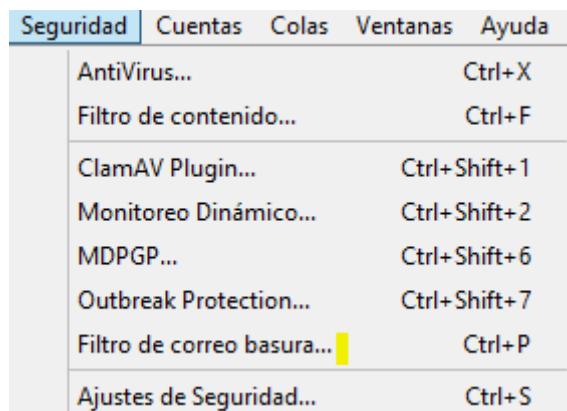
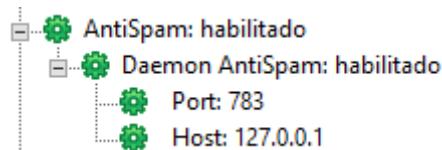
- Dicho servidor tendrá instalado un filtro antivirus.

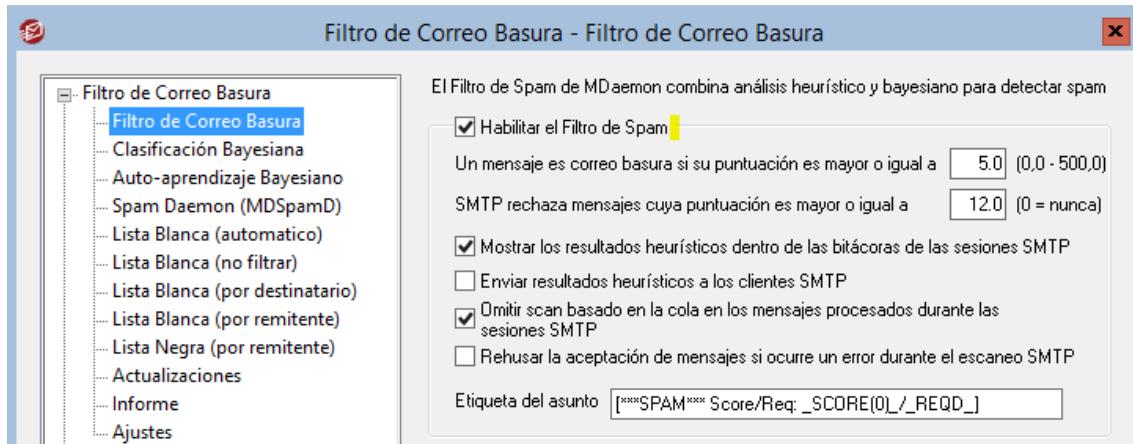
Habilitamos el antivirus.



- Dicho servidor tendrá instalado un filtro antispam.

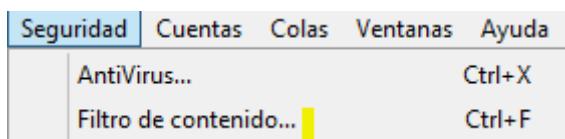
Habilitamos el filtro antispam.



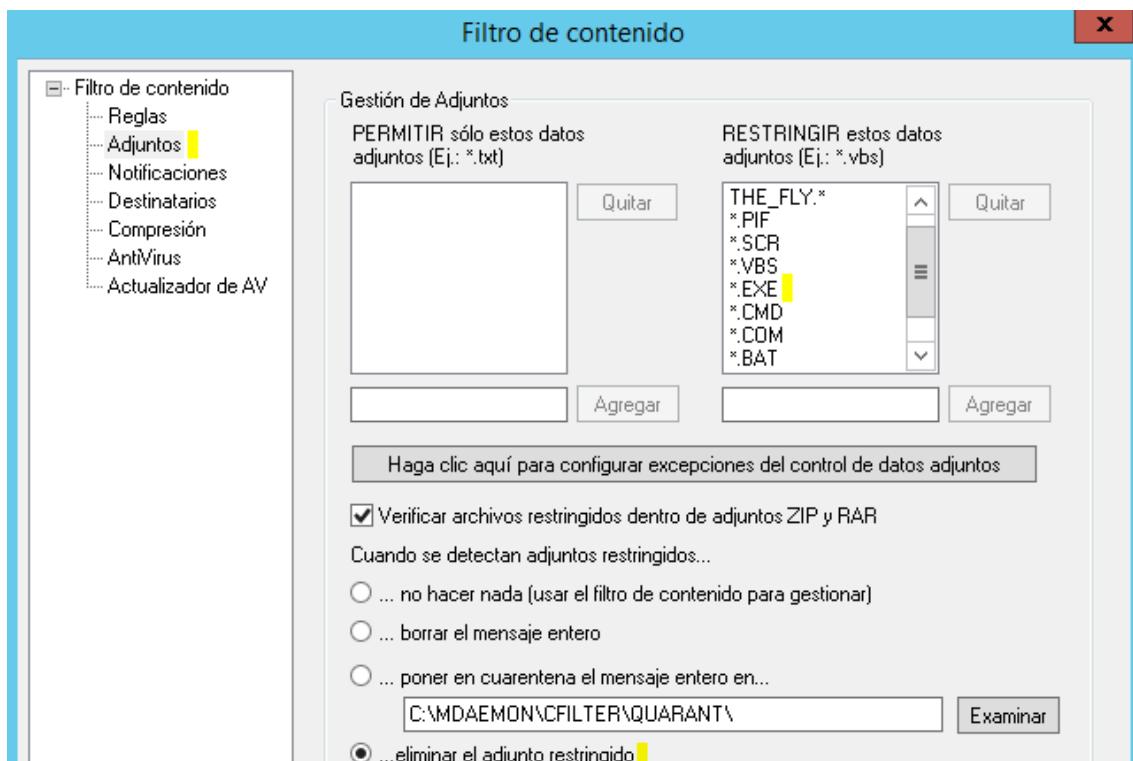


- No se permitirá enviar como ficheros adjuntos ficheros con extensión .exe.

Me voy al filtro de contenido.

