

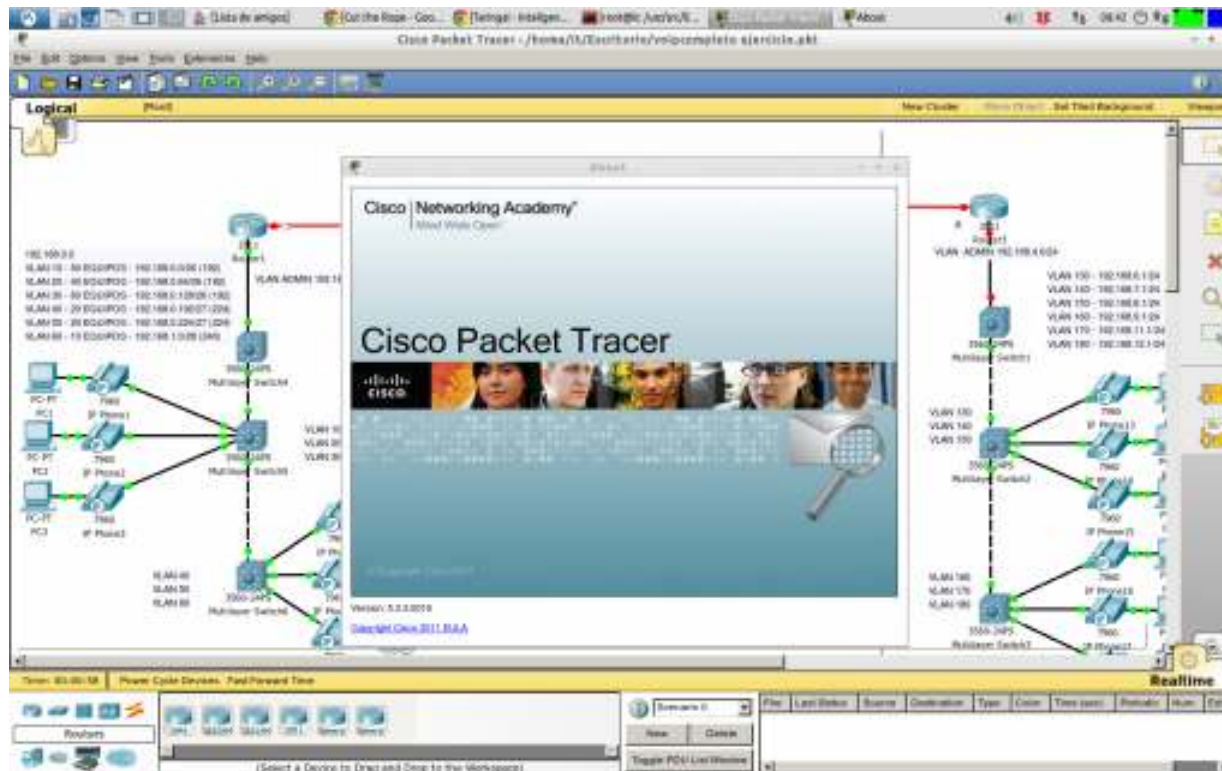


INTRODUCCIÓN AL PACKET TRACER

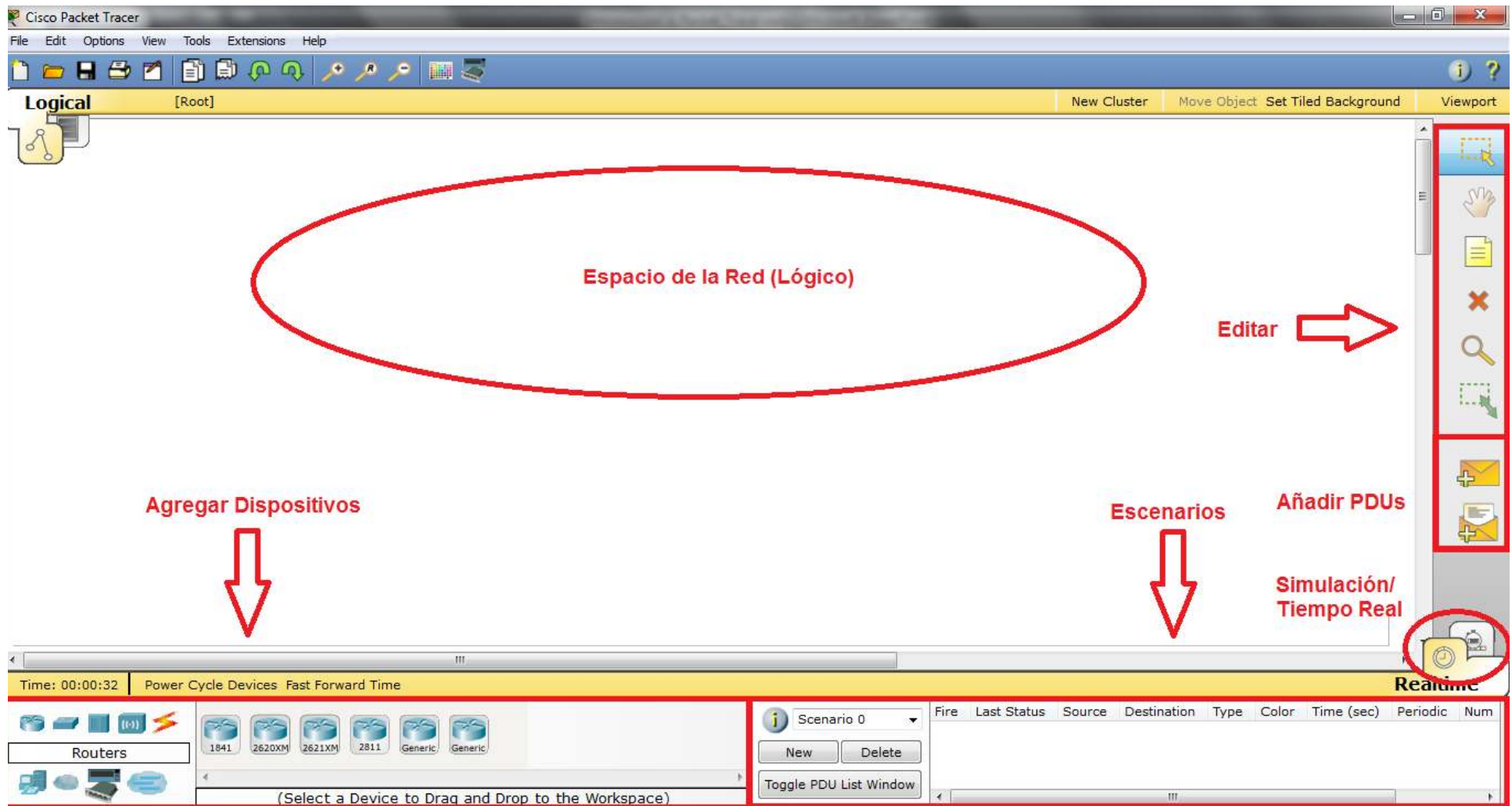
Clase 8

Objetivos de Packet Tracer

- Permite modelar y simular redes de computadoras.
- Permite crear casos de estudio para mejorar o detectar errores en la configuración de una red.



Pantalla Principal



Espacio de la Red (Lógico)

- En el espacio de la Red se debe agregar todos los dispositivos y hacer las conexiones correspondientes.
- En el mismo espacio se pueden editar y observar los dispositivos y su topología
- Existe otro espacio de red que es el físico. Sirve para ubicar espacialmente los dispositivos de la red (oficina, casa, ciudad, etc)

End Devices (Terminales o Hosts)

- Dispositivos Terminales:
 - PC (Desktop, Laptop)
 - Servers
 - Impresoras
 - Etc.



Switchs

- Hay varios modelos de Cisco, y hay genéricos



Routers

- Hay varios Routers de Cisco, pero también hay genéricos.



Conexiones

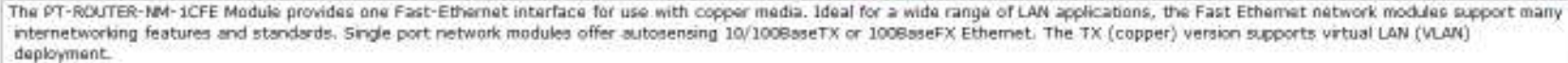
- Alámbricas
 - Cobre (normal y cruzado)
 - Fibra Óptica
 - Muchos más (Coaxial, Telefono, etc.)
- Automático (elegido por el programa)



Agregar Módulos

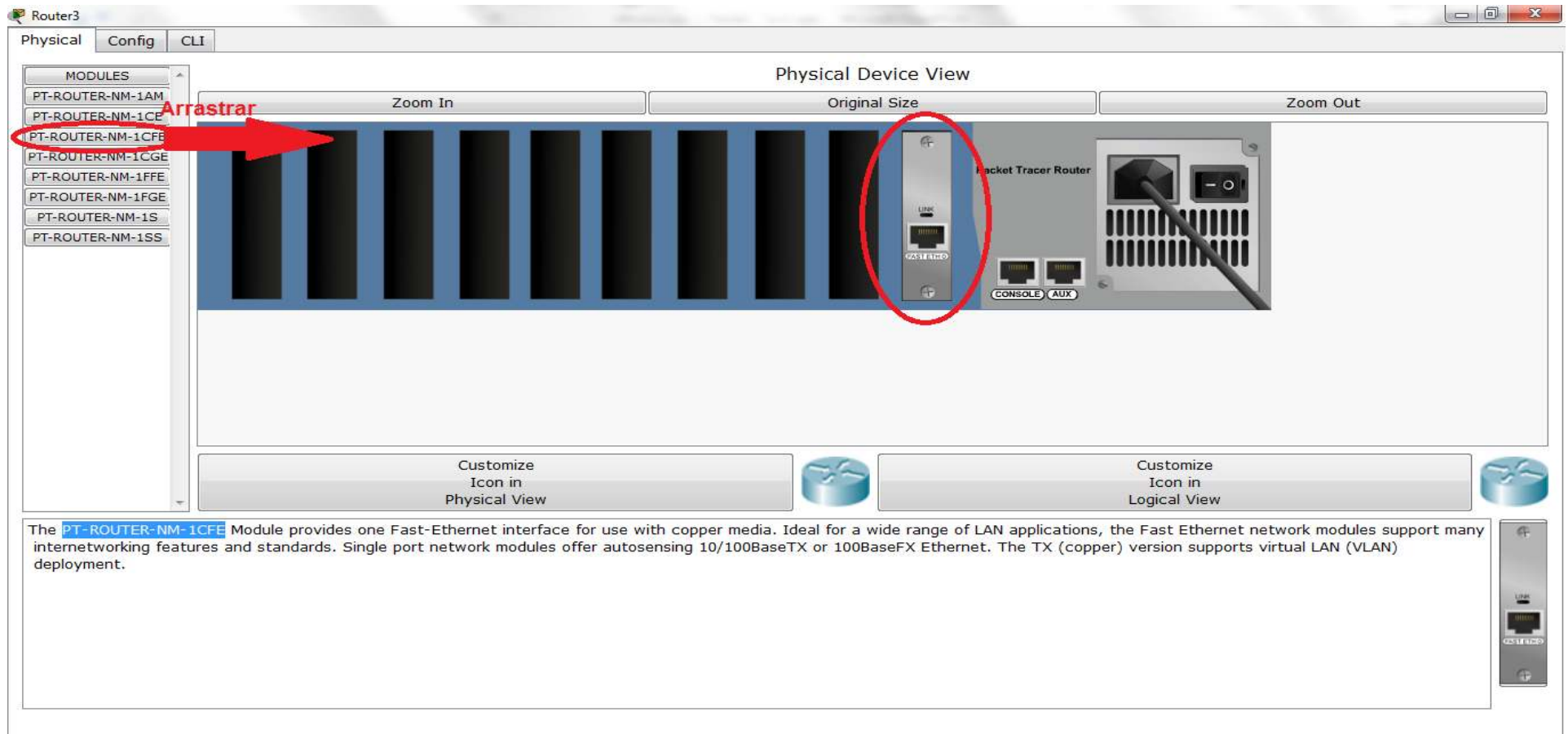
- Los routers, switchs, terminales, etc. tienen módulos predefinidos al agregarlos, pero se pueden agregar más.
- Elegir el módulo deseado, hacer click y arrastrarlo hasta un “slot” vacío en el dispositivo.
- Ejemplo: Agregar más puertos Ethernet.

- Ej: Router Vacío.



Agregar Módulos

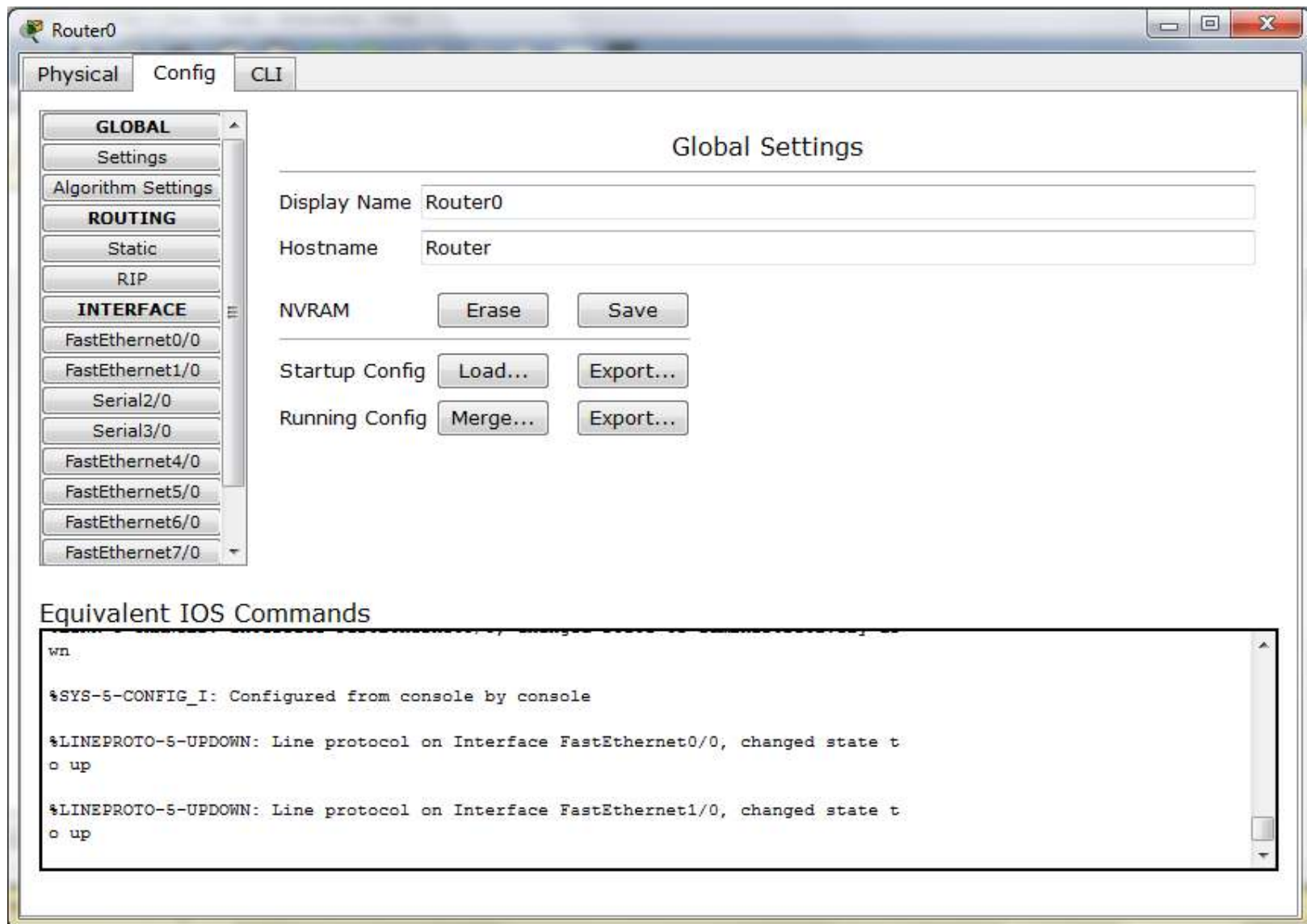
- Aquí el Router con un modulo PT-ROUTER-NM-1CFE (Fast Ethernet)



Configuración de Dispositivos

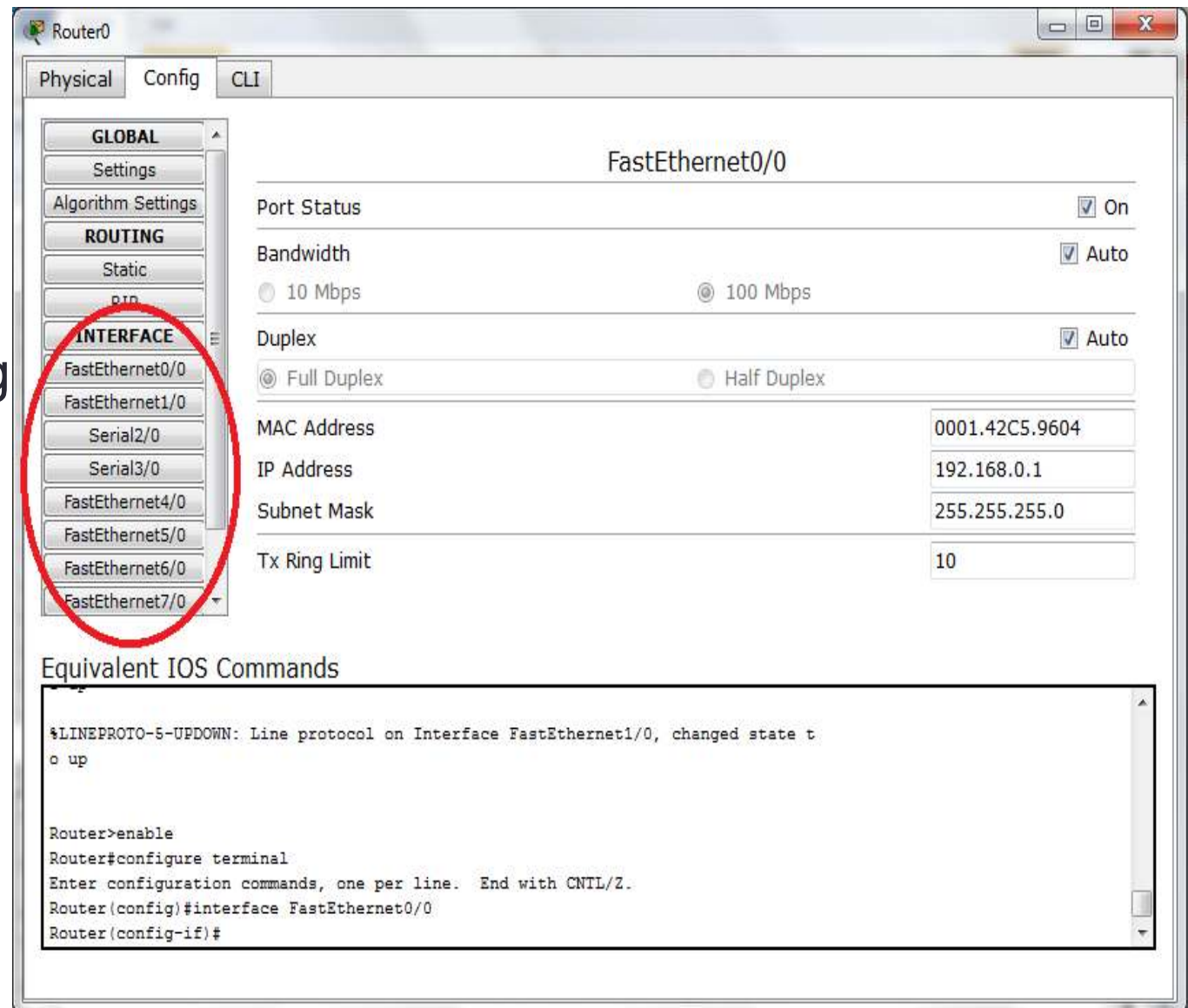
- Todos los dispositivos se pueden configurar por Interfaz Gráfica.
- También se pueden configurar por Consola utilizando comandos de Cisco (Cisco IOS).

Pantalla de Configuración de un Router



Configuración de Interfaces

- Definir, dirección IP, máscara, MAC, ancho de banda, encendido/apagado, etc.



Configuración de Ruteo

- Definir Rutas Estáticas o protocolos RIP, OSPF, etc.

Router0

Physical Config CLI

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

INTERFACE

FastEthernet0/0

FastEthernet1/0

Serial2/0

Serial3/0

FastEthernet4/0

FastEthernet5/0

FastEthernet6/0

FastEthernet7/0

Static Routes

Network	Mask	Next Hop

Add

Network Address

192.168.0.0/24 via 192.168.0.2

Remove

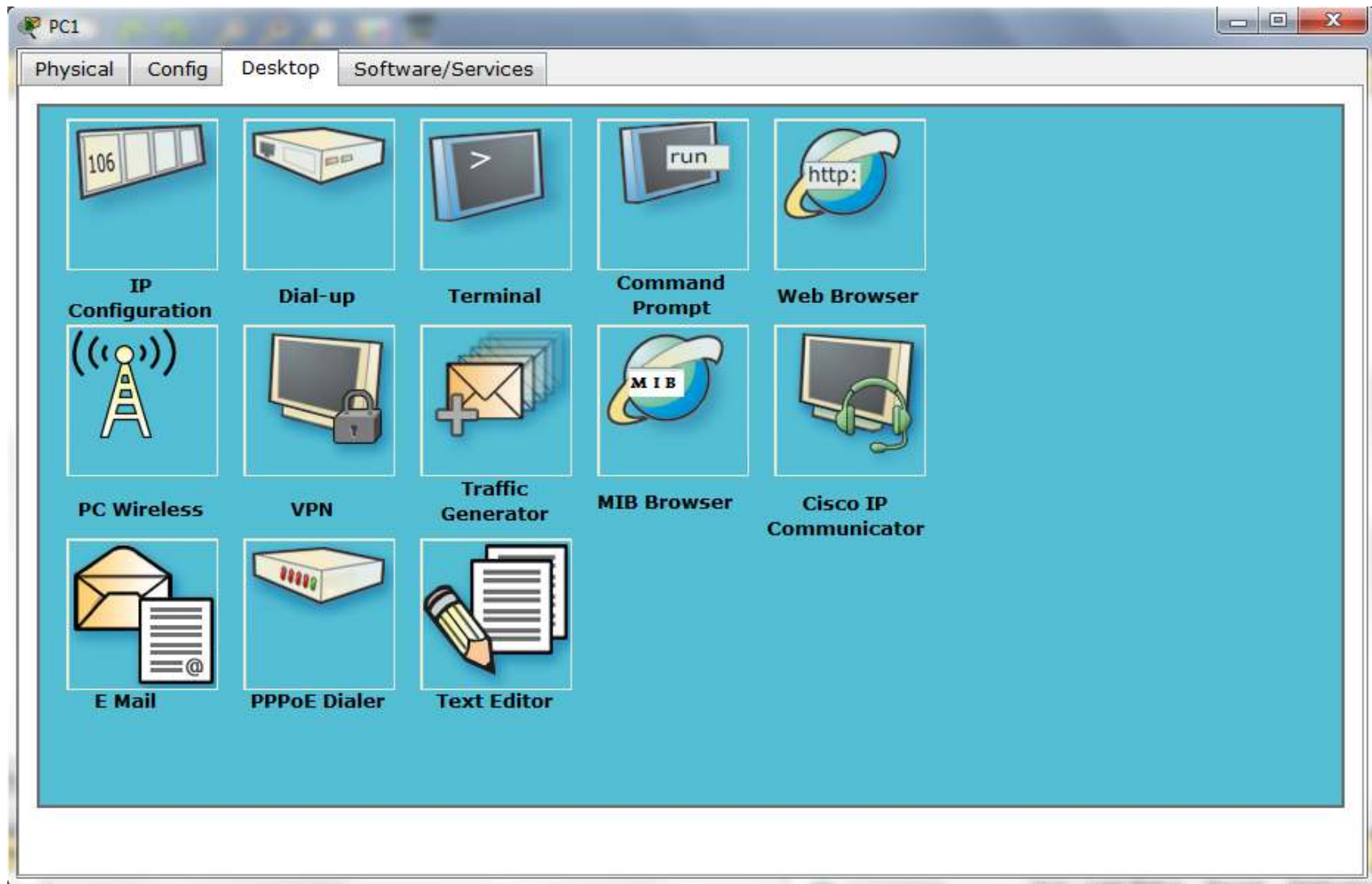
Equivalent IOS Commands

```
Router(config)#router rip
Router(config-router)#
Router(config-router)#exit
Router(config)#
```

Acceso a Servicios

- Las PCs (y Notebooks) permiten acceso a el “Desktop”
- Allí se pueden acceder a distintos programas como si fuera una PC normal.
- Se puede utilizar la consola (usar ‘?’ para ver los comandos disponibles)
- Entre otros: Navegador Web, telnet, e-mail, etc.

Acceso a Servicios

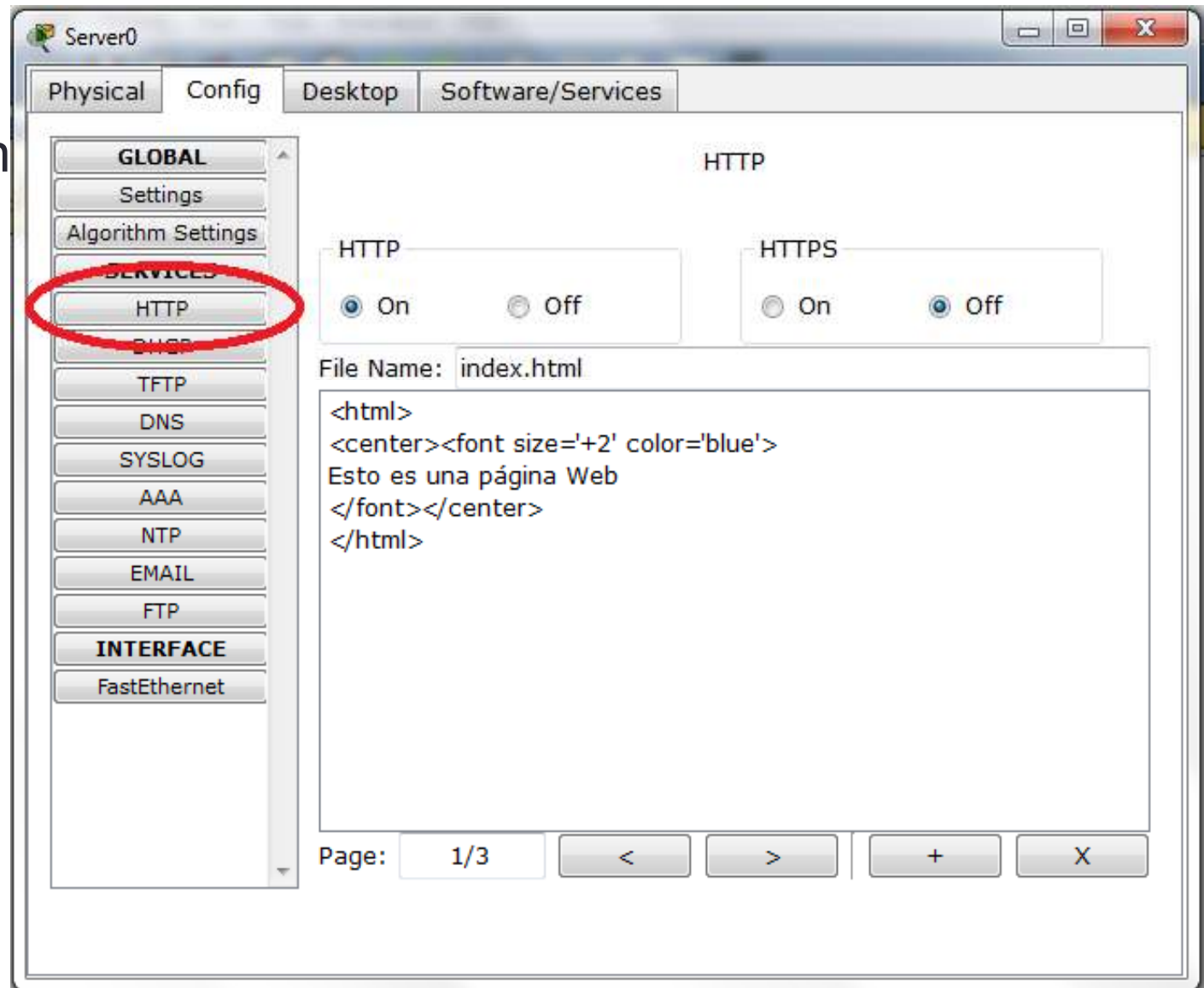


Servidores

- Los servidores permiten poner en marcha varios servicios: HTTP, FTP, DHCP, DNS, EMAIL, etc.

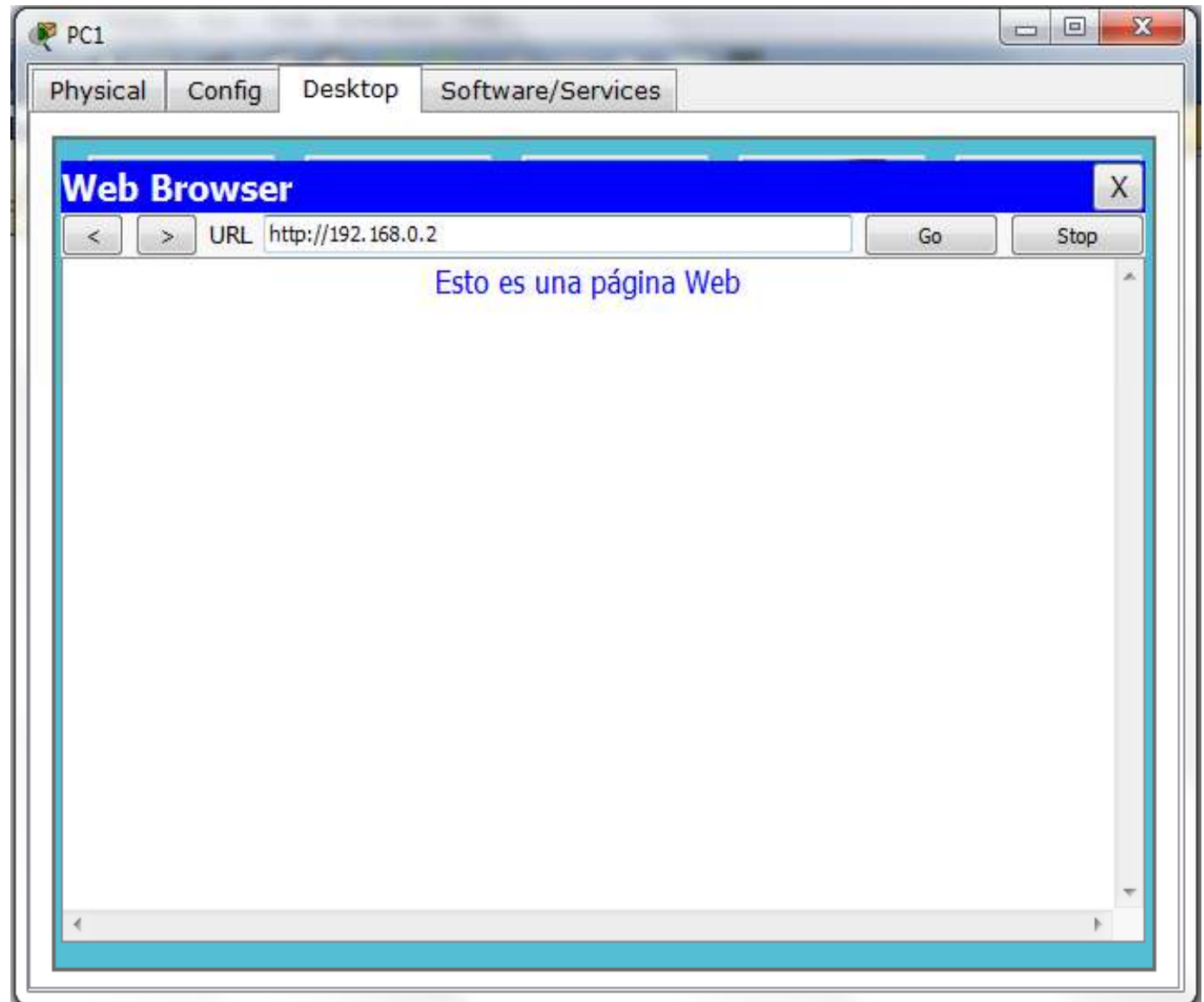
Ejemplo: Servidor HTTP

- Configuramos el Servidor con una página simple



Ejemplo: Servidor HTTP

- Vemos la página web recién creada desde una PC con navegador web



Escenarios

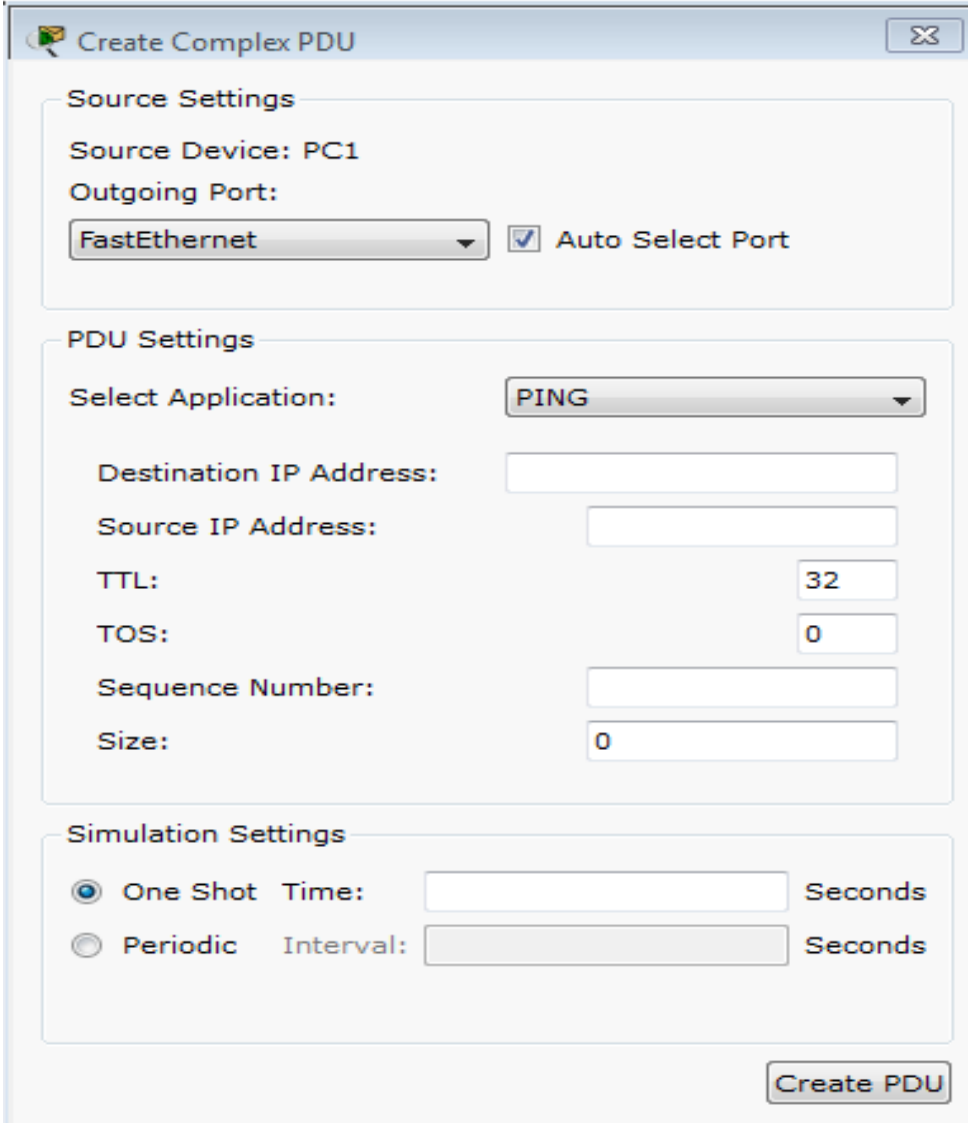
- Topología que tiene una cierta cantidad de PDUs que deben enviarse en ciertos instantes de tiempo. Casos de Estudio.
- Se usa principalmente para ver como se comporta la red.
- Se pueden generar distintos tipos de PDU para probar la funcionalidad de la red: PING, TELNET, HTTP, etc.

PDU Simple y PDU Compleja

- La PDU simple es una petición de eco (echo request), la cual será respondida si la red esta configurada correctamente (PING).
- La PDU compleja permite configurar muchas cosas, entre ellas el tipo de Aplicación (PING, telnet, FTP, POP3), TTL, TOS, tamaño, etc.



PDU Compleja



The image shows a software window titled "Create Complex PDU" with a close button in the top right corner. The window is divided into three main sections: Source Settings, PDU Settings, and Simulation Settings.

Source Settings

- Source Device: PC1
- Outgoing Port: FastEthernet (selected in a dropdown menu)
- ☒ Auto Select Port

PDU Settings

- Select Application: PING (selected in a dropdown menu)
- Destination IP Address: [text input field]
- Source IP Address: [text input field]
- TTL: 32 (text input field)
- TOS: 0 (text input field)
- Sequence Number: [text input field]
- Size: 0 (text input field)

Simulation Settings

- ☒ One Shot Time: [text input field] Seconds
- ☐ Periodic Interval: [text input field] Seconds

At the bottom right of the window is a button labeled "Create PDU".

Simulación vs Tiempo Real

- Packet Tracer permite los dos Modos.
- El modo simulación permite ver paso a paso que se está ejecutando
- En modo tiempo real:
 - Los cambios toman efecto inmediatamente
 - Los escenarios son ejecutados lo más rápido posible.

Simulación

- Permite ver los paquetes paso a paso

The screenshot shows the Cisco Packet Tracer interface with a network topology consisting of two PCs (PC0 and PC1) connected via a central router (Router-PT Router0). A packet capture is active on PC0, showing an ICMP packet. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a main workspace. The right sidebar contains the Event List, Play Controls, and Event List Filters. The bottom status bar shows the current time, power cycle devices, and play controls.

Paquete saliendo de PC0 a PC1

Retroceder Simulación

Avanzar Automático

Avanzar Simulación

Event List

Vis.	Time (sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.000	--	PC0	ICMP	

Play Controls

Back Auto Capture / Play Capture / Forward

Event List Filters

ACL Filter, ARP, BGP, CDP, DHCP, DNS, DTP, EIGRP, FTP, H.323, HTTP, HTTPS, ICMP, ICMPv6, IPsec, ISAKMP, LACP, NTP, OSPF, PAP, POP3, RADIUS, RIP, RTP, SCCP, SMTP, SNMP, SSH, STP, SYSLOG, TACACS, TCP, TFTP, Telnet, UDP, VTP

Edit Filters Show All

Simulation

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)	Periodic	Num
	In Progress	PC0	PC1	ICMP		0.000	N	0

Paquetes

- Detalles del Paquete
- Información Adicional

PDU Information at Device: PC0

OSI Model

Outbound PDU Details

At Device: PC0
Source: PC0
Destination: PC1

In Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer3

Layer2

Layer1

Out Layers

Layer7

Layer6

Layer5

Layer4

Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.0.2, Dest. IP: 192.168.1.2
ICMP Message Type: 8

Layer 2: Ethernet II Header
0010.1138.8CC0 >> 0001.42C5.9604

Layer 1: Port(s): FastEthernet

1. The Ping process starts the next ping request.
2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to the lower process.
3. The source IP address is not specified. The device sets it to the port's IP address.
4. The device sets TTL in the packet header.
5. The destination IP address is not in the same subnet and is not the broadcast address.
6. The default gateway is set. The device sets the next-hop to default gateway.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

Terminando...

- No olvidar que “Packet Tracer” es un software complicado y extenso, y existen muchas más cosas que no se exponen aquí...
- Utilizar la ayuda
- Buscar más información en Internet
- Existen otros simuladores como por ejemplo el CORE (<http://cs.itd.nrl.navy.mil/work/core/>)