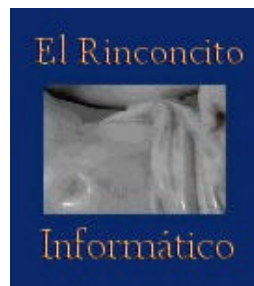


# **CAPAS DE SESIÓN, PRESENTACIÓN Y APLICACIÓN**

**Autora:**

**Danielle Romero**

Trabajo cedido para su publicación en



**El Rinconcito Informático**

**Cualquier alteración, reproducción o actuación susceptible de delito contra los derechos de autor, requiere la autorización del mismo.**

## **CONTENIDO**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **CAPA DE SESION**

- Funciones esenciales
- Protocolos importantes
- Servicios proporcionados por la capa de sesión
- Analogías
- Control de dialogo

#### **CAPA DE PRESENTACIÓN**

- Funciones y estándares de la capa de presentación
- Formatos de archivo
- Cifrado y comprensión de datos.

#### **CAPA DE APLICACIÓN**

- Procesos de aplicación
- Aplicaciones de red directas
- Soporte indirecto de red
- Obtención e interrupción de una conexión
- Sistema de denominación de dominio
  - Problemas relacionados con el uso de direcciones IP
  - Servidor de denominación de dominio
- Aplicaciones de red
  - Aplicaciones de Internet
  - Mensaje de correo electrónico
  - Función DNS
- Ejemplos de capa de aplicación
  - Telnet
  - Protocolo de transferencia de archivos
  - Protocolo de transferencia de hipertexto

### **CONCLUSIÓN**

### **BIBLIOGRAFÍA**

## INTRODUCCION

La capa de sesion Permite a los usuarios de diferentes maquinas de una red establecer sesiones entre ellos, la capa de presentación es un protocolo de paso de la información desde las capas adyacentes que permite la comunicación entre las aplicaciones en distintos sistemas informáticos de manera tal que resulte transparente, la capa de aplicación es la capa a través de la cual viajan los paquetes de datos antes de alcanzar su destino final, es la capa más cercana al usuario.

Esta tres capas forman parte del modelo de OSI, modelo que esta estructurado de forma tal que cada capa utiliza los servicios del nivel o capa inmediatamente superior, y a su vez ofrece servicios a la capa inmediatamente inferior.

En el presente informe se presenta, aunque de manera generalizada los aspectos mas resaltantes de la capa de sesión, presentación y aplicación, haciendo énfasis en los puntos de mayor interes.

## **CAPA DE SESION**

Permite a los usuarios de diferentes maquinas de una red establecer sesiones entre ellos. A través de una sesion se puede llevar a cabo un transporte de datos ordinario, aunque esta capa se diferencia de la de transporte en los servicios que proporciona.

### **\* Funciones esenciales**

- Esta encargada de proporcionar sincronización y gestion de testigos.
- Establece, administra y finaliza las sesiones entre dos host que se estan comunicando.
- Restaura la sesion a partir de un punto seguro y sin perdida de datos.
- Sincroniza el dialogo entre las capas de presentación de los host y administra su intercambio de datos.
- Sincroniza el dialogo entre las capas de presentación de los host y administra su intercambio de datos.
- Ofrece disposiciones para una eficiente transferencia de datos.
- Manejar tokens
- Hacer checkpoints.
- Cronometra y controla el flujo.
- Coordina el intercambio de información entre sistemas mediante técnicas de conversación o dialogos.
- Puede ser usada para efectuar un login a un sistema de tiempo compartido remoto.
- Permite que los usuarios de diferentes maquinas puedan establecer sesiones entre ellos.

### **\* Protocolos importantes**

- Sistema de archivos de red (NFS).
- Lenguaje de consulta estructurado (SQL).
- Llamada de procedimiento remoto (RPC)
- Sistema X Windows
- Protocolo de control de session DNA (SCP).

### **\* Servicios proporcionados por la capa de sesión**

- Intercambio de datos
- Administración del dialogo.
- Sincronización
- Administración de actividades.
- Notificación de excepciones.

### \* **Analogías**

La capa de sesión coordina las aplicaciones mientras interactúa en dos host que se comunican entre si.

Las comunicaciones de datos viajan a través de redes conmutadas por paquetes, al contrario de lo que ocurre con las llamadas telefónicas que viajan a través de redes conmutadas por circuitos.

### \* **Control de dialogo**

La capa de sesión decide si va a utilizar la conversación simultanea de dos vías o la comunicación alternada de dos vías. Esta decisión se conoce como control de dialogo.

## **CAPA DE PRESENTACION**

Es generalmente un protocolo de paso de la información desde las capas adyacentes y permite la comunicación entre las aplicaciones en distintos sistemas informáticos de manera tal que resulte transparente para las aplicaciones, se ocupa del formato y la representación de los datos y, si es necesario, esta capa puede traducir entre distintos formatos de datos. Además, también se ocupa de las estructuras de los datos que se utilizan en cada aplicación, aprenderá cómo esta capa ordena y organiza los datos antes de su transferencia.

### \* **Funciones y estándares de la capa de presentación**

La *capa de presentación* está a cargo de la presentación de los datos en una forma que el dispositivo receptor pueda comprender.

Esta capa cumple tres funciones principales y son las siguientes:

- \* Formateo de datos (presentación)
- \* Cifrado de datos
- \* Compresión de datos

Después de recibir los datos de la capa de aplicación, la capa de presentación ejecuta una de sus funciones, o todas ellas, con los datos antes de mandarlos a la capa de sesión. En la estación receptora, la capa de presentación toma los datos de la capa de sesión y ejecuta las funciones requeridas antes de pasarlos a la capa de aplicación

Para comprender esto mejor piense en dos sistemas que sean diferentes: el primer sistema utiliza el Código ampliado de caracteres decimales codificados en binario (EBCDIC) para representar los caracteres en la pantalla y el segundo

sistema utiliza el Código americano normalizado para el intercambio de la información (ASCII). La Capa 6 opera como traductor entre estos dos tipos diferentes de códigos

Los estándares de la Capa 6 también determinan la presentación de las imágenes gráficas, algunos estándares son

- \* *PICT*: Un formato de imagen utilizado para transferir gráficos QuickDraw entre programas del sistema operativo MAC
- \* *TIFF* (Formato de archivo de imagen etiquetado):
- \* *JPEG* (Grupo conjunto de expertos fotográficos):

Otros estándares de la Capa 6 regulan la presentación de sonido y películas, entre estos se encuentran:

- \* *MIDI*: (Interfaz digital para instrumentos musicales) para música digitalizada
- \* *MPEG* (Grupo de expertos en películas): Estándar para la compresión y codificación de vídeo con movimiento .
- \* *QuickTime*: Estándar para el manejo de audio y vídeo para los programas del sistema operativo MAC

#### \* **Formatos de archivo**

ASCII y EBCDIC se utilizan para formatear texto. Los archivos de texto ASCII contienen datos de caracteres simples y carecen de comandos de formato sofisticados, que los procesadores de texto aplicarían normalmente a un documento. El programa Notepad es un ejemplo de aplicación que usa y crea archivos de texto. Generalmente estos archivos tienen la extensión .txt. El código EBCDIC es muy similar al código ASCII en el sentido de que tampoco utiliza ningún formato sofisticado. La diferencia principal entre los dos códigos es que EBCDIC se utiliza principalmente en sistemas mainframe y el código ASCII se utiliza en PC

Otro formato de archivo común es el formato binario, en donde los archivos contienen datos codificados especiales que sólo se pueden leer con aplicaciones de software específicas. Programas como FTP utilizan el tipo de archivo binario para transferir archivos.

El formato de archivo multimedia es otro tipo de archivo binario, que almacena sonidos, música y vídeo. Los archivos de sonido generalmente operan en una de dos formas.

Windows usa el formato de sonido WAV y el formato AVI para los archivos animados. Algunos de los formatos de vídeo más comunes son MPEG, MPEG2 y Macintosh QuickTime

## ?? **Cifrado y compresión de datos**

Protege la información durante la transmisión. Las transacciones financieras utilizan el cifrado para proteger la información confidencial que se envía a través de Internet. Se utiliza una clave de cifrado para cifrar los datos en el lugar origen y luego descifrarlos en el lugar destino

La capa de presentación también se ocupa de la compresión de los archivos. La compresión funciona mediante el uso de algoritmos para reducir el tamaño de los archivos, este busca patrones de bits repetidos en el archivo y entonces los reemplaza con un token. Un token es un patrón de bit mucho más corto que representa el patrón largo.

## **CAPA DE APLICACION**

Contiene toda la lógica necesaria para llevar a cabo las aplicaciones de usuario. Para cada tipo específico de aplicación, como es por ejemplo la transferencia de un fichero, se necesitará un módulo particular dentro de esta capa; brinda servicios de red a las aplicaciones del usuario

### **\* Procesos de aplicación**

la capa de aplicación soporta el componente de comunicación de una aplicación. La capa de aplicación es responsable por lo siguiente:

- \* Identificar y establecer la disponibilidad de los socios de la comunicación deseada
- \* Sincronizar las aplicaciones
- \* Establecer acuerdos con respecto a los procedimientos para la recuperación de errores
- \* Controlar la integridad de los datos

### **\* Aplicaciones de red directas**

La mayoría de las aplicaciones que operan en un entorno de red se clasifican como aplicaciones cliente/servidor. Estas tienen todas dos componentes que les permiten operar: el lado del cliente y el lado del servidor. El lado del cliente se encuentra ubicado en el computador local y es el que solicita los servicios. El lado del servidor se encuentra ubicado en un computador remoto y brinda servicios en respuesta al pedido del cliente.

Una aplicación cliente/servidor funciona mediante la repetición constante de la siguiente rutina cíclica: petición del cliente, respuesta del servidor; petición del cliente, respuesta del servidor; etc. Por ejemplo, un navegador de Web accede a una página Web solicitando un Localizador de recursos uniforme (URL), el servidor de Web responde a la petición. Posteriormente, tomando como base la

información recibida del servidor de Web, el cliente puede solicitar más información del mismo servidor de Web o puede acceder a otra página Web desde un servidor de Web distinto.

### \* **Soporte indirecto de red**

Corresponde a una función cliente/servidor. Si un cliente desea guardar un archivo en un servidor de red, el redirector permite que la aplicación se transforme en un cliente de red.

El redirector es un protocolo que funciona con los sistemas operativos de los computadores

El proceso del redirector es el siguiente:

1. El cliente solicita que el servidor de archivos de la red permita que los archivos de datos se puedan guardar.
2. El servidor responde guardando el archivo en el disco o rechaza la petición del cliente
3. Si el cliente solicita que el servidor de impresión de la red permita que los archivos de datos se impriman en una impresora, procesa la petición imprimiendo el archivo o rechaza la petición.

La ventaja de usar un redirector de red para un cliente local es que las aplicaciones del cliente nunca tienen que reconocer a la red

### \* **Obtención e interrupción de una conexión**

En los ejemplos anteriores una vez que se ha completado el procesamiento, la conexión se interrumpe y se debe reestablecer para que la siguiente petición de procesamiento se pueda llevar a cabo. Esta es una de las dos maneras en que se produce el proceso de comunicación, pero Telnet y FTP establecen una conexión con el servidor y la mantienen hasta que se haya ejecutado todo el proceso. El computador cliente finaliza la conexión cuando determina que ha finalizado.

## **Sistema de denominación de dominio**

### \* **Problemas relacionados con el uso de direcciones IP**

Internet se basa en un esquema de direccionamiento jerárquico. Esto permite el enrutamiento basado en clases de direcciones, en lugar de en direcciones individuales. El problema que esto crea para el usuario es la asociación de la dirección correcta con el sitio. dado que no hay ningún elemento que permita asociar el contenido del sitio con su dirección.

Para poder asociar el contenido del sitio con su dirección, se desarrolló un sistema de denominación de dominio. El nombre de un dominio es una serie de caracteres y/o números, generalmente un nombre o una abreviatura, que representa la dirección numérica de un sitio de Internet, por ejemplo:

.us:UnitedStates(EstadosUnidos)  
.uk: United Kingdom (Reino Unido)  
.edu:sitioseducacionales  
com:sitioscomerciales

### \* **Servidor de denominación de dominio**

El servidor de denominación de dominio (DNS) es un dispositivo de red que administra nombres de dominio y responde a las peticiones de clientes para transformar un nombre de dominio en la dirección IP asociada; se basa en una jerarquía que crea distintos niveles de servidores DNS.

Cualquier tipo de aplicación que utiliza nombres de dominio para representar direcciones IP utiliza el DNS para traducir ese nombre a la dirección IP correspondiente.