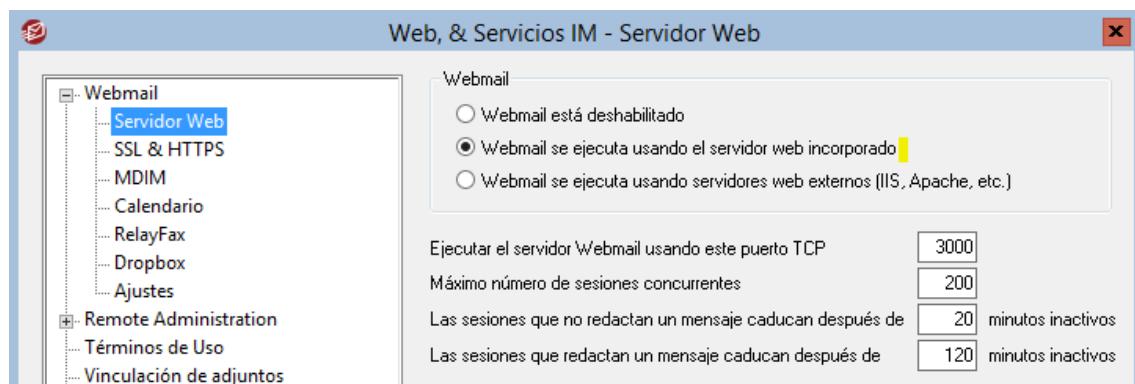
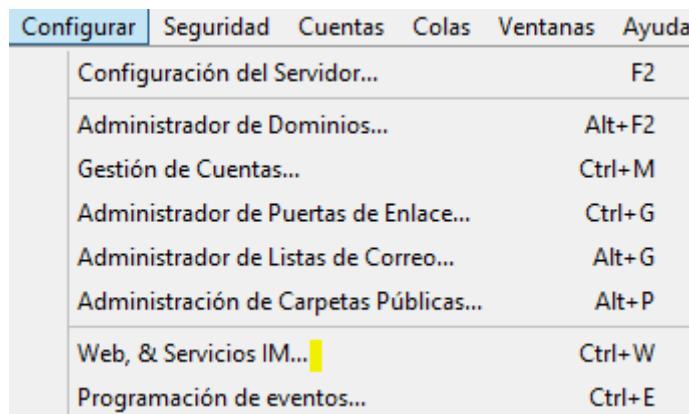


Cada vez que se detecte un adjunto .exe se eliminará.

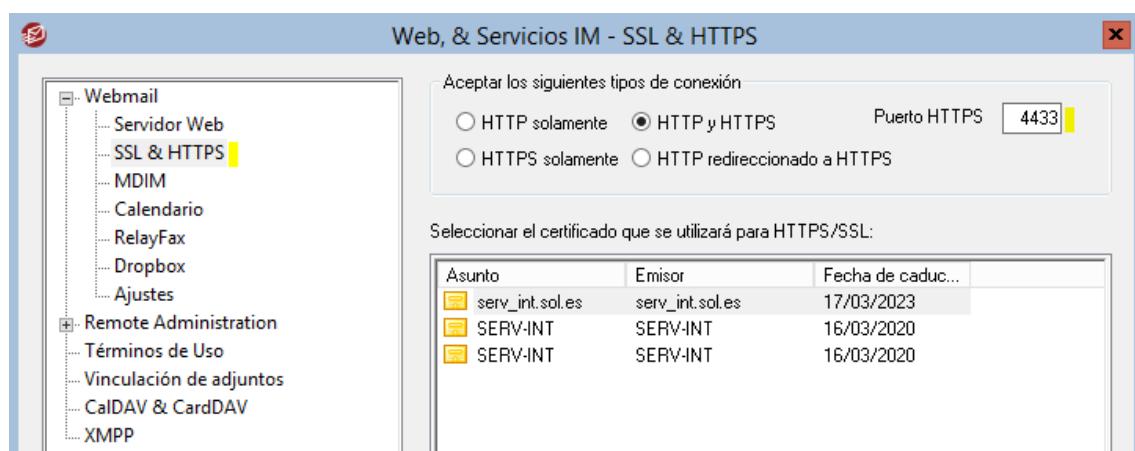


- Instalar el servicio webmail para los usuarios de este servicio de correo.

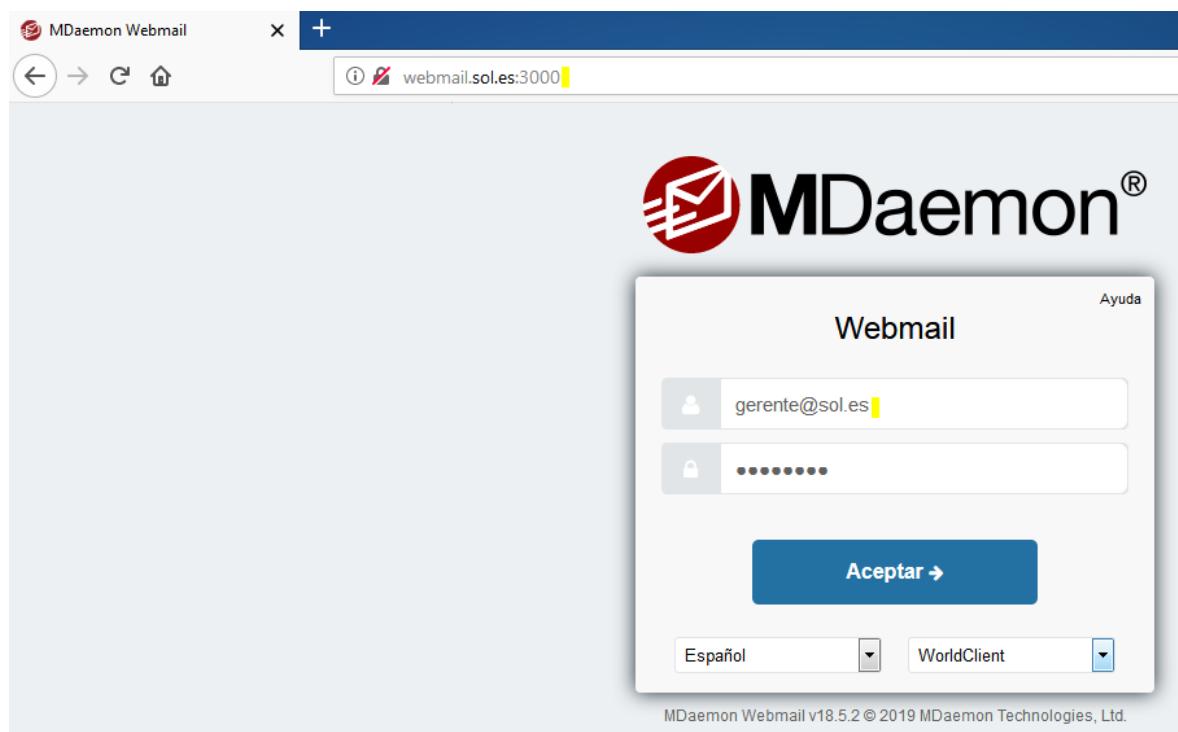
Lo habilitamos.



Aquí cambio el puerto al 4433 para que no choque con IIS que utiliza el 443.

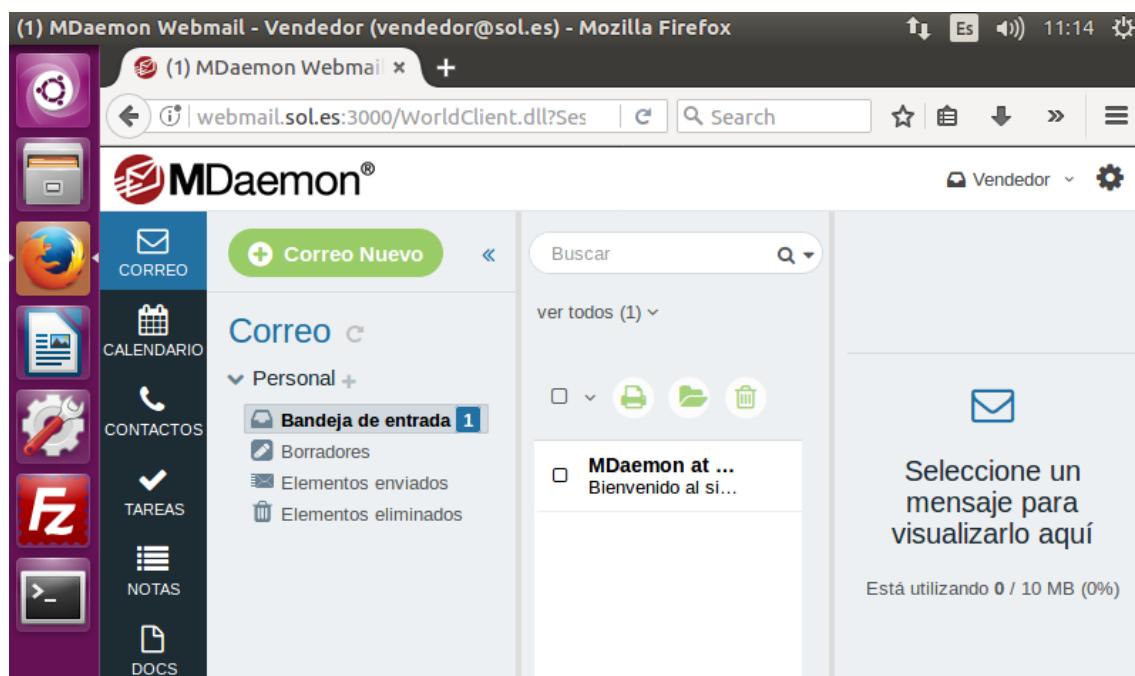
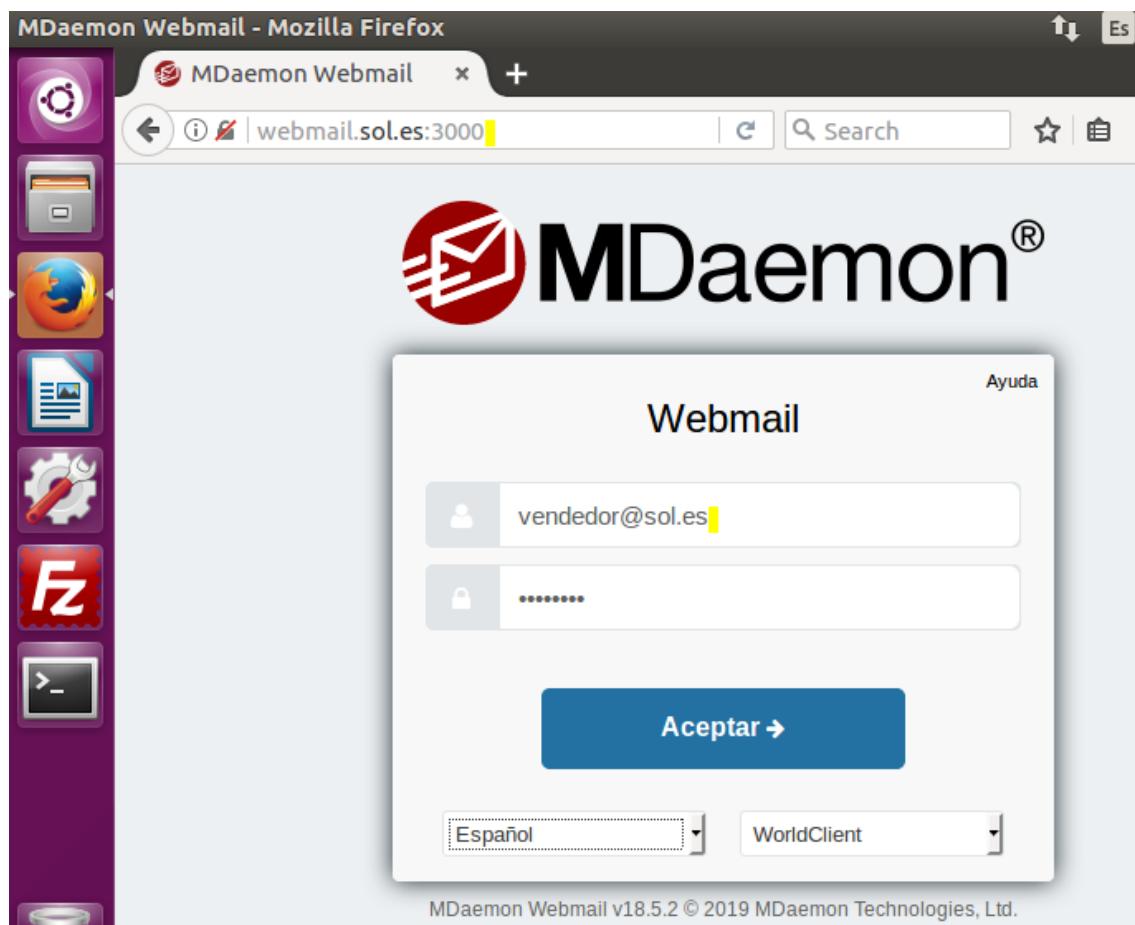


Entro con gerente desde PC1.



A screenshot of the MDaemon Webmail inbox. The left sidebar shows navigation links for CORREO, CALENDARIO, CONTACTOS, TAREAS, NOTAS, DOCS, and VOZ. The CORREO link is selected and highlighted in green. The main content area shows the 'Correo' section with a 'Bandeja de entrada' folder containing one message from 'MDaemon at serv.int.sol.es'. The message subject is 'Bienvenido al sistema de correo MDaemon para el d...'. On the right side, there's a message preview area with the text 'Seleccione un mensaje para visualizarlo aqui' and 'Está utilizando 0 / 10 MB (0%)'.

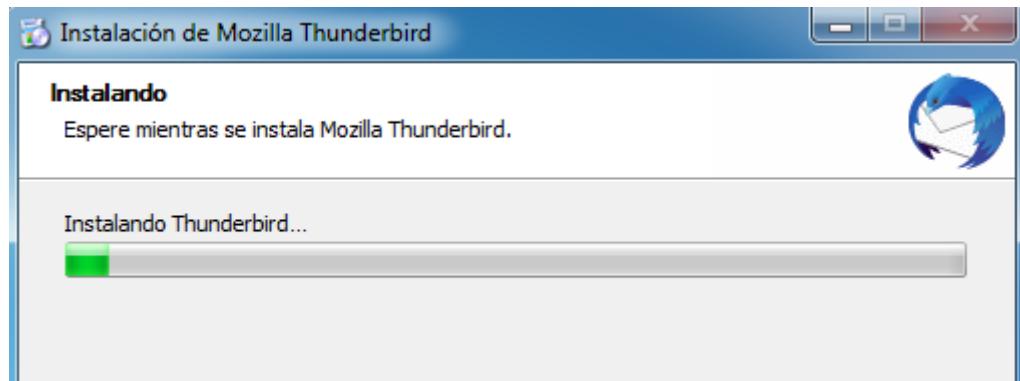
Entro con vendedor desde PC3.



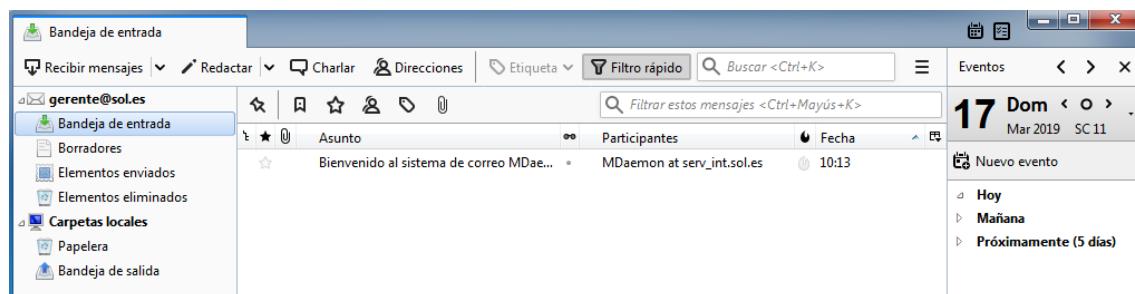
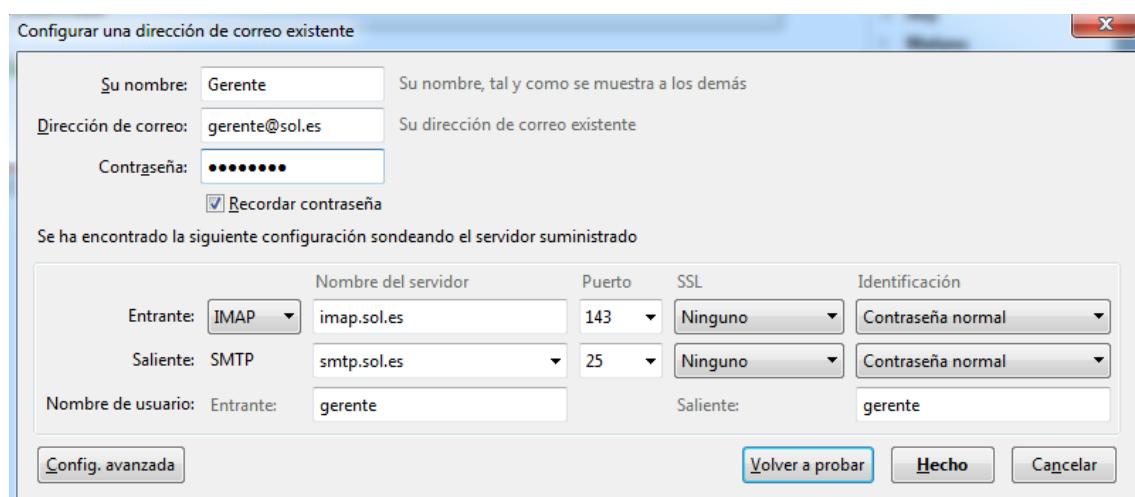
- Instalar un cliente de correo en los diferentes PCs de los sitios TIERRA y MARTE que permita a los usuarios de la empresa enviar y recibir correo. Usar nombres DNS y no IPs.

Voy a instalar el cliente de correo Thunderbird.

PC1.

