

3.2. PROTOCOLOS y ESTÁNDARES

3.2.1. ASN.1

ASN.1 (Abstract Syntax Notation One) es un protocolo de nivel de presentación en el modelo OSI para la representación de datos de forma independiente de la máquina y su codificación interna.

Este estándar no define como se han de codificar esos datos, sino que define una sintaxis abstracta para indicar el significado de los datos. Permite emplear tipos de datos simples, complejos y tipos de datos definidos por el usuario. El protocolo SNMP usa el ASN.1 para representar sus objetos gestionables.

3.2.2. MIME

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions, Extensiones Multipropósito de Correo de Internet) es un estándar propuesto en 1991 por Bell Communications para expandir las capacidades limitadas del correo electrónico y en particular para permitir la inserción de documentos (como imágenes, sonido y texto) en un mensaje. Fue definido originalmente en junio de 1992 por las RFC 1341 y 1342.

MIME describe el tipo de contenido del mensaje y el tipo de código usado con encabezados. Incorpora diversas características al servicio de correo electrónico, como capacidad de enviar múltiples adjuntos en un solo mensaje; longitud ilimitada del mensaje; uso de conjuntos de caracteres no pertenecientes al código ASCII; uso de texto enriquecido (diseños, fuentes, colores, etc.); adjuntos binarios (ejecutables, imágenes, archivos de audio o vídeo, etc.), que se pueden dividir de ser necesario.

4. NIVEL DE APLICACIÓN

El nivel de aplicación es el último nivel del modelo OSI. Es la capa más cercana al usuario, y difiere de las demás capas en que no proporciona servicios a ninguna otra capa, sino que suministra servicios de red a las aplicaciones del usuario, ofreciéndoles también la posibilidad de acceder a los servicios ofrecidos por el resto de capas de la pila OSI.

En este nivel se definen los protocolos que emplearán las aplicaciones de usuario para comunicarse entre ellas, acceder a información de bases de datos, transferir archivos, etc.

El usuario normalmente no interactúa directamente con el nivel de aplicación, sino que emplea aplicaciones que a su vez interactúan con el nivel de aplicación, haciendo transparente al usuario el uso de la red.

Las funciones y servicios ofrecidos en esta capa vienen dados por los diferentes protocolos de nivel de aplicación existentes: la función de la capa es proveer servicios, y normalmente cada protocolo definido en este nivel ofrece un servicio diferente.

4.1. FUNCIONES Y SERVICIOS

Las funciones del nivel de aplicación pueden ser ofrecidas por medio de aplicaciones o servicios:

- Las aplicaciones son programas que implementan protocolos del nivel de aplicación lo que les permite trabajar directamente a través de la red, como pueden ser:
 - Aplicaciones de administración de la red
 - Servicios de directorio
 - Acceso remoto
 - Etc.
 - Aplicaciones de mensajería electrónica
 - Correo electrónico
 - Mensajería instantánea
 - Etc.

- Los servicios son programas que pueden ser invocados por las aplicaciones de usuario para utilizar los recursos o funciones de la red.

Entre los servicios más empleados podemos destacar:

- Seguridad y cifrado
- Identificación de equipos (asignación dinámica de direcciones, resolución de nombres, traducción de direcciones, etc.)
- Uso compartido de recursos (archivos, impresoras, etc.)
- Comunicación entre procesos
- Etc.

4.2. PROTOCOLOS Y ESTÁNDARES

La estandarización de protocolos se realiza mediante la publicación de RFCs (Request for Comments).

Entre los principales protocolos de esta capa podemos citar los siguientes:

4.2.1. DNS

El sistema de nombres de dominio (DNS) de Internet consiste en una base de datos global, distribuida y jerárquica que contiene registros agrupados por zonas para permitir la resolución directa de nombre de máquina a IP o viceversa (resolución inversa). Los RFCs originales que definen este servicio son RFC 1034 y 1035.

4.2.2. TELNET

El protocolo Telnet permite la administración remota de equipos. Se definió en el RFC 854. Este protocolo no implementa ningún tipo de mecanismo de seguridad, por lo que todo el tráfico (incluido el intercambio de credenciales) se realiza en texto plano, por lo que podría ser interceptado por cualquier programa espía. Por esta razón el protocolo cayó en desuso, siendo reemplazado por SSH, que ofrece una funcionalidad similar pero cifrando las comunicaciones.

4.2.3. FTP

El protocolo FTP (File Transfer Protocol) es un protocolo que permite el intercambio de archivos entre equipos a través de TCP. Se definió en el RFC 959

Emplea una arquitectura cliente/servidor, de modo que los clientes pueden conectarse a un servidor tanto para enviar como descargar archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

4.2.4. HTTP

El protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) es un protocolo de la capa de aplicación que permite la transferencia de paginas web entre un servidor web y clientes web (navegadores). A la información transmitida se le llama recurso y se identifica mediante una URL (Uniform Resource Locator). Utiliza el puerto TCP 80 por defecto. Su estandarización aparece recogida en los siguientes RFC: RFC 1945 (http 1.0), RFC 2616 (http 1.1), RFC 2774

4.2.5. OTROS

Algunos otros protocolos que se encuentran definidos en el nivel de aplicación son:

- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) Protocolo seguro de transferencia de hipertexto.
- POP (Post Office Protocol) para recuperación de correo electrónico.
- SMTP (Simple Mail Transport Protocol) para envío de correo electrónico.
- Etc.

5. CONCLUSIÓN

En este tema se ha presentado una visión global de los tres niveles superiores del modelo OSI (sesión, presentación y aplicación), los cuales son niveles orientados a la aplicación y que realizan funciones directamente vinculadas con los procesos de comunicación. Para cada uno de estos niveles se han detallado sus funciones y servicios más importantes, así como los protocolos más representativos de cada nivel.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Stallings, W. **Comunicaciones y redes de computadores**. Ed. Prentice-Hall.
- Tanenbaum, A. **Redes de computadores**. Editorial Prentice-Hall
- Prieto, A., Lloris, A. y Torres, J.C. **Introducción a la informática**. Editorial McGraw-Hill.
- www.itu.int (International Telecommunication Union)
- www.ieee802.org

