

*Dirección General de Educación Superior Tecnológica*  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ**

UNIDAD 1:

INTRODUCCIÓN A LAS REDES

ACTIVIDAD:

TRABAJO DE INVESTIGACION “PROTOSCOLOS”

MATERIA:

FUNDAMENTOS DE REDES

DOCENTE:

ROMAN NAJERA SUSANA MONICA

ALUMNO:

ALVAREZ CAMERA JESÚS ALBERTO

SEMESTRE Y GRUPO:

**5E**

CARRERA:

**INGRÍA. EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS  
COMUNICACIONES**

**SALINA CRUZ, OAXACA A 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2014**

# **INDICE**

Introducción..... (1)

## **Protocolos**

- Definición de protocolo..... (2)
- Propiedades de los protocolos..... (2)
- Modelo OSI (Open Systems Interconnection)..... (3)
- Modelo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)..... (5)

Conclusión..... (8)

Bibliografías..... (9)

## Introducción

Para las tic's es esencial el uso de la arquitectura del internet el cual ayuda en muchos de los factores, uno de ellos es en globalizar una idea general del amplio ámbito que generan las mismas, como es el caso, y hacer más extensa el área de trabajo de los protocolos.

La arquitectura dei internet tiene sus características básicas en la ingeniería en tic's como por ejemplo realizando conexiones de las mismas entre diferentes medios (computadoras, celulares, etc.) el cual ayudara a desarrollar el ámbito profesional del estudiante.

El presente propósito de esta investigación es formar alumnos capacitados para desarrollar sus habilidades en su ingeniería, formándolos esencialmente por concepto científico y no solo con eso, si no también formar actitudes positivas en ellos.

Este trabajo siguiente tiene como finalidad el recopilar la información necesaria sobre el tema de protocolos del internet, con el objetivo se pretende lograr que se utilicen herramientas de comunicación en el entorno de las Tic's.

El presente texto fue recopilado gracias a la ayuda de libros de texto y a páginas de internet se pudo lograr la información de este material educativo.

## **Definición de protocolo**

Un protocolo de comunicaciones es un conjunto de reglas y normas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellos para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física. Se trata de las reglas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación, así como posibles métodos de recuperación de errores. Los protocolos pueden ser implementados por hardware, software, o una combinación de ambos.

En el caso concreto de las computadoras, un protocolo de comunicación, también llamado en este caso protocolo de red, define la forma en la que los distintos mensajes o tramas de bit circulan en una red de computadoras.

## **Propiedades de los protocolos**

- Detección de la conexión física subyacente (con cable o inalámbrica), o la existencia de otro punto final o nodo.
- Negociación de varias características de la conexión, