



Taller: Mecanismos de Transición IPv6 (Preparación Prácticas)

Alvaro Vives, Consulintel
alvaro.vives@consulintel.es

Taller: Mecanismos de Transición IPv6
20-22 Junio 2011
Honduras Tegucigalpa



CLARA

This project is funded
by the European Union

A project implemented
by CLARA

1. Preparación Prácticas

1.1 Topología

1.2 Configuración red IPv6

1.3 Pruebas SSH IPv4/IPv6

1.4 Captura de paquetes

- `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`
- `/etc/network/interfaces`
- `sudo /etc/init.d/networking restart`

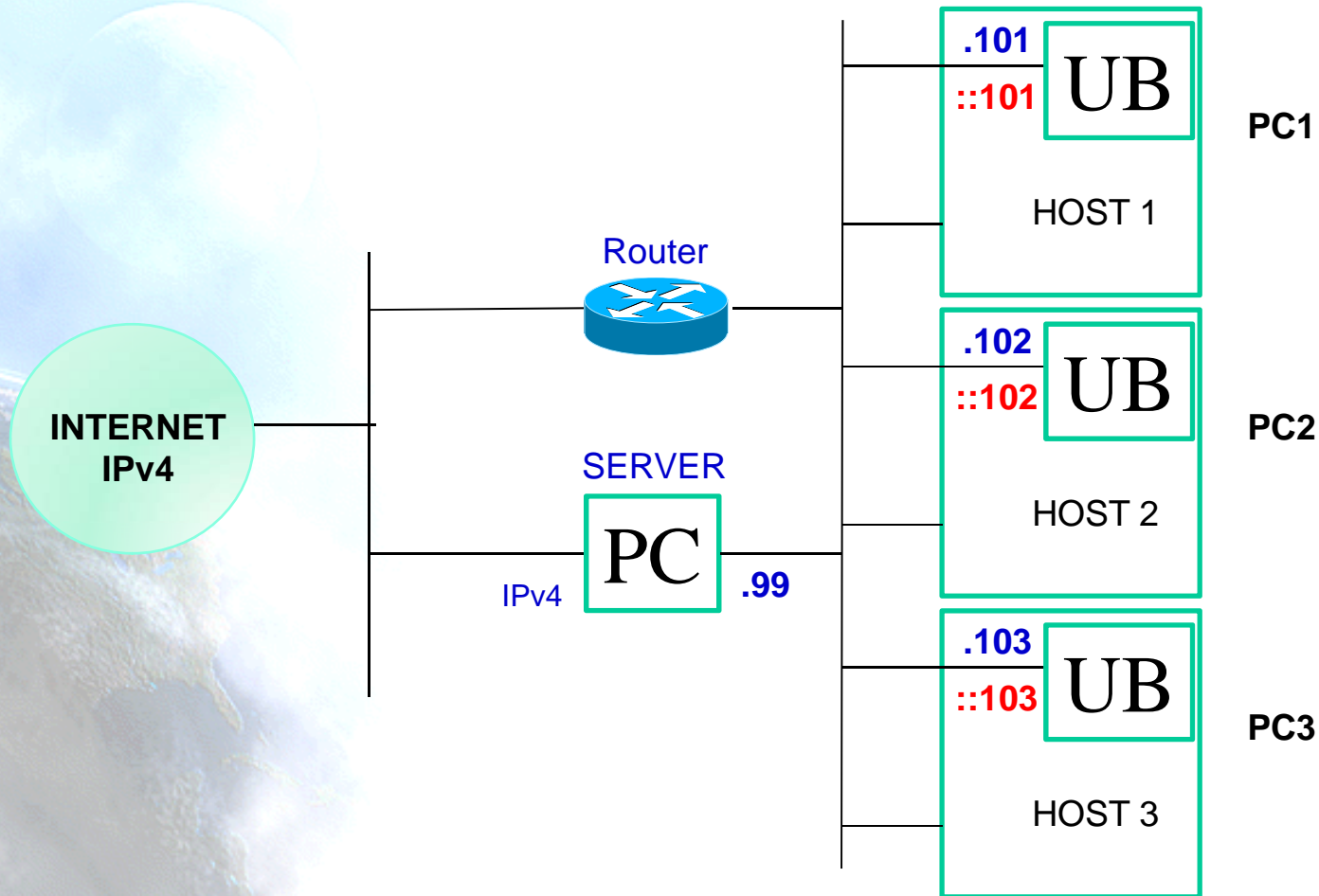
1.1 Topología



Topología

192.168.2.0/24 DHCP

3001::/64 (RA)