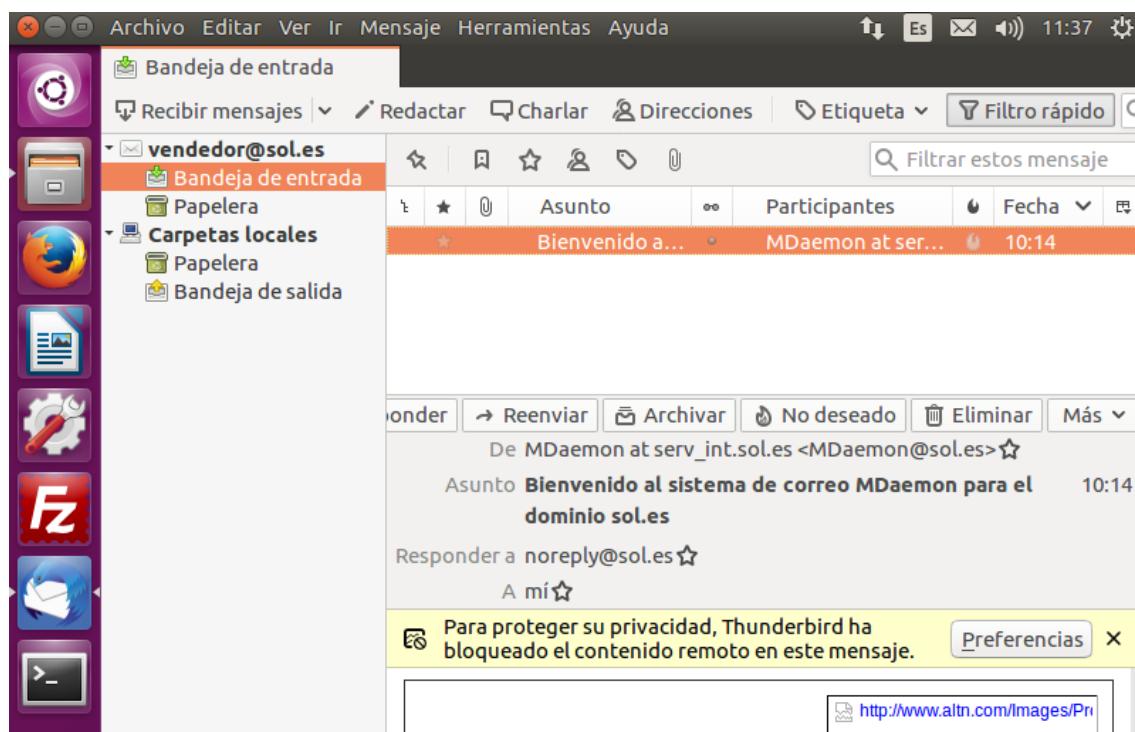
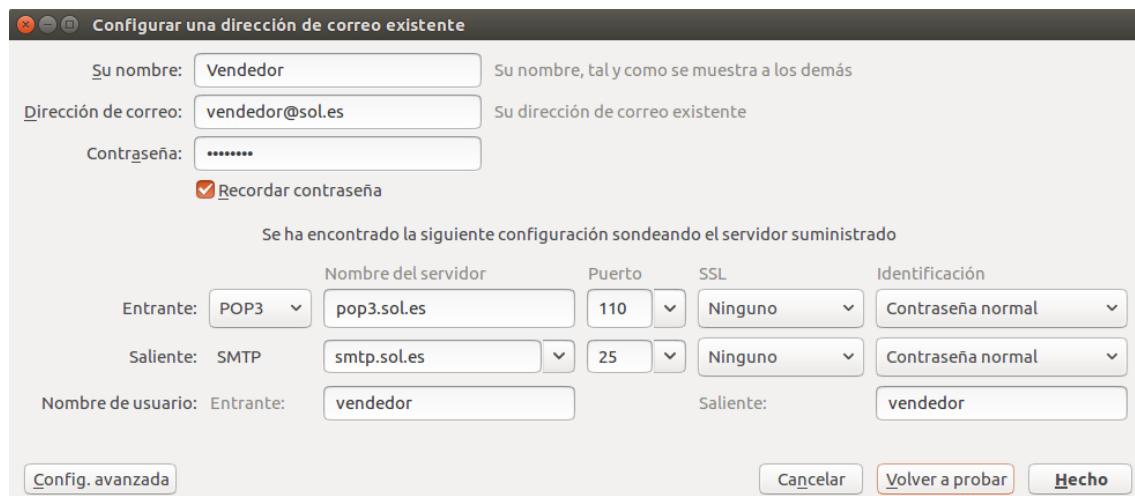


Configuro la cuenta del Gerente.



PC3.

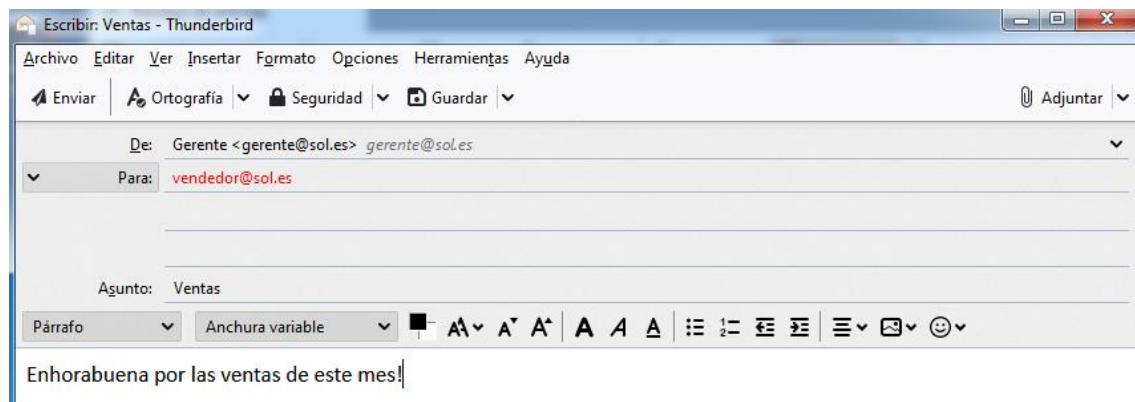
```
edu@PC3:~$ sudo apt-get install thunderbird
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  thunderbird-gnome-support thunderbird-locale-en thunderbird-locale-es
Paquetes sugeridos:
  ttf-lyx
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  thunderbird thunderbird-gnome-support thunderbird-locale-en
  thunderbird-locale-es
4 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 527 no actualizados.
Se necesita descargar 41,7 MB de archivos.
Se liberarán 2.149 kB después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```



- Usar el cliente de correo en los diferentes PCs de los sitios TIERRA y MARTE que permita a los usuarios de la empresa enviar y recibir correo.

Redacto correos entre los usuarios.

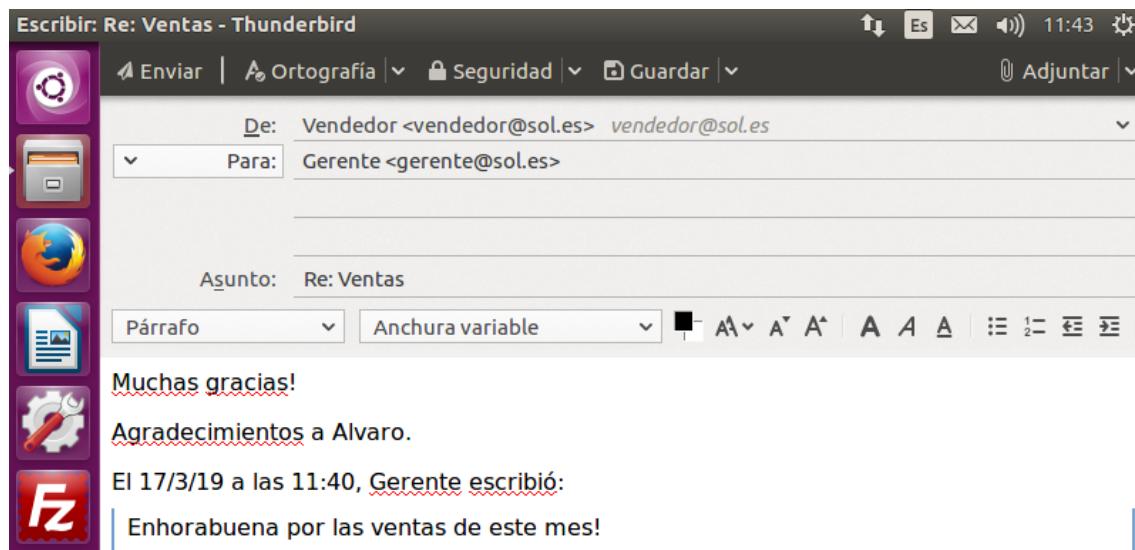
De gerente a vendedor.



Vemos como es recibido por el vendedor.

Asunto	Participantes	Fecha
Bienvenido a...	MDaemon at ser...	10:14
Ventas	Gerente	11:40

Ahora el vendedor responde al gerente.



El gerente recibe la respuesta correctamente.

The screenshot shows the Thunderbird interface for the manager's account (gerente@soles.es) with the following details:

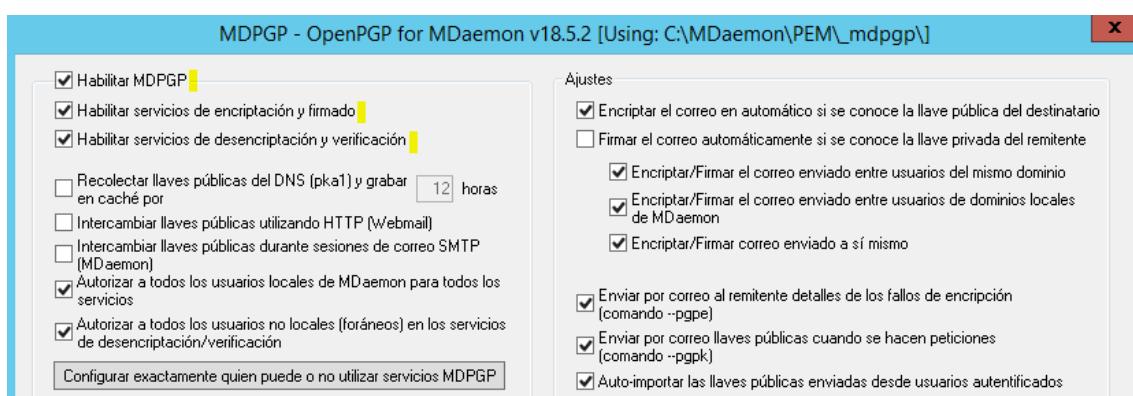
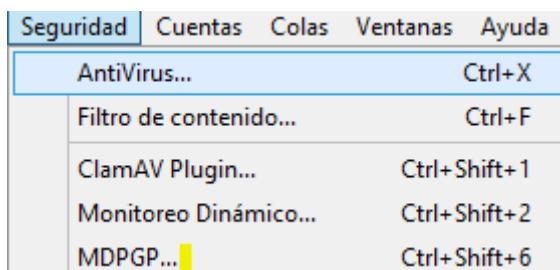
- Inbox:** Bandeja de entrada (1 message)
- Message 1:** Asunto: Bienvenido al sistema de correo MDae... (MDaemon at serv_int.sol.es, 10:13)
- Message 2:** Asunto: Re: Ventas (Vendedor, 11:43)

The message body is identical to the one sent by the vendor:

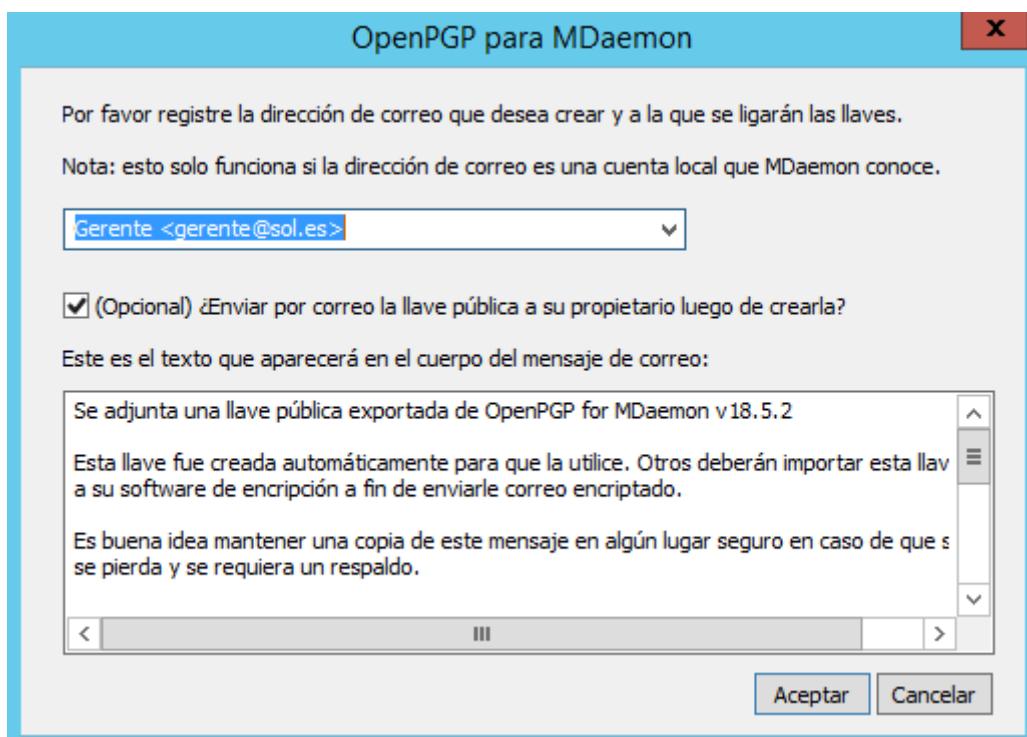
Muchas gracias!
Agradecimientos a Alvaro.
El 17/3/19 a las 11:40, Gerente escribió:
| Enhorabuena por las ventas de este mes!

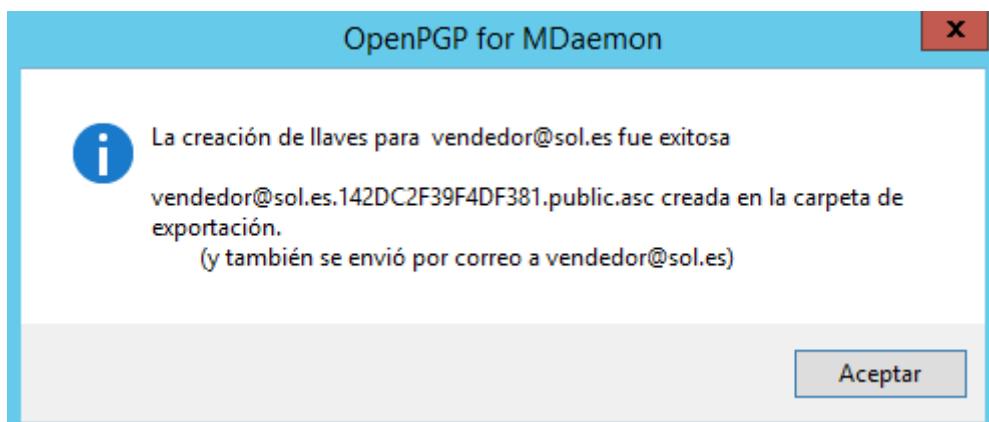
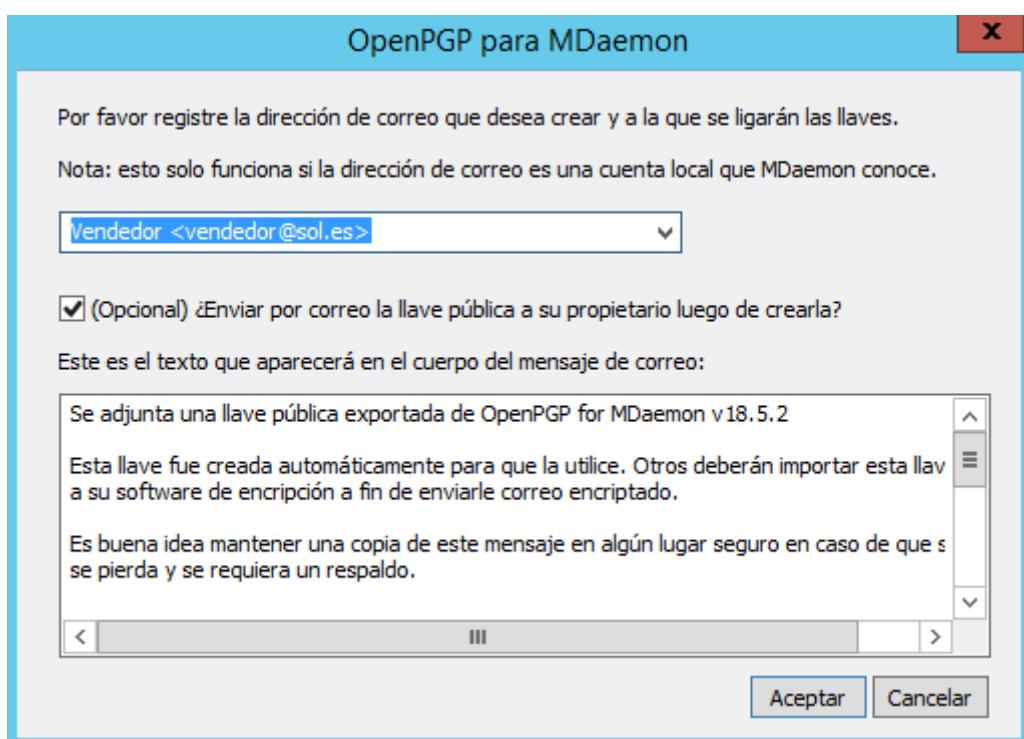
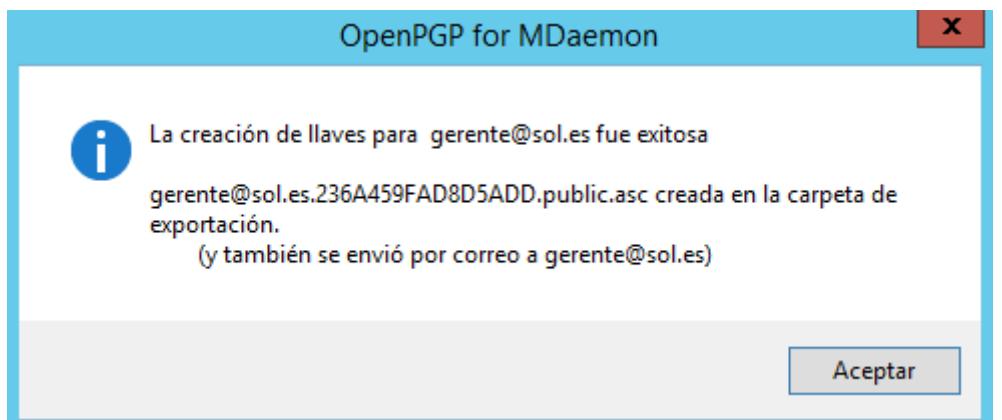
- Permitir que en dicha empresa se utilice la firma digital y el correo cifrado.

Habilitamos el módulo MDPGP en el servidor de correo.



Genero las claves correspondientes para los usuarios.





Propietario de la Llave	ID de Llave	Tipo de Lla...	Status de L...	Llave Creada	Llave Expira
Vendedor <vendedor@sol.es>	142DC2F39F4DF381	pub/prv	habilitado	3/17/2019	3/16/2020
Gerente <gerente@sol.es>	236A459FAD8D5ADD	pub/prv	habilitado	3/17/2019	3/16/2020

Los usuarios reciben sus claves junto con las instrucciones de uso en su correo.

The screenshot shows the MDaemon email client interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of email accounts and folders:

- gerente@sol.es
 - Bandeja de entrada
 - Borradores
 - Elementos enviados
 - Elementos eliminados
 - Carpetas locales
 - Papelera
 - Bandeja de salida

The main window displays the inbox for the 'gerente@sol.es' account. At the top, there is a search bar labeled 'Filtrar estos mensajes <Ctrl+Mayús+K>' and a toolbar with icons for reply, forward, save, delete, etc. Below the toolbar is a header row with columns for Asunto (Subject), Participantes (Participants), and Fecha (Date). There are three messages listed:

Asunto	Participantes	Fecha
Bienvenido al sistema de correo MDae...	MDaemon at serv_int.sol.es	10:13
Re: Ventas	Vendedor	11:43
OpenPGP for MDaemon public-key for...	OpenPGP for MDaemon	11:50

The third message is selected. Below the message list is a toolbar with buttons for responder (reply), reenviar (forward), archivar (archive), no deseado (spam), eliminar (delete), and más (more). The message content area shows the following text:

De OpenPGP for MDaemon <noreply@serv_int.sol.es>☆
Asunto OpenPGP for MDaemon public-key for gerente@sol.es 11:50
A mí☆

Se adjunta una llave pública exportada de OpenPGP for MDaemon v18.5.2
Esta llave fue creada automáticamente para que la utilice. Otros deberán importar esta llave a su software de encripción a fin de enviarle correo encriptado.
Es buena idea mantener una copia de este mensaje en algún lugar seguro en caso de que su llave se pierda y se requiera un respaldo.

The screenshot shows the MDaemon email client interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of email accounts and folders:

- vendedor@sol.es
 - Bandeja de entrada
 - Enviados
 - Papelera
 - Carpetas locales
 - Papelera
 - Bandeja de salida

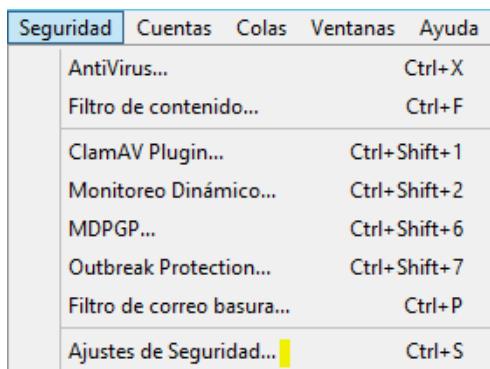
The main window displays the inbox for the 'vendedor@sol.es' account. The interface is similar to the previous screenshot, showing the inbox list, toolbar, and message content area. The selected message is:

De OpenPGP for MDaemon <noreply@serv_int.sol.es>☆
Asunto OpenPGP for MDaemon public-key for vendedor@sol.es 11:51
A mí☆

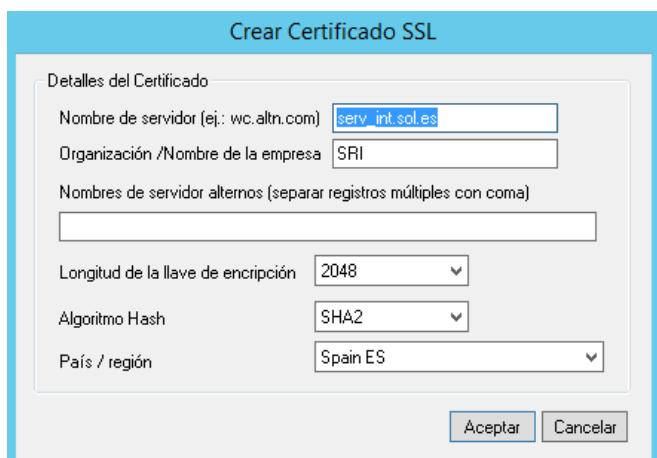
Se adjunta una llave pública exportada de OpenPGP for MDaemon v18.5.2
Esta llave fue creada automáticamente para que la utilice. Otros deberán importar esta llave a su software de encripción a fin de enviarle correo encriptado.
Es buena idea mantener una copia de este mensaje en algún lugar seguro en caso de que su llave se pierda y se requiera un respaldo.

- Configurar el servidor de correo en INTERNET como un servicio seguro.

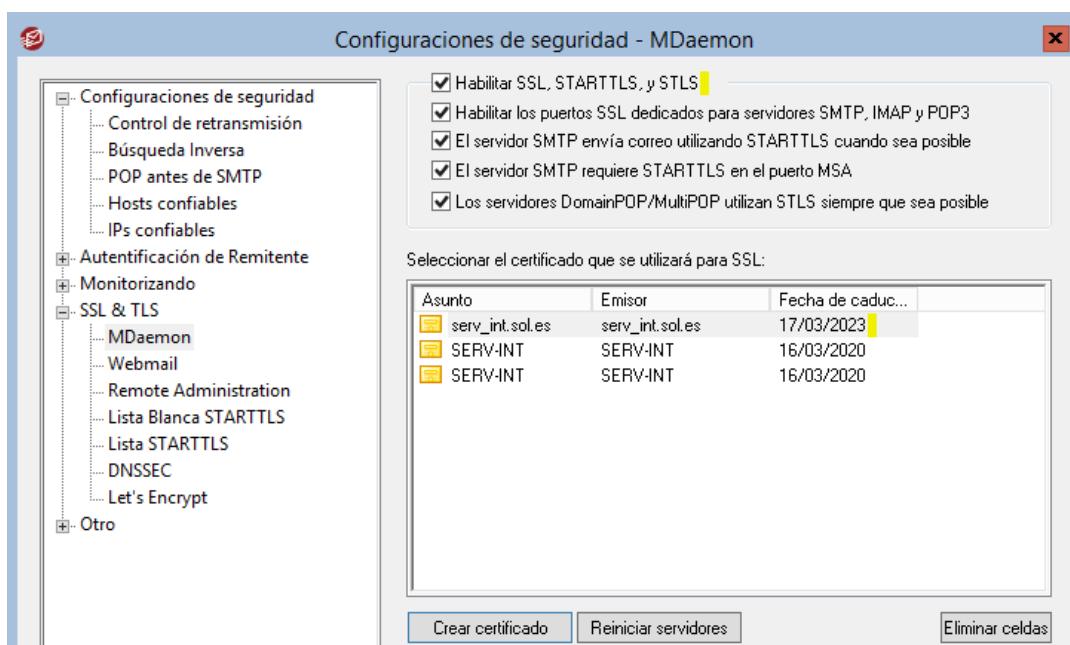
Habilito SSL/TLS en el servidor.



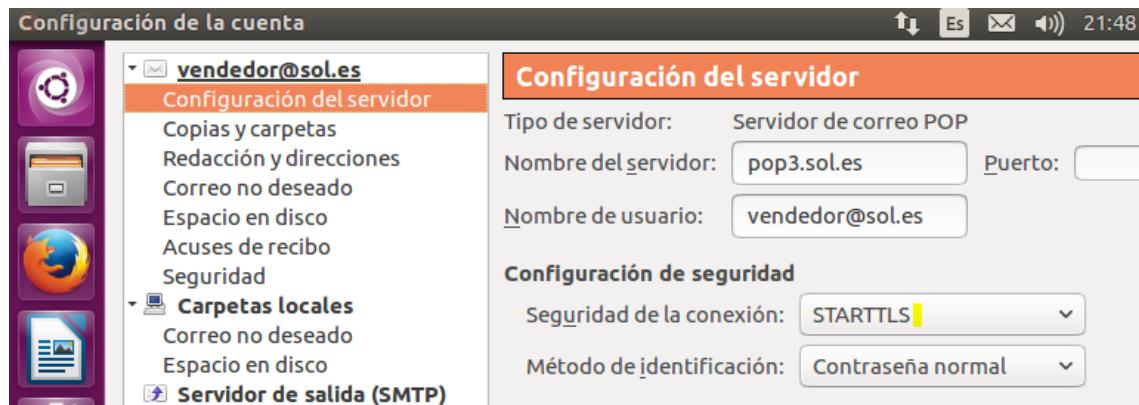
Creo un certificado para el servidor que será el que utilizaremos.



Los clientes ya pueden conectarse de manera segura.



Carpeta favorita
Propiedades de carpeta
Configuración de cuenta **Configuración de cuenta**
Preferencias



Podemos ver el certificado del servidor al haber activado el correo seguro.

