

uc3m

Universidad
Carlos III
de Madrid

Práctica encaminamiento con *routers*. Introducción al entorno virtual y al equipamiento de los laboratorios

Redes y Servicios de Comunicaciones Avanzadas

Departamento de Ingeniería Telemática

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Práctica encaminamiento**
- ◆ **Los *routers* Linksys
WRT54GS/GL**
- ◆ **El Laboratorio Virtual UC3M**

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is slightly larger and more prominent. The text is set against a light blue and orange gradient background that resembles a stylized wave or a banner.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Ejercicio previo: Direccionamiento IP**
 - ❖ Entrega: antes de comenzar la S13 (18/10/2017)
 - ❖ Una solución por cada grupo de prácticas
- ◆ **8 sesiones (16 horas) para su realización**
 - ❖ Podéis organizar el tiempo como queráis
- ◆ **Evaluación:**
 1. Comprobación funcionamiento hitos
 2. Entrega pequeño formulario de cuestiones

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Adquirir experiencia en el diseño y despliegue de redes**
 - ❖ **Planificar subredes y manejar con soltura direcciones IP**
- ◆ **Re-familiarizarse con los *routers* Linksys WRT54GS/GL**
 - ❖ **Ya utilizados en la asignatura de Redes y Servicios de Comunicaciones**
- ◆ **Trabajar sobre la configuración del *router* y**

The logo for Cartagena99, featuring the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font with a blue and orange gradient background behind the letters.

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **A cada grupo se le entrega todo el material necesario:**
 - ❖ **4 routers Linksys WRT54GS/GL**
 - ❖ **Cableado necesario**
- ◆ **El grupo debe organizarse internamente y repartirse el trabajo de configuración de los equipos (*routers* y PCs)**
 - ❖ **Importante planificar la asignación de direcciones y la interconexión de los equipos**

The logo for Cartagena99, featuring the text "Cartagena99" in a stylized, green, serif font with a blue and orange gradient background behind the letters.

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Los diversos escenarios se configuran sobre una misma topología física**
- ◆ **Objetivos particulares / hitos:**
 1. **Encaminamiento estático**
 2. **Configuración RIP**
 3. **Configuración OSPF**
 4. **Escenarios avanzados mixtos:**
 - ✓ **Redistribución de rutas**

The logo for Cartagena99, featuring the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font with a blue and orange gradient background behind the letters.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

LOS *ROUTERS* LINKSYS WRT54GS/GL

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The text is set against a light blue background that resembles a stylized wave or a banner. Below the text, there is a horizontal orange and yellow gradient bar.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Router doméstico de bajas prestaciones**
 - ❖ **Bajo precio: ~45€**
- ◆ **Corre Linux como Sistema Operativo (S.O.)**
 - ❖ **Muy versátil**
- ◆ **Permite instalar otras variantes de Linux:**
 - ❖ **OpenWRT *Backfire* 10.03 modificada**



Cartagena99

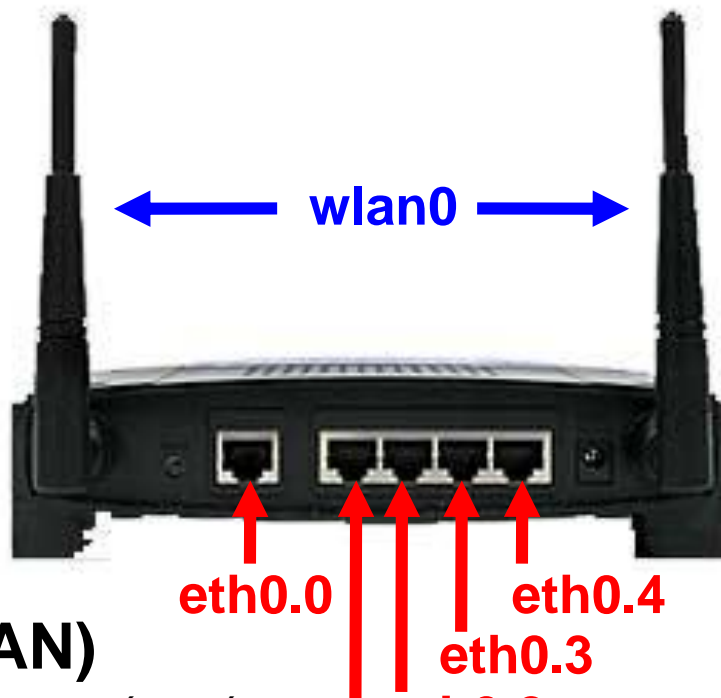
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

◆ Dispone de 5 interfaces de red:

❖ Interfaces Ethernet

- ✓ eth0.0: 192.168.0.1/24
- ✓ eth0.1: 192.168.1.1/24
- ✓ eth0.2: 192.168.2.1/24
- ✓ eth0.3: 192.168.3.1/24
- ✓ eth0.4: 192.168.4.1/24



❖ Interfaz inalámbrica (WLAN)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- ◆ **Sólo es accesible remotamente (a través de cualquier dirección IP configurada en el *router*)**
- ◆ **Mediante TELNET**
 - ❖ **Proporciona acceso a una consola de configuración**
 - ✓ Similar a los equipos de Cisco
 - ❖ **Proporciona acceso a la configuración relativa a:**
 - ✓ Interfaces: Habilitar y deshabilitar
 - ✓ IP: Asignar direcciones. Especificar rutas estáticas
 - ✓ Protocolos de encaminamiento dinámicos: RIP, OSPF, BGP
- ◆ **Mediante SSH**

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue and white background with a subtle wave-like pattern.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

◆ Consideraciones antes de empezar...

❖ Al iniciar el *router* siempre se vuelve a la configuración por defecto

✓ Todos los cambios que realice se pierden si resetea, o apaga y enciende el *router*

❖ Dispone de 5 interfaces Ethernet

✓ Es fácil equivocarse de interfaz

✓ Es recomendable utilizar una para acceder a la configuración del *router*

✓ Procure borrar las direcciones IP configuradas por

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

para acceder a los routers

◆ Al hacer un TELNET al *router*, accedemos a la consola del *router* en MODO TERMINAL

- ❖ Aparece el *prompt*: “router#”
- ❖ En este modo NO se puede cambiar la configuración actual del *router*
 - ✓ Acceso a la visualización de la configuración
 - ✓ Acceso a ping, traceroute y telnet
 - ✓ Acceso al MODO CONFIGURACIÓN
 - Teclar: “configure terminal”

➤ Aparece el *prompt*: “(config)#”

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Los comandos (tabulador)

EL LABORATORIO VIRTUAL UC3M

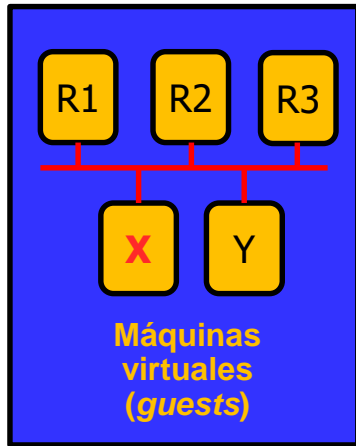
The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, green, serif font. The text is set against a light blue and orange gradient background that resembles a stylized wave or a banner.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

◆ El Laboratorio Virtual UC3M se puede emplear también para desarrollar con RAWNET

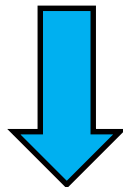
Ej. Escenario simple_con_router



Máquina física (host)

```
~/.vnuml/simulations/simple_con_router-RYSCA/vms/hostX/hostfs/
```

A blue box containing a terminal path and three colored icons (grey, green, red) representing files or folders.



- ◆ rawnetcc disponible
- ◆ Se puede compilar en las máquinas virtuales
 - ❖ Y ejecutar el código
 - ❖ Útil para probar con routers

▲ Captura de tráfico con

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVIA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

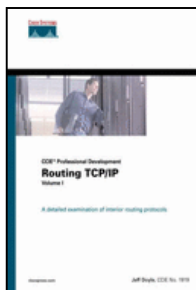


Manual Routers Linksys WRT54GS UC3M

 <http://www.it.uc3m.es/linksys/>


Manual Laboratorio virtual UC3M

 http://www.it.uc3m.es/uc3m_lab_virtual/



Jeff Doyle, Jennifer Carroll, “CCIE Professional Development Routing TCP/IP, Volume I”, 2nd Edition, CISCO Press

 L/D 004.738.5.057.4 DOY (V.1)

 L/S 004.738.5.057.4 DOY (V.1)



Ian J. Brown, Kevin Dooley, “Cisco Cookbook”, O'Reilly

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99