Topología

- Cada alumno **i** tendrá un PC*i* que podrá ser:
 - Linux Ubuntu 10.04 Server LTS
 - Otro (**host**) (Windows XP, Vista, 7, Mac OS): Instalará VirtualBox, y sobre este Ubuntu 10.04 Server LTS
- Cada alumno **i** podrá usar en el Ubuntu:
 - **IPv4**: dirección acabada en .10*i*
 - **IPv6**: dirección acabada en ::10*i*
- Cada alumno **i** usará en el SO host:
 - **IPv4**: dirección asignada por la red (DHCPv4)
 - **IPv6**: dirección asignada por autoconfiguración

Instalación

- Instalar VirtualBox (VirtualBox-4.0.8-71778-Win.exe)
- Crear máquina virtual para Ubuntu
- Instalar Ubuntu 10.04 Server LTS
- (Ver documento adjunto)
- En host instalar putty y wireshark también (opcional)



1.2 Configuración red IPv6

Configuración red IPv6

- Para el PCi, editar fichero /etc/network/interfaces:

- Configuración IPv4:

```
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.2.10i
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.2.1
```

- Configuración IPv6:

```
iface eth0 inet6 static
    address 2001:db8:1:1::10i
    netmask 64
up echo 0 > /proc/sys/net/ipv6/conf/eth0/autoconf
```

Configuración red IPv6 (2)

- Extra: En un servidor no interesa la autoconfiguración:

```
# Desabilitar autoconfiguración:
```

```
# up echo 0 > /proc/sys/net/ipv6/conf/eth0/autoconf
```

```
# Gateway se aprende de los RAs
```

```
# (/proc/sys/net/ipv6/conf/all/accept_ra).
```

```
# Si no se reciben y aceptan Ras:
```

```
# gateway 2001:db8:1:1::ff1
```

- Cambio permanente editar `/etc/sysctl.conf`

```
net.ipv6.conf.eth0.autoconf=0
```

- Aplicar cambios red:

```
# sudo /etc/init.d/networking restart
```

- Ver rutas:

```
# ip -f inet6 route
```



Configuración red IPv6 (3)

- Algunos comandos básicos en linux:

- Añadir dirección: `#ip -6 addr add <ipv6address>/<prefixlength> dev <interface>`
- Eliminar dirección: `# ip -6 addr del <ipv6address>/<prefixlength> dev <interface>`
- Ver rutas IPv6: `# ip -6 route show [dev <device>]`
- Añadir ruta: `#ip -6 route add <ipv6network>/<prefixlength> via <ipv6address> [dev <device>]`
- Eliminar ruta: `# ip -6 route del <ipv6network>/<prefixlength> via <ipv6address> [dev <device>]`
- Ping6: `#ping6 <ipv6address>`



1.3 Pruebas IPv6



Pruebas (1)

- Cada PCi puede
 - Hacer ping a otros PCs

```
#ping6 ::1
```

```
#ping6 -I eth0 fe80::2e0:81ff:fe05:4657
```

```
#ping6 2001:db8:1:1::10j
```
 - Entrar en PCj por SSH:

```
# ssh ipv6@2001:db8:1:1::10j
```
 - Password: cursoipv6
 - (usuario: ipv6)
- Comprobar servicios IPv6 en TCP:
 - # netstat -tan

Pruebas (2)

- Para comprobar que se ha configurado correctamente IPv6 probaremos a conectarnos al servidor por SSH sobre IPv6 desde el Windows al Ubuntu:
 - Configurar dirección IPv6 en Windows: 2001:db8:1:1::**10x:10x**

```
C:\>netsh interface ipv6 show interface
C:\>netsh interface ipv6 add address
<num_interfaz> 2001:db8:1:1::10x:10x
```
 - Hacer ping desde Windows a la IPv6 de Ubuntu
 - Abrir putty desde el escritorio y conectarse a la dirección IPv6 configurada anteriormente
 - Comprobar: #netstat -tan
 - NOTA: Puede ser necesario deshabilitar el firewall de windows



1.4 Captura de paquetes



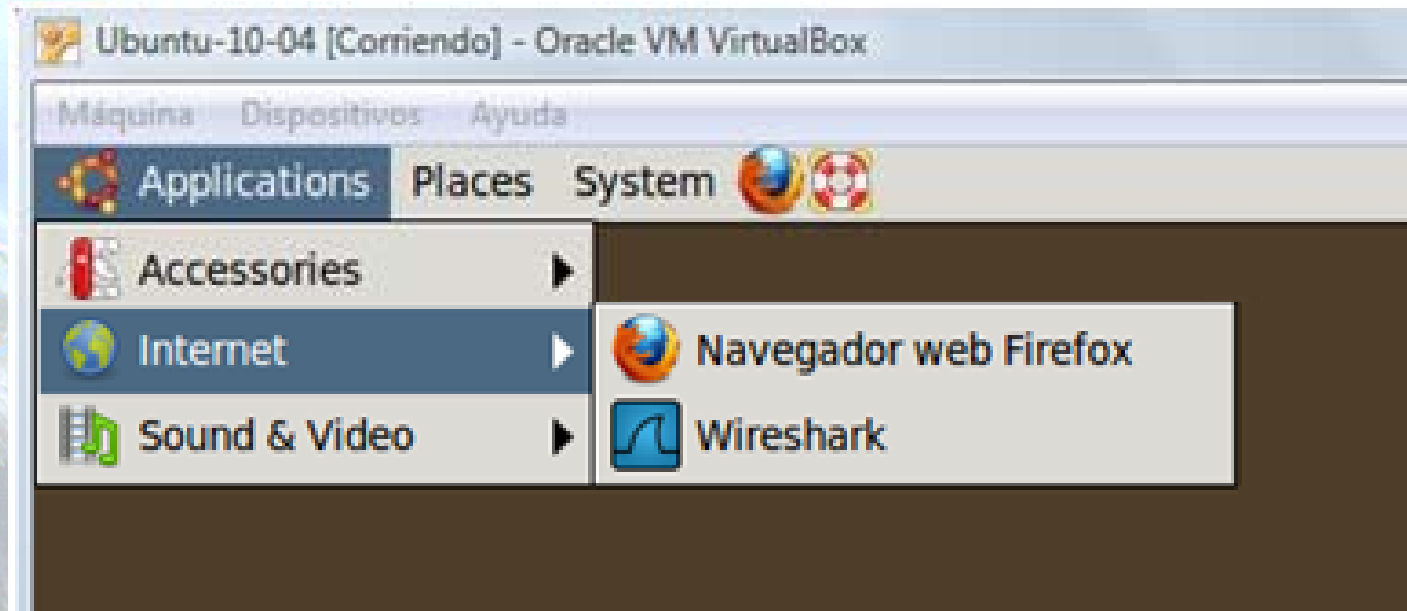
ConsulⁱnTel The IPv6 Company

Captura de paquetes (1)

- Usaremos Wireshark (www.wireshark.org)
 - Disponible para Windows, Linux, Mac OS
- Instalación en Ubuntu 10.04 Server LTS:
`# sudo apt-get install wireshark`
- Wireshark necesita privilegios para poder capturar paquetes en las interfaces. Hay dos maneras de conseguirlos:

Captura de paquetes (2)

1. Ejecutando el entorno de ventanas con privilegios (#sudo startx) y luego ejecutando wireshark normalmente:



Captura de paquetes (3)

2. Ejecutando el entorno de ventanas sin privilegios (#startx) y ejecutando wireshark con privilegios desde un terminal en el entorno de ventanas:

