

Clase No 3_4

Tema

Reglas de comunicación

Protocolos de red. Función de los protocolos.

Movimiento de los datos en la red.

Modelos para el estudio de redes. Ventajas del Modelo de capas

Modelo TCP / IP – Modelo OSI

PDU

Establecimiento de reglas



Formato y encapsulación del mensaje

Ejemplo. Una carta personal está compuesta por los siguientes elementos:

- Un identificador del destinatario
- Un saludo
- El contenido del mensaje
- Una frase de cierre
- Un identificador del emisor



Destino (dirección física o de hardware)	Origen (dirección física o de hardware)	Indicador de inicio (indicador de inicio del mensaje)	Destinatario (identificador de destino)	Emisor (identificador de origen)	Datos encapsulados (bits)	Fin de la trama (indicador de final del mensaje)
Direccionamiento de la trama		Mensaje encapsulado				

Destino (dirección física o de hardware)	Origen (dirección física o de hardware)	Indicador de inicio (indicador de inicio del mensaje)	Destinatario (identificador de destino)	Emisor (identificador de origen)	Datos encapsulados (bits)	Fin de la trama (indicador de final del mensaje)
Direccionamiento de la trama		Mensaje encapsulado				

Las reglas

Tamaño del mensaje

Las restricciones de tamaño de las tramas requieren que el host de origen divida un mensaje largo en fragmentos individuales que cumplan los requisitos de tamaño mínimo y máximo.

Esto se conoce como segmentación.

Cada segmento se encapsula en una trama separada con la información de la dirección y se envía a través de la red.

En el host receptor, los mensajes se desencapsulan y se vuelven a unir para su procesamiento e interpretación.

Las reglas

Temporización del mensaje

- Método de acceso
- Control de flujo
- Tiempo de espera para la respuesta

Las reglas

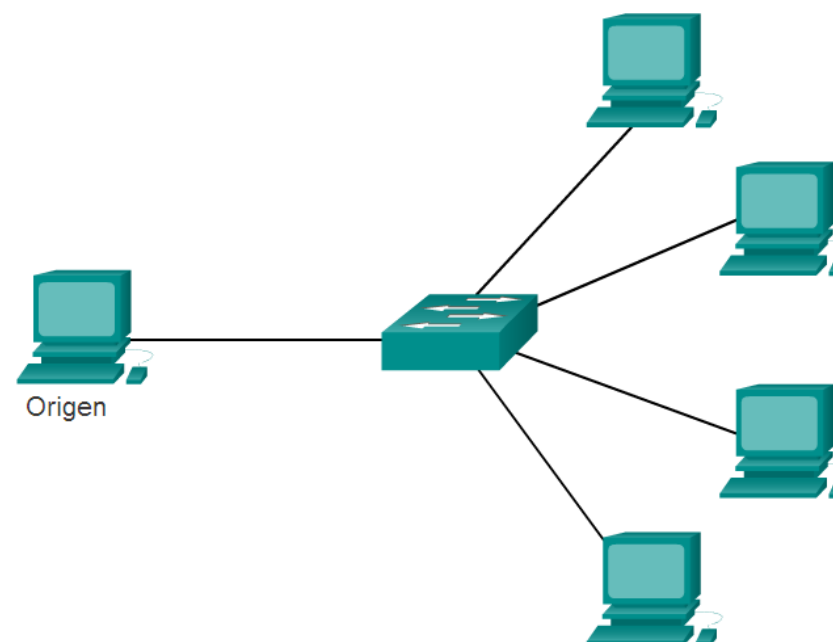
Opciones de entrega del mensaje



Unicast

Multicast

Broadcast



Unicast

Multicast

Broadcast

Protocolos

Reglas que rigen las comunicaciones

Protocolos: reglas que rigen las comunicaciones

Capa de contenido

¿Dónde está la
cafetería?

Suite de protocolos de conversación

1. Utilizar un idioma común.
2. Esperar el turno.
3. Indicar al finalizar.

Capa de las reglas

Capa física

Las suites de protocolos son conjuntos de reglas que funcionan en conjunto para ayudar a resolver un problema.

Protocolos de red

- Formato o estructuración del mensaje
- Proceso por el cual los dispositivos de red comparten información sobre las rutas con otras redes
- Cómo y cuándo se transmiten mensajes de error y del sistema entre los dispositivos
- La configuración y la terminación de sesiones de transferencia de datos

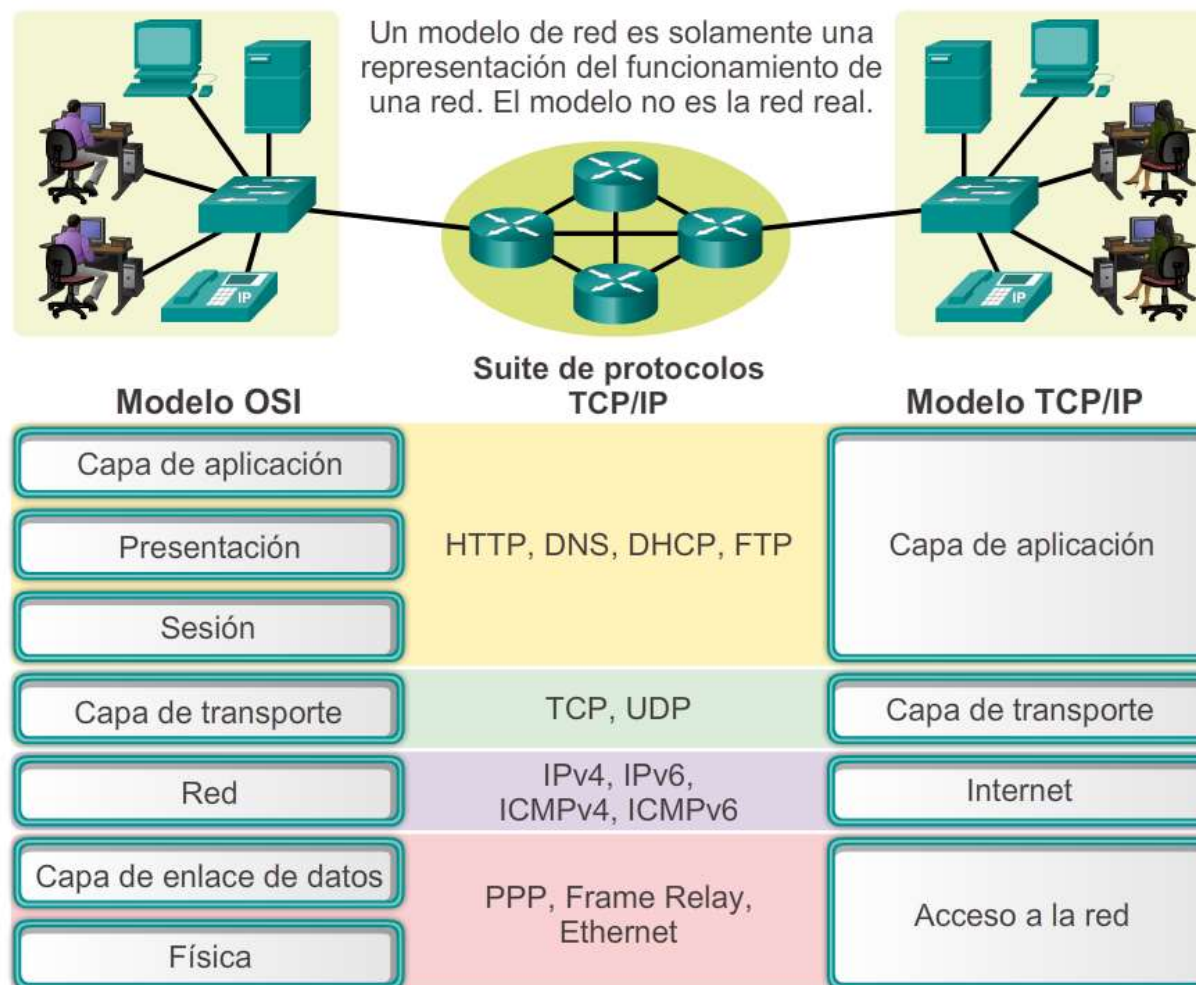
Protocolos

Interacción de protocolos

- Protocolo de aplicación: protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)
- Protocolo de transporte: protocolo de control de transmisión (TCP)
- Protocolo de Internet: protocolo de Internet (IP)
- Protocolos de acceso a la red: capas física y de enlace de datos

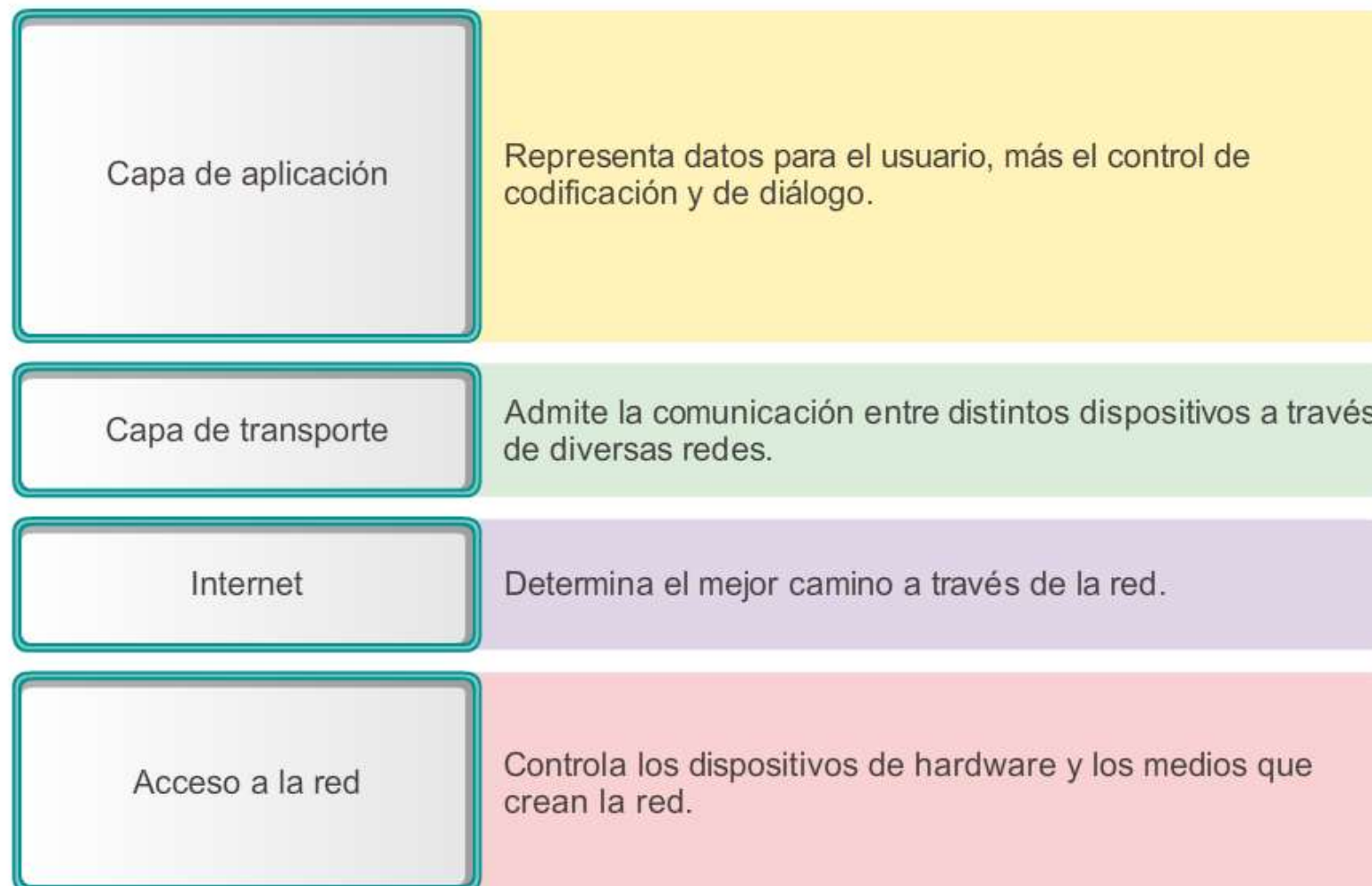
Modelos de referencia

Beneficios de utilizar un modelo en capas



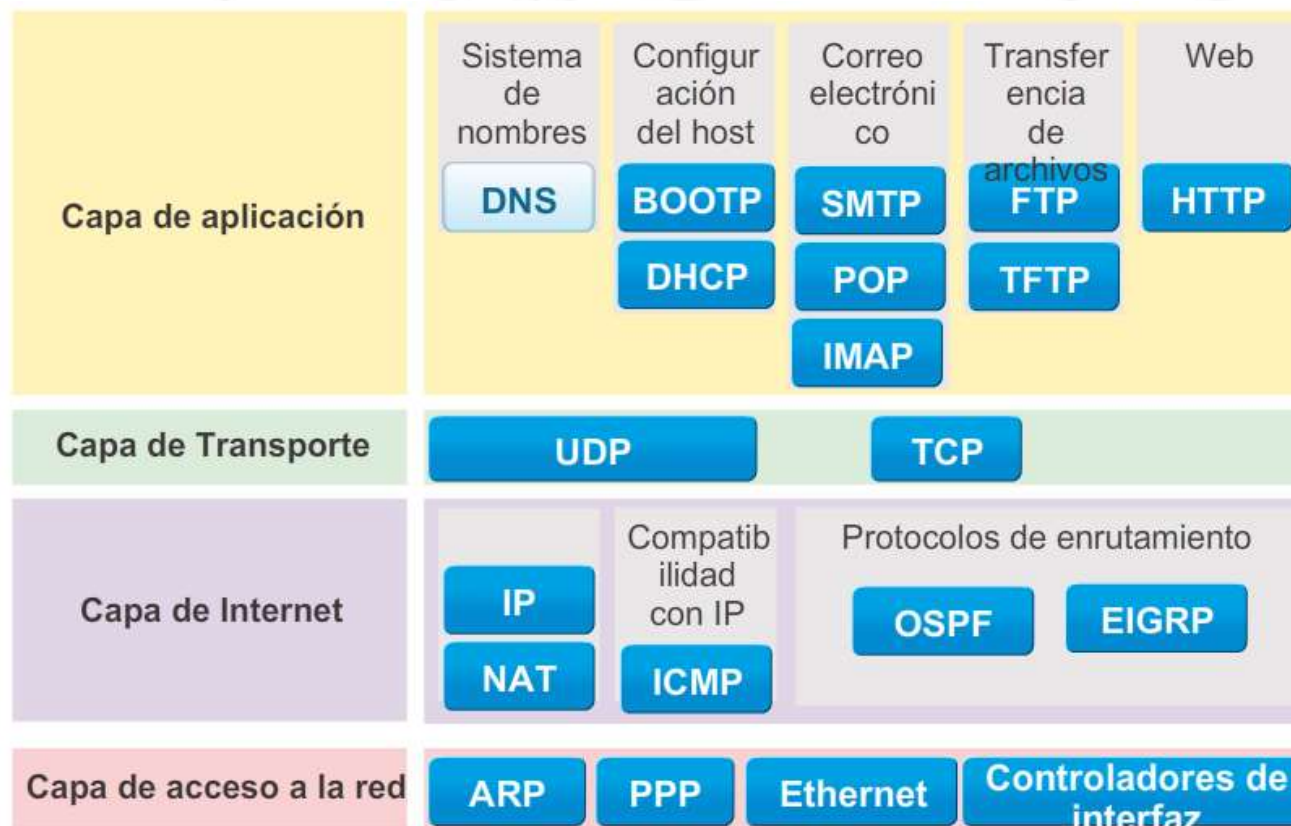
Modelos de referencia

Modelo de referencia TCP/IP

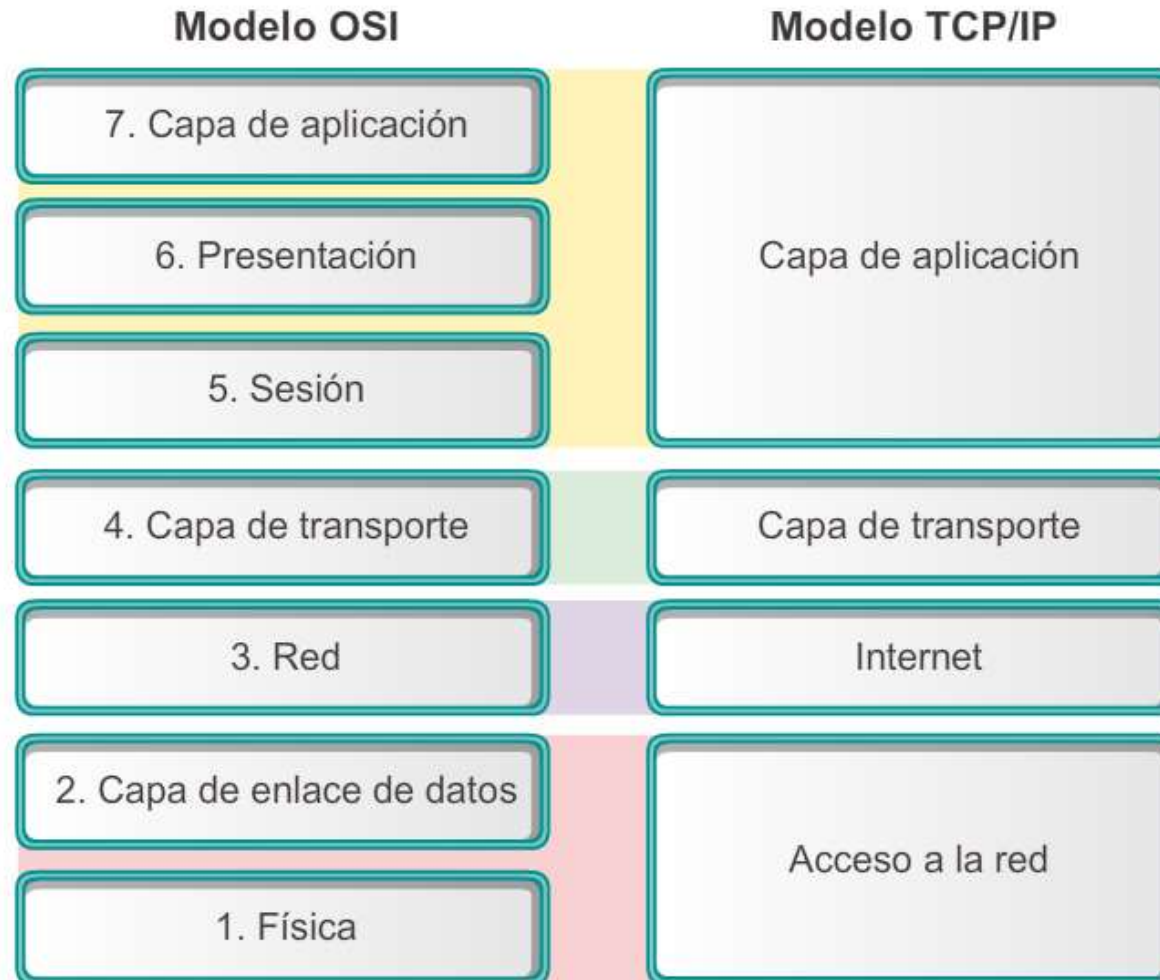


Suites de protocolos

Suite de protocolos TCP/IP y comunicación



Comparación entre los modelos OSI y TCP/IP



Encapsulación de datos

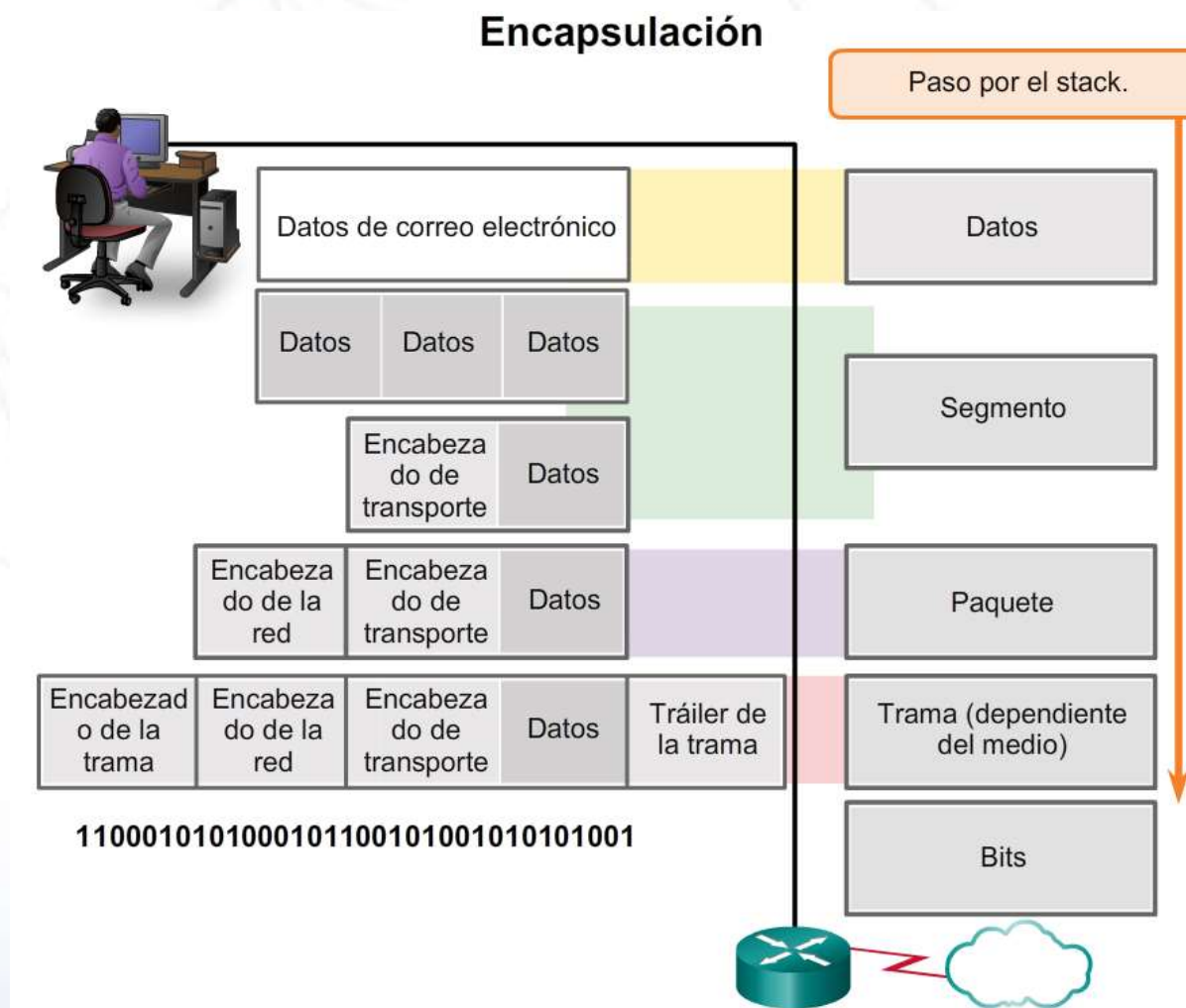
Comunicación de los mensajes

- **Ventajas de la segmentación de mensajes**
 - Se pueden entrelazar distintas conversaciones.
 - Mayor confiabilidad de las comunicaciones de red.
- **Desventajas de la segmentación de mensajes**
 - Mayor nivel de complejidad.

Encapsulación de datos

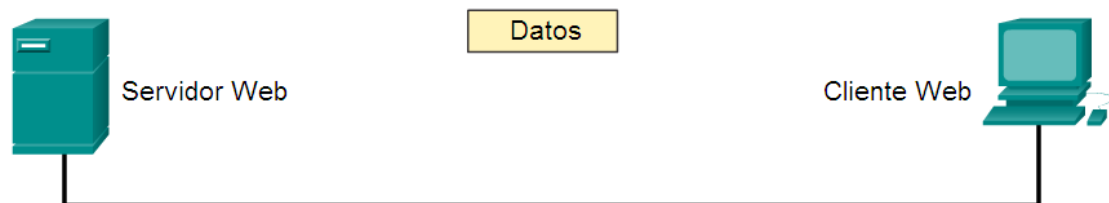
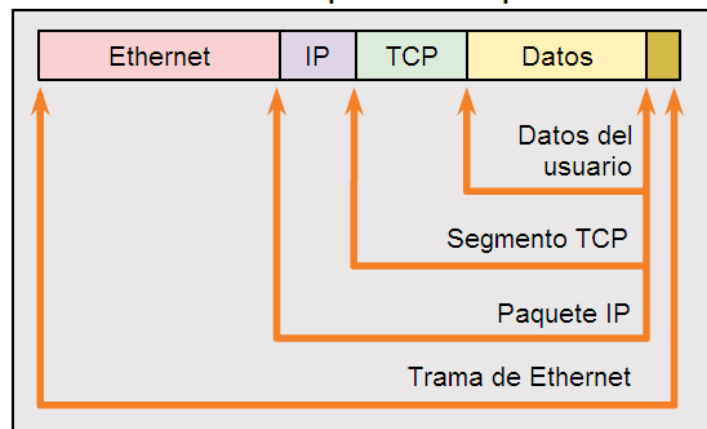
Unidades de datos del protocolo (PDU)

- Datos
- Segmento
- Paquete
- Trama
- Bits

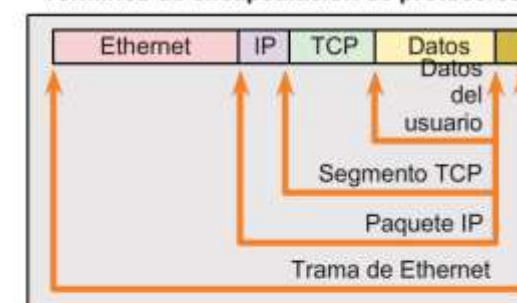


Encapsulación y desencapsulación de datos

Términos de encapsulación de protocolos



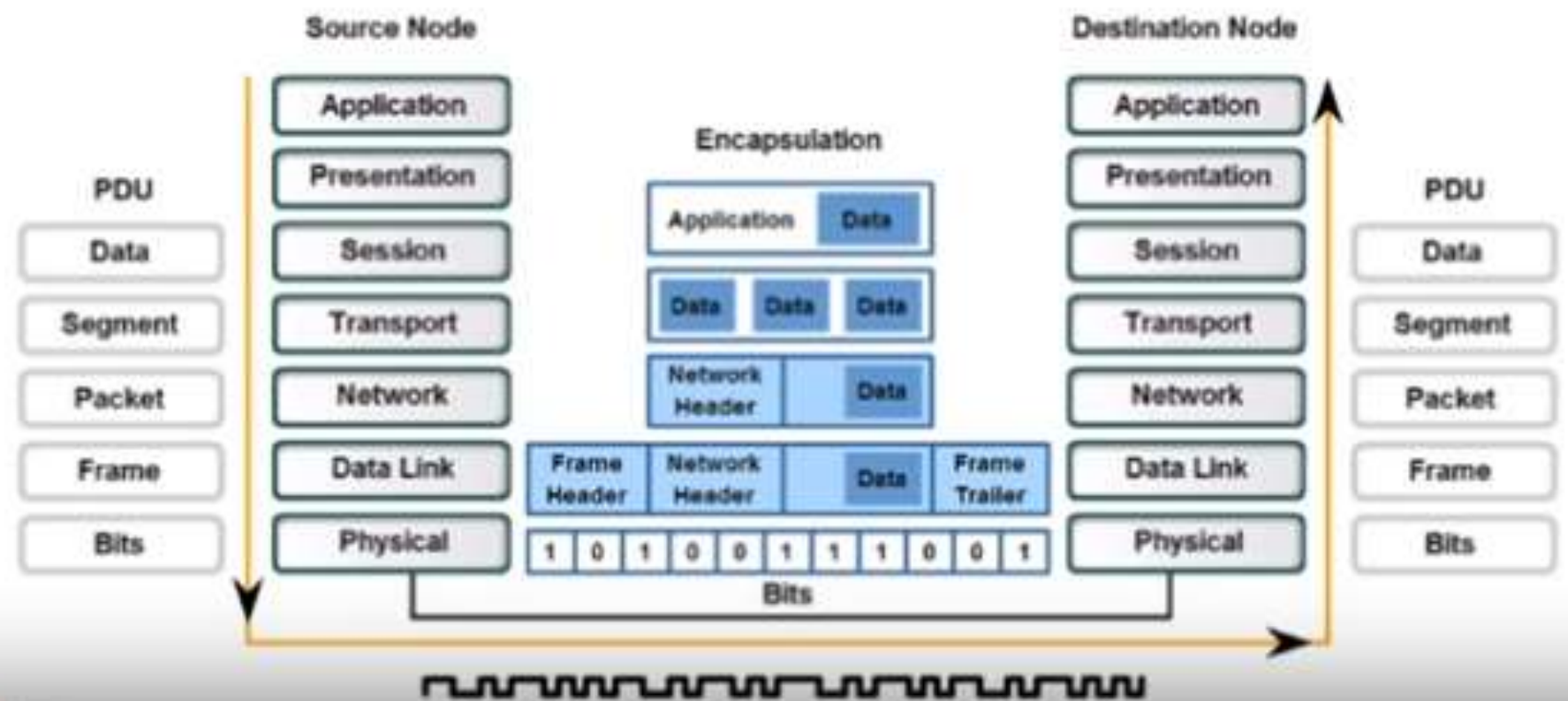
Términos de encapsulación de protocolos



Physical Layer Protocols & Services

- Describe the role of bits in representing a frame as it is transported across the local media.

Transforming Human Network Communications to Bits



Protocolos y estándares de red

Organismos de estandarización



MANUFACTURERS & SUPPLIERS
OF GLOBAL NETWORKS

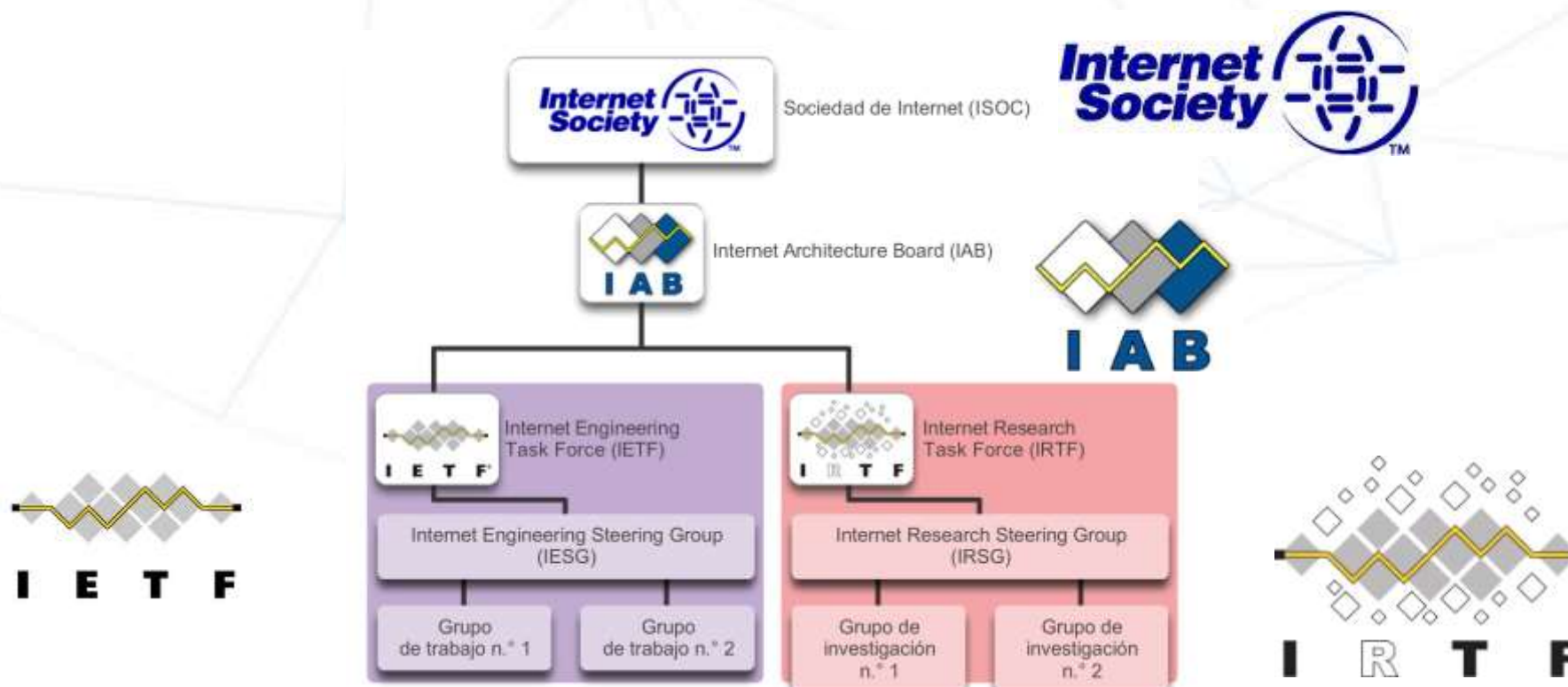


Organismos de estandarización

Estándares abiertos

- Internet Society (ISOC)
- Internet Architecture Board (IAB)
- Internet Engineering Task Force (IETF)
- Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica (IEEE)
- International Organization for Standardization (ISO)

Organismos de estandarización ISOC, IAB e IETF



Organismos de estandarización

IEEE

- 38 sociedades
- 130 boletines
- 1300 conferencias anuales
- 1300 estándares y proyectos
- 400 000 miembros
- 160 países
- IEEE 802.3
- IEEE 802.11

Organismos de estandarización

Otros organismos de estandarización

- Electronic Industries Alliance (EIA)
- Telecommunications Industry Association (TIA)
- Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-T)
- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)
- Internet Assigned Numbers Authority (IANA)

TALLER 1

- Haga un mapa conceptual donde resuma como se establecen las reglas de comunicación en las redes de datos.
- Explique como se lleva a cabo el movimiento de datos en la red a través del proceso de encapsulación de datos. Ejemplifique con un modelo.

Bibliografía

- Cisco CCNA 1, Manual de usuario.
- TANENBAUM, ANDREW S. REDES DE COMPUTADORAS, BARCIA VAZQUEZ,
- NICOLAS (ET AL) REDES DE COMPUTADORES Y ARQUITECTURAS DE COMPUTADORAS