## **Aplicaciones de red**

### **Aplicaciones de Internet**

Las aplicaciones de red se seleccionan tomando como base el tipo de trabajo que necesita realizar. Un conjunto completo de programas de la capa de aplicación está disponible para realizar la interfaz con Internet. Cada tipo de programa de aplicación se asocia con su propio protocolo de aplicación.

Es importante recordar que la capa de aplicación es simplemente otra capa de protocolo dentro de los modelos OSI o TCP/IP.

### \* **Mensaje de correo electrónico**

Permite el envío de mensajes entre computadores conectados. El procedimiento para enviar un documento por correo electrónico involucra dos procesos separados. El primero consiste en enviar el mensaje de correo electrónico a la oficina de correos del usuario.

Este es un ejemplo de dirección de correo electrónico: JJones@bigsky.com. Está formado por dos partes: el nombre del destinatario (se ubica antes del signo @) y la dirección de correo del destinatario (se ubica después del signo @).

### \* **Función DNS**

Siempre que un cliente de correo electrónico envía cartas, solicita a un servidor DNS, conectado a la red, que traduzca los nombres de dominio a sus direcciones IP asociadas. Si el DNS puede traducir los nombres, devuelve la dirección IP a los clientes, permitiendo de esta manera la segmentación y el encapsulamiento correcto en la capa de transporte. Si el DNS no puede traducir los nombres, las solicitudes se transfieren hasta que los nombres se hayan traducido.

Después de que los mensajes de correo electrónico llegan al computador, se pueden abrir y leer. Los mensajes de correo electrónico se envían normalmente como texto ASCII.

## **Ejemplos de capa de aplicación**

### \* **Telnet**

El software de emulación de terminal (Telnet) tiene la capacidad de acceder de forma remota a otro computador. Le permite conectarse a un host de Internet y ejecutar comandos. Se considera al cliente de Telnet como una máquina local y al servidor de Telnet, que utiliza un software especial denominado daemon, como un host remoto.

### \* **Protocolo de transferencia de archivos**

El protocolo de transferencia de archivos (FTP) está diseñado para descargar archivos o cargarlos. FTP es una aplicación cliente/servidor al igual que el correo electrónico y Telnet. Requiere software de servidor que se ejecuta en un host al que se puede acceder a través del software de cliente.

Una sesión FTP se establece de la misma forma que una sesión Telnet. Al igual que lo que ocurre con Telnet, la sesión FTP se mantiene hasta que el cliente la termina o hasta que se produce algún tipo de error de comunicación.

### \* **Protocolo de transferencia de hipertexto**

Funciona con la World Wide Web.

Los hipervínculos hacen que la World Wide Web sea fácil de navegar. Un hipervínculo es un objeto en una página Web que, cuando se hace clic en él, lo transfiere a otra página Web. La página Web contiene una ubicación de dirección que se denomina Localizador de Recursos Uniforme (URL).

## CONCLUSION

Para concluir se entiende que

La capa de sesion:

- \* Establece, administra y finaliza las sesiones entre dos host que se estan comunicando.
- \* Maneja tokens
- \* Hace checkpoints.
- \* Cronometra y controla el flujo.
- \* Coordina el intercambio de información entre sistemas mediante técnicas de conversación o dialogos.
- \* Puede ser usada para efectuar un login a un sistema de tiempo compartido remoto.
- \* Permite que los usuarios de diferentes maquinas puedan establecer sesiones entre ellos.

La capa de presentación, cumple tres funciones principales y son las siguientes:

- \* Formateo de datos (presentación)
- \* Cifrado de datos
- \* Compresión de datos

La capa de aplicacion:

- \* Identifica y establece la disponibilidad de los socios de comunicación deseados
- \* Sincroniza las aplicaciones que cooperan
- \* Establece acuerdos con respecto a los procedimientos para la recuperación de errores

Además, la capa de aplicación soporta:

- \* aplicaciones de red directas e indirectas
- \* el sistema de denominación de dominio
- \* Telnet, FTP y HTTP

## **BIBLIOGRAFIA**

FUNDAUDO , Manual de Redes Lan Ethernet. Puerto la Cruz, Marzo de 2003.

CD CCNA Semestre 1 (Programa de la Academia de Networking de Cisco)

CD AVAYA Networking Products (Portafolio de datos)

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

[www.ciscoredaccionvirtual.com](http://www.ciscoredaccionvirtual.com)

**Trabajo realizado por:**

**Danielle Romero**  
danielleromero@latinmail.com