

Redes T3

Pablo Quevedo Pacín, [@pabloqpacin](#)

Enunciado	1
Resolución	1
0. Misc	1
0. Subnetting: 192.168.100.32/28	2
1. DHCP	2
2. DNS	4
3. HTTP	5
4. FTP	6
5. Correo	7
 Servidor	7
 Clientes	7
 Cliente Linux	9
 Cliente Windows	10
 Server	10

Enunciado

Crea un servidor con Ubuntu Server donde instales los servicios DHCP, DNS, HTTP, FTP y CORREO. Debes de comprobar que funcionan correctamente en ambos clientes.

> Dada la dirección IP 192.168.100.0 crear 10 subredes. Quedaros con la tercera subred para asignar rango. Haz una reserva a un cliente windows.

- DHCP: Podéis usar la red que queráis. Tenéis que hacer una reserva para el cliente Linux.
- DNS: El nombre de la zona será `universidad.com`
- HTTP: Debe cargar una web creada por vosotros, me da igual el contenido.
- FTP: Crea tres usuarios, Javier, David y Alicia. Debes mostrar que accedes con dichos usuarios correctamente en ambos clientes con Filezilla o cualquier otro software que consideres oportuno.
- CORREO: Debes dar de alta sólo a dos usuarios, los que quieras. Uno de ellos se da de alta en el cliente Linux y el otro en el cliente Windows. Debes de mostrar cómo se manda un correo de un usuario al otro y se responde a ese mismo.

Resolución

0. Misc

- Necesario para que la máquina virtual Ubuntu Server gestione dos interfaces de red, una Bridged y la otra en Red Interna.

```
sudo apt install -y openvswitch-switch \
net-tools
```

0. Subnetting: 192.168.100.32/28

- Cálculo

```
# X Subnets:
#   - 2^n >= x
#   - /mask + n

# 192.168.100.-0/24: 10 subredes
2^n >= 10: 2^4 >= 10: 16 >= 10:
/24 + 4 = /28:
192.168.100.-0000-0000      # 1: 192.168.100.0/28
192.168.100.-0001-0000      # 2: 192.168.100.16/28
192.168.100.-0010-0000      # 3: 192.168.100.32/28 -- !!
192.168.100.-0011-0000      # 4: 192.168.100.48/28
```

- Tercera subred de 10 para servicios DHCP/DNS

```
Direccion red: 192.168.100.32/28
Primer host:   192.168.100.33      # en nuestro caso, el servidor
DHCP+DNS+HTTP+Correo
Ultimo host:   192.168.100.46
Broadcast:     192.168.100.47
```

1. DHCP

- Instalación de paquetes necesarios

```
sudo apt update && sudo apt install -y \
isc-dhcp-server
```

- Asignar direccionamiento estático en red interna (segundo adaptador de red)

```
sudo vim /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      dhcp4: false
      addresses: [192.168.100.33/28]
      nameservers:
        addresses: [192.168.100.33]
  version: 2
```

```
sudo netplan try || \  
sudo netplan apply
```

- Definir interfaz para servicio DHCP

```
sudo sed -i 's/INTERFACESv4=.*$/INTERFACESv4="enp0s8"/'  
/etc/default/isc-dhcp-server
```

- Configuración servicio DHCP

```
sudo sed -i 's/^option domain-name "example.org";/option domain-name  
"universidad.com";/' /etc/dhcp/dhcpd.conf  
sudo sed -i 's/^option domain-name-servers .*/option domain-name-servers  
ns.universidad.com;/' /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
cat<<EOF | sudo tee -a /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

```
subnet 192.168.100.32 netmask 255.255.255.240 {  
    range 192.168.100.36 192.168.100.46;  
    option subnet-mask 255.255.255.240;  
    option routers 192.168.100.33;  
    option domain-name-servers 192.168.100.33;  
    option domain-name "universidad.com";  
}
```

```
host cliente_linux {  
    hardware ethernet 08:00:27:9c:6a:c1;  
    fixed-address 192.168.100.34;  
}
```

```
host cliente_windows {  
    hardware ethernet 08:00:27:58:d0:b7;  
    fixed-address 192.168.100.35;  
}
```

```
EOF
```

- Aplicamos la configuración

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server
```

2. DNS

- Instalación de paquetes necesarios

```
sudo apt update && sudo apt install -y \
    bind9 bind9-utils
```

- Definimos zonas de resolución

```
cat<<EOF | sudo tee -a /etc/bind/named.conf.local

// Resolución Directa
zone "universidad.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.universidad.com";
};

// Resolución Inversa
zone "100.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
};

EOF
```

- Configuración de zona Directa

```
cat<<EOF | sudo tee /etc/bind/db.universidad.com

\$TTL      604800
@         IN      SOA      universidad.com.  root.universidad.com. (
                        2      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       universidad.com.
@         IN      A        192.168.100.33
@         IN      AAAA     ::1
@         IN      MX       10 correo.universidad.com.

ns        IN      A        192.168.100.33
www       IN      A        192.168.100.33
ftp       IN      A        192.168.100.33
correo    IN      A        192.168.100.33

Dns       IN      CNAME     ns.universidad.com.
Web       IN      CNAME     www.universidad.com.
```

```
Nas      IN      CNAME    ftp.universidad.com.
Mail     IN      CNAME    correo.universidad.com.

EOF
```

- Por último el de zona Inversa

```
cat<<EOF | sudo tee /etc/bind/db.192

\${TTL}    604800
@          IN      SOA    universidad.com.    root.universidad.com. (
                        1      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;

@          IN      NS     universidad.com.
33         IN      PTR    ns.universidad.com.
33         IN      PTR    www.universidad.com.
33         IN      PTR    ftp.universidad.com.
33         IN      PTR    correo.universidad.com.

EOF
```

```
# Verificar sintaxis configuración
named-checkconf
named-checkzone universidad.com /etc/bind/db.universidad.com
named-checkzone 100.168.192.in-addr.arpa. /etc/bind/db.192
```

- Aplicamos la configuración

```
sudo systemctl restart named
```

3. HTTP

- Con docker ya instalado, ejecutamos un [contenedor Apache](#)

```
# sh <(curl -sSL https://get.docker.com)
docker run -d --name web1 -p 80:80 --restart always pabloqpacin/sonda-web:v1
```

4. FTP

- Instalamos paquetes necesarios en el server (en los clientes se instala **Filezilla**)

```
sudo apt install -y \
    vsftpd
```

- Configuración del servicio vsftpd

```
sudo cp /etc/vsftpd.conf{,.bak}
# sudo vim /etc/vsftpd.conf

sudo sed -i 's/#write_enable=YES/write_enable=YES/' /etc/vsftpd.conf
sudo sed -i 's/#ftpd_banner=.*ftpd_banner=Buenardas/' /etc/vsftpd.conf
sudo sed -i 's/#chroot_local_user=YES/chroot_local_user=YES/g' /etc/vsftpd.conf
sudo sed -i 's/#chroot_list_enable=YES/chroot_list_enable=YES/' /etc/vsftpd.conf
sudo sed -i 's/#chroot_list_file=.*chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list/'
/etc/vsftpd.conf
```

- Creación de usuarios

```
cat<<EOF | tee ~/usuarios.sh
#!/usr/bin/env bash

new_users=('javier' 'david' 'alicia')
user_list=/etc/vsftpd.chroot_list

for user in ${new_users[@]}; do
    echo $user | tee -a $user_list && \
    # groupadd $user && useradd -mg $user $user
    useradd -mg users $user && \
    passwd $user # 1234
done

EOF

sudo bash ~/usuarios.sh
```

- Aplicamos la configuración

```
sudo systemctl restart vsftpd
```

5. Correo

Servidor

- Previamente hemos definido el recurso MX en el DNS

```
grep 'MX 10' /etc/bind/db.universidad.com
```

- Instalación de postfix (MTA)

```
sudo apt install -y \  
postfix  
# Internet site: universidad.com
```

- Configuración del servicio postfix

```
sudo cp /etc/postfix/main.cf{,.bak}  
sudo vim /etc/postfix/main.cf
```

```
myhostname = correo.universidad.com  
mynetworks = 192.168.100.32/28 ...  
// home_mailbox = Maildir/      // NO!!!
```

```
sudo systemctl restart postfix
```

- Instalación de MDA (dovecot)

```
sudo apt install -y \  
dovecot-core dovecot-pop3d dovecot-imapd
```

Clientes

- Se instala thunderbird

```
sudo pacman -Syu thunderbird || \  
sudo apt install thunderbird || \  
winget install mozilla.thunderbird
```

- Nos autenticamos en thunderbird

```
cliente_linux:  
- Nombre completo: david  
- Dirección de correo electrónico: david@universidad.com  
- Contraseña: 1234
```

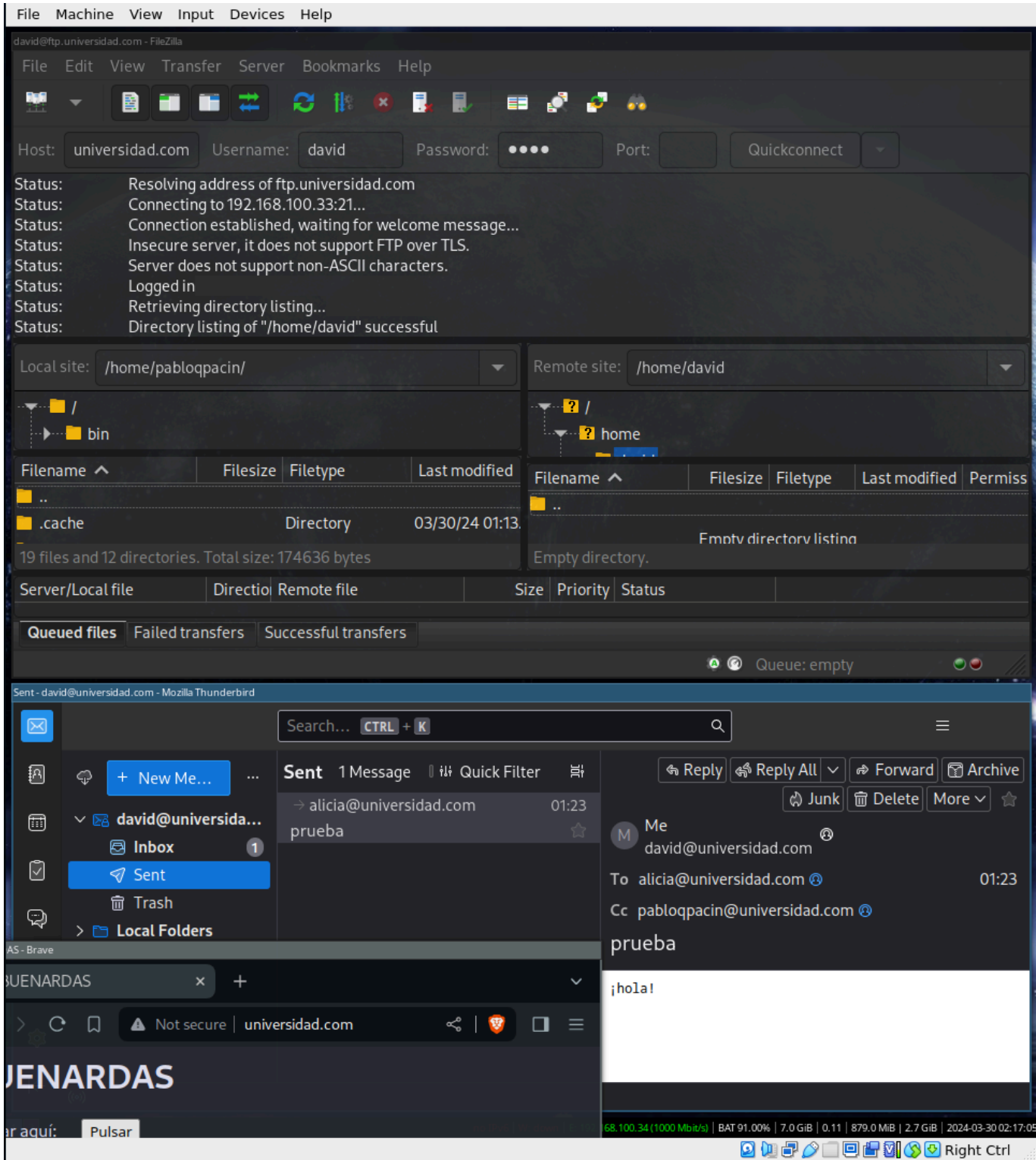
```
cliente_windows:
- Nombre completo: alicia
- Dirección de correo electrónico: alicia@universidad.com
- Contraseña: 1234
```

- Enviamos un correo con la cuenta de david@universidad.com desde el Cliente Linux, respondemos desde la cuenta de alicia@universidad.com en en Cliente Windows

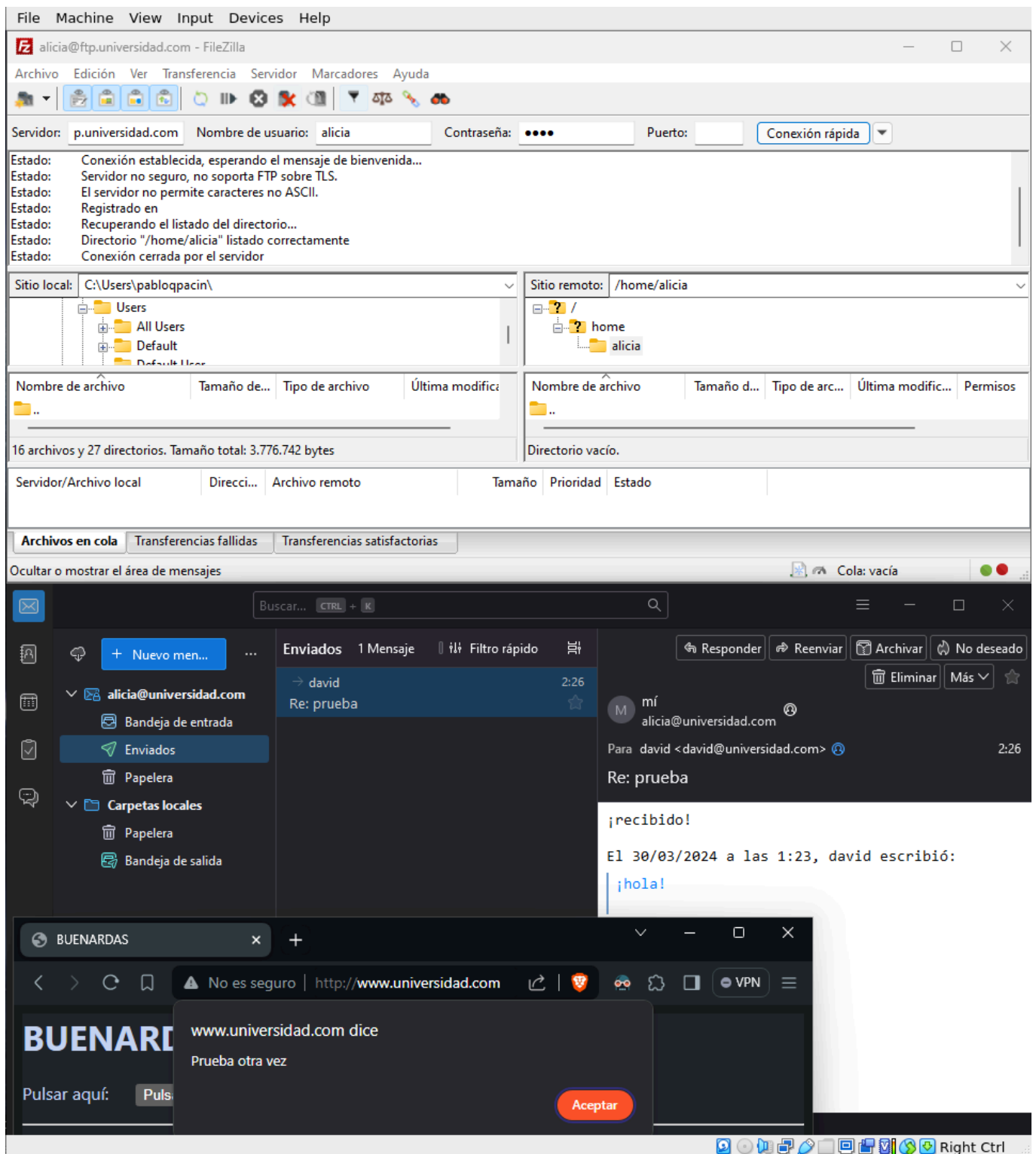
```
Enviar:
Remitente: david@universidad.com
Para: alicia@universidad.com
Cc: pabloqpacin@universidad.com
Asunto: prueba
Cuerpo: ¡hola!
```

```
Responder_a_todos:
Remitente: alicia@universidad.com
Para: david@universidad.com
Cc: pabloqpacin@universidad.com
Asunto: Re: prueba
Cuerpo: ¡recibido!
```


Cliente Linux



Cliente Windows



Server

- Revisamos logs y verificamos que los correos existen localmente

```
tail -f /var/log/mail.log  
sudo less /home/david/mail/Sent
```