

# El Modelo OSI

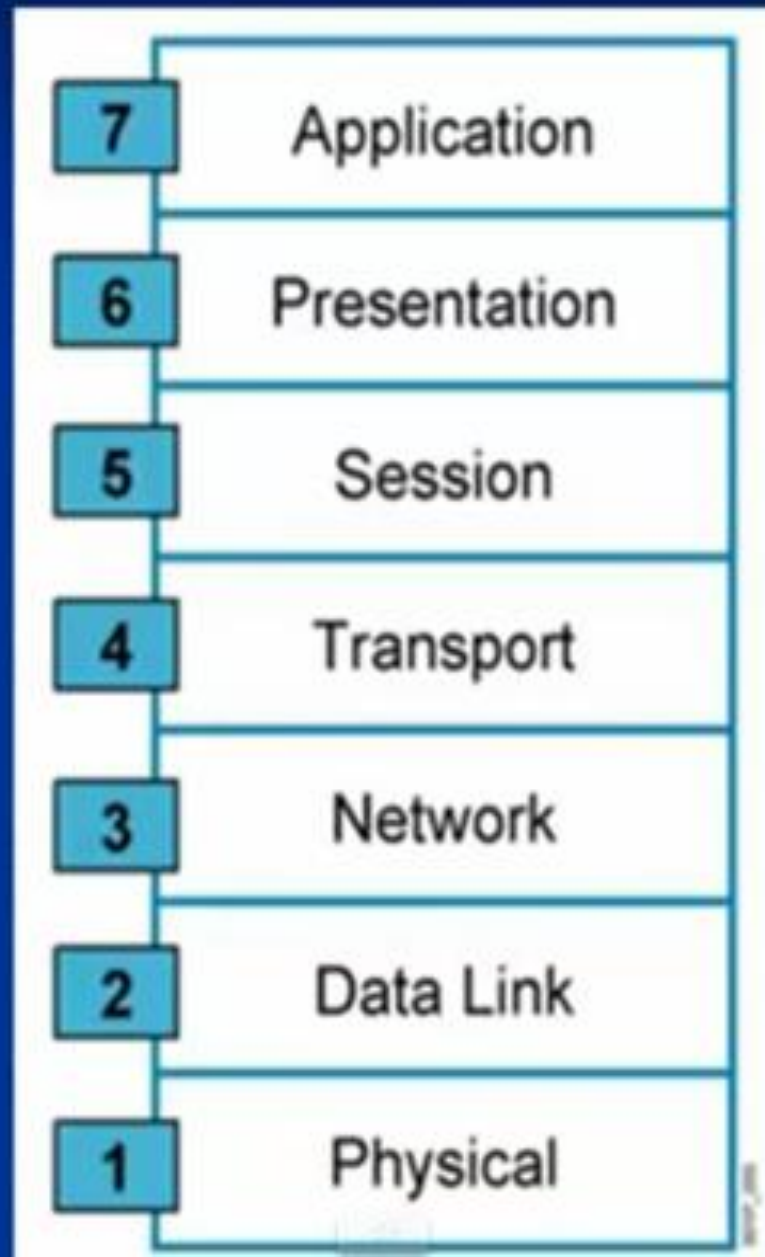
(Open Systems Interconnection  
Interconexión de Sistemas Abiertos)



International  
Organization for  
Standardization

- Lanzado en 1984
- Estandarización
- Compatibilidad de interfaces
- Enseñaza
- Niveles o Capas

# Capas o Niveles del Modelo OSI



# Capas o Niveles del Modelo OSI

## LA PILA OSI

### Nivel de Aplicación

Servicios de red a aplicaciones

### Nivel de Presentación

Representación de los datos

### Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos

### Nivel de Red

Determinación de ruta e IP (Direccionamiento lógico)

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

# Capas o Niveles del Modelo OSI

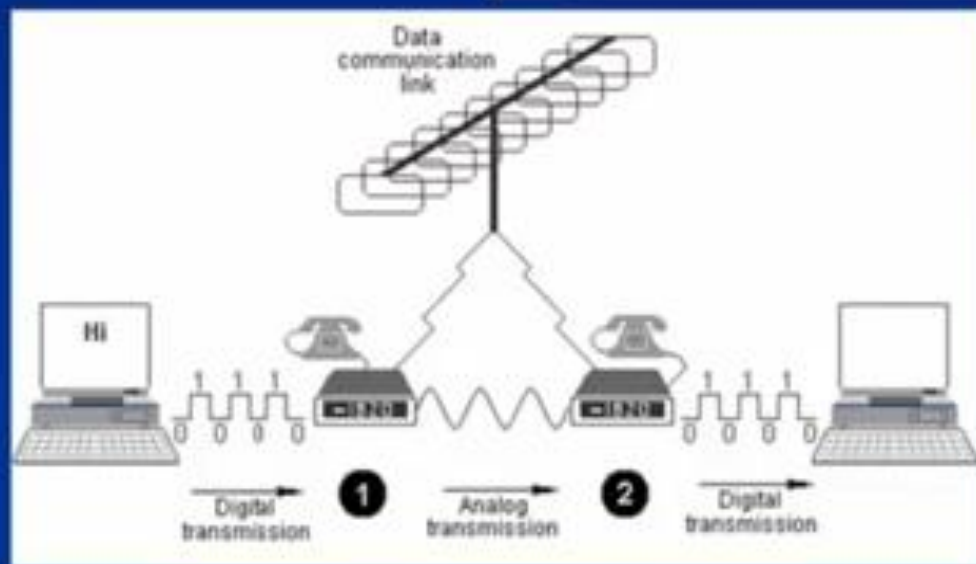
**Nivel Físico**  
Señal y transmisión binaria

## Capa 1: La capa física

La capa física define las especificaciones eléctricas, mecánicas, de procedimiento y funcionales para activar, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales. Las características tales como niveles de voltaje, temporización de cambios de voltaje, velocidad de datos físicos, distancias de transmisión máximas, conectores físicos y otros atributos similares son definidos por las especificaciones de la capa física.

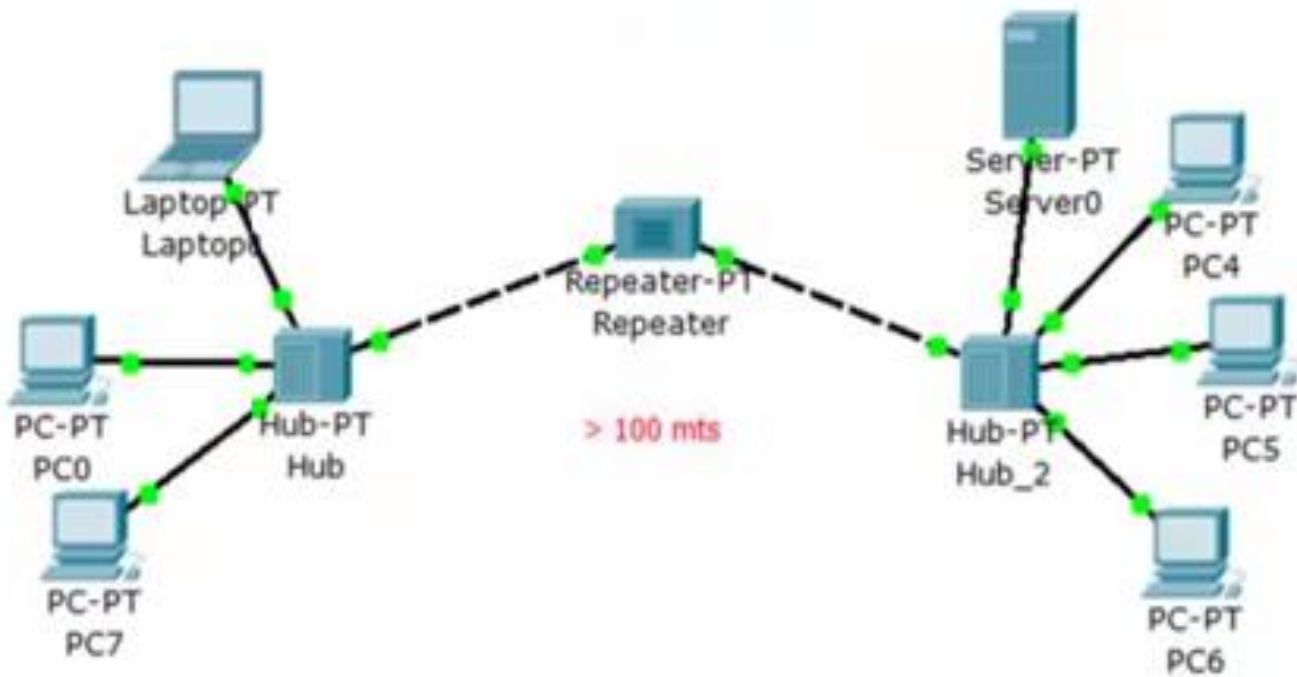
# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel Físico Señal y transmisión binaria




# Capas o Niveles del Modelo OSI

**Nivel Físico**  
Señal y transmisión binaria



# Capas o Niveles del Modelo OSI

A diagram of the seven layers of the OSI model is shown, with a callout box highlighting the second layer. The callout box is a rounded rectangle with a blue gradient and a white border, containing the text 'Nivel de Enlace de Datos' and 'Direccionamiento físico (MAC y LLC)'. A mouse cursor is visible over the top-left corner of the callout box.

**Nivel de Enlace de Datos**  
Direccionamiento físico (MAC y LLC)

## **Capa 2: La capa de enlace de datos**

La capa de enlace de datos proporciona tránsito de datos confiable a través de un enlace físico. Al hacerlo, la capa de enlace de datos se ocupa del direccionamiento físico (comparado con el lógico), la topología de red, el acceso a la red, la notificación de errores, entrega ordenada de tramas y control de flujo

# Capas o Niveles del Modelo OSI

Nivel de Enlace de Datos  
Direccionamiento físico (MAC y LLC)

Logical Link Control  
Media Access Control



Switch



Lucent Technologies PC24E-H-PC  
S/N: 00UT4B415142  
T/N: 04756150 P/N: 012938/C  
MAC address: 0002201B2200  
Encryption: WEP 64  
FCC ID: MRWLPCF34H

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\usuario >ipconfig -all

Configuración IP de Windows

Nombre del host . . . . . : 21aa2162e97794d8
Sufixo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo . . . . . : híbrido
Enrutamiento habilitado . . . . . : No
Proxy WINS habilitado . . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexiones de red inalámbricas :
Estado de los medios . . . . . : medios desconectados
Descripción . . . . . : Intel(R) PRO/Wireless 3945ABG Network
Dirección física . . . . . : 88-1B-77-7C-7B-32

Adaptador Ethernet Conexión de área local :
Estado de los medios . . . . . : medios desconectados
Descripción . . . . . : Intel(R) PRO/100 VE Network Connecti
Dirección física . . . . . : 88-1B-38-32-B9-68
```

Dirección MAC





# Capas o Niveles del Modelo OSI



## Capa 3: La capa de red

La capa de red es una capa compleja que proporciona conectividad y selección de ruta entre dos sistemas de hosts que pueden estar ubicados en redes geográficamente distintas. Se encarga de la selección de ruta, direccionamiento y enrutamiento.

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel de Red

Determinación de ruta e IP  
(Direccionamiento lógico)



**Router**

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address:

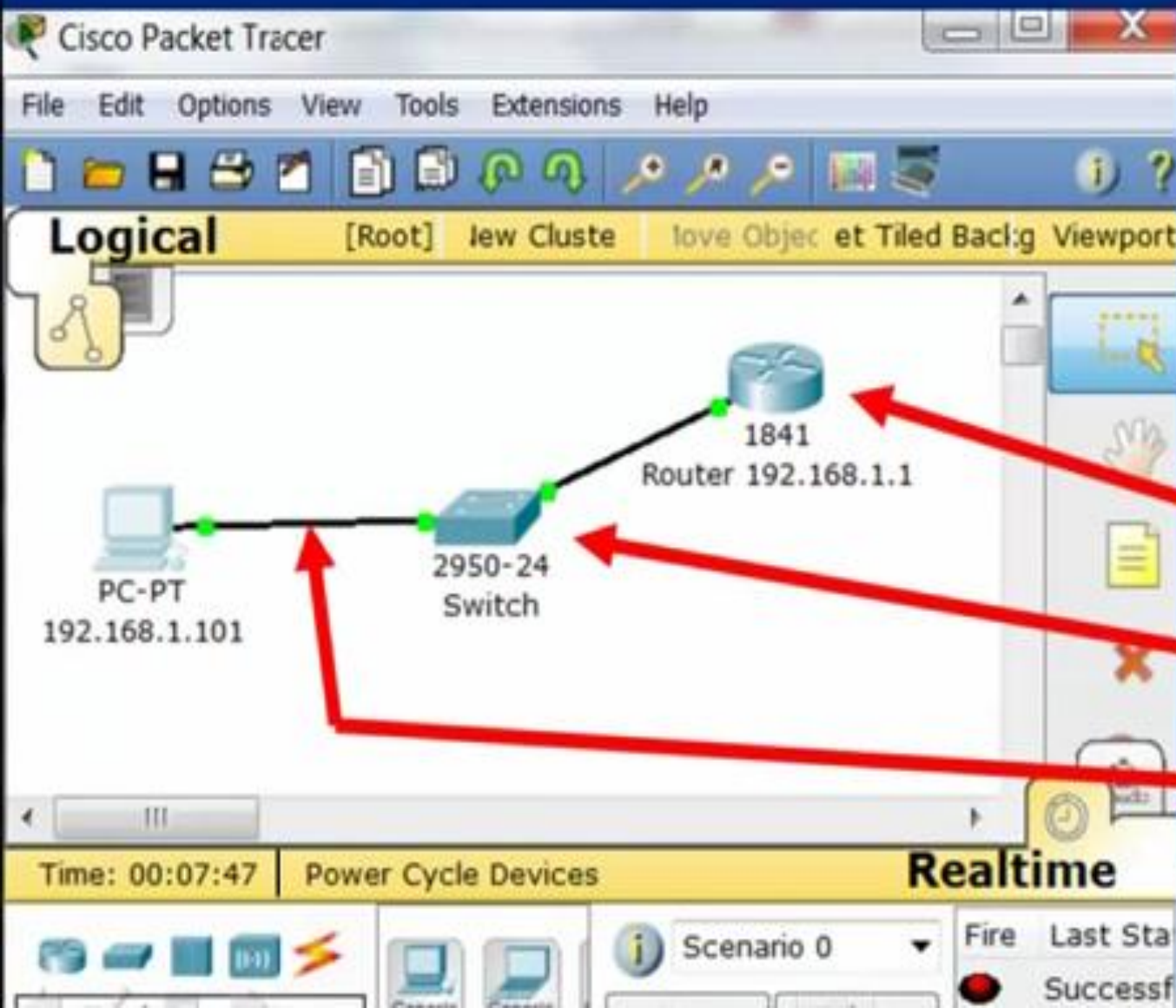
IP address: 192 . 168 . 1 . 103

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: 25 . 0 . 0 . 1



# Capas o Niveles del Modelo OSI



- Nivel de Red**  
Determinación de ruta e IP  
(Direccionamiento lógico)
- Nivel de Enlace de Datos**  
Direccionamiento físico (MAC y LLC)
- Nivel Físico**  
Señal y transmisión binaria

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo  
y fiabilidad de los datos

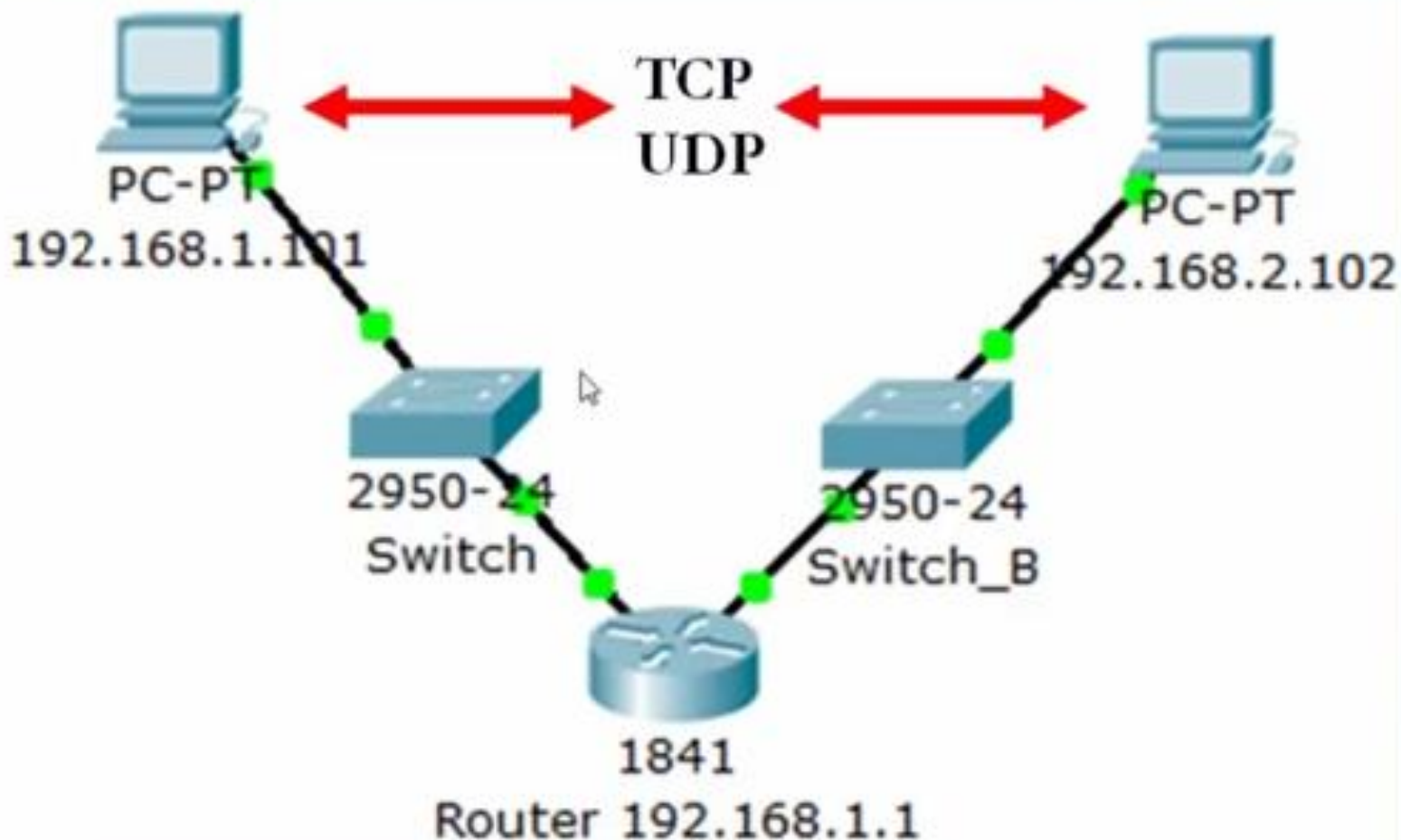
### Capa 4: La capa de transporte

La capa de transporte intenta suministrar un servicio de transporte de datos que aísla las capas superiores de los detalles de implementación del transporte. Específicamente, temas como la confiabilidad del transporte entre dos hosts es responsabilidad de la capa de transporte. Al proporcionar un servicio de comunicaciones, la capa de transporte establece, mantiene y termina adecuadamente los circuitos virtuales. Al proporcionar un servicio confiable, se utilizan dispositivos de detección y recuperación de errores de transporte.

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo  
y fiabilidad de los datos



# Capas o Niveles del Modelo OSI



## Capa 5: La capa de sesión

Establece, administra y finaliza las sesiones entre dos hosts que se están comunicando. Sincroniza el diálogo entre las capas de presentación de los dos hosts y administra su intercambio de datos. Además de regular la sesión, la capa de sesión ofrece disposiciones para una eficiente transferencia de datos, se encarga de los diálogos y conversaciones entre hosts.

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red



*File Transfer Protocol* (Puerto 20-21)

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## Nivel de Presentación

Representación de los datos

### Capa 6: La capa de presentación

La capa de presentación garantiza que la información que envía la capa de aplicación de un sistema pueda ser leída por la capa de aplicación de otro. De ser necesario, la capa de presentación traduce entre varios formatos de datos utilizando un formato común.

Esta capa es la primera en trabajar más el contenido de la comunicación que el cómo se establece la misma.



# Capas o Niveles del Modelo OSI

Nivel de Presentación  
Representación de los datos



la capa de presentación traduce entre varios formatos de datos utilizando un formato común.

# Capas o Niveles del Modelo OSI



## Capa 7: La capa de aplicación

Ofrece a las aplicaciones la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y define los protocolos que utilizan las aplicaciones para intercambiar datos

# Capas o Niveles del Modelo OSI

**Nivel de Aplicación**  
Servicios de red a aplicaciones

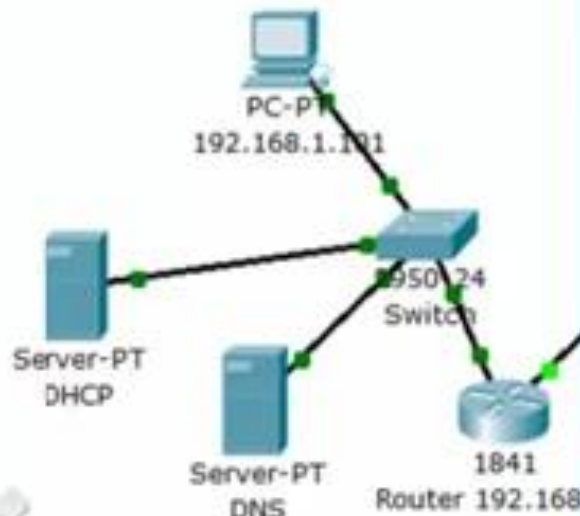
# FTP

*File Transfer Protocol*



*Simple Mail Transfer Protocol*

*Post Office Protocol*



*Dynamic Host Configuration Protocol*

# Capas o Niveles del Modelo OSI

## LA PILA OSI

### Nivel de Aplicación

Servicios de red a aplicaciones

### Nivel de Presentación

Representación de los datos

### Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos

### Nivel de Red

Determinación de ruta e IP (Direccionamiento lógico)

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

# OSI & TCP/IP

## LA PILA OSI

### Nivel de Aplicación

Servicios de red a aplicaciones

### Nivel de Presentación

Representación de los datos

### Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos

### Nivel de Red

Determinación de ruta e IP (Direccionamiento lógico)

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

## LA PILA TCP/IP

### Nivel de Aplicación

HTTP, FTP, POP3, TELNET, SSH, ...

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos  
TCP, UDP

### Nivel de Red

ICMP, IP, ARP, RARP, ...

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria



# OSI & TCP/IP

Nivel de Red

ICMP, IP, ARP, RARP, ...

*ICMP: Internet Control Message Protocol* es el sub protocolo de control y notificación de errores del Protocolo de Internet (IP). Como tal, se usa para enviar mensajes de error, indicando por ejemplo que un servicio determinado no está disponible o que un router o host no puede ser localizado

# OSI & TCP/IP

Nivel de Red

ICMP, IP, ARP, RARP, ...

ARP: El Address Resolution Protocol (protocolo de resolución de direcciones) para la resolución de direcciones en informática, es el responsable de encontrar la dirección de hardware que corresponde a una determinada dirección IP.

# OSI & TCP/IP

## LA PILA OSI

### Nivel de Aplicación

Servicios de red a aplicaciones

### Nivel de Presentación

Representación de los datos

### Nivel de Sesión

Comunicación entre dispositivos de la red

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos

### Nivel de Red

Determinación de ruta e IP (Direccionamiento lógico)

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

## LA PILA TCP/IP

### Nivel de Aplicación

HTTP, FTP, POP3, TELNET, SSH, ...

### Nivel de Transporte

Conexión extremo-a-extremo y fiabilidad de los datos  
TCP, UDP

### Nivel de Red

ICMP, IP, ARP, RARP, ...

### Nivel de Enlace de Datos

Direccionamiento físico (MAC y LLC)

### Nivel Físico

Señal y transmisión binaria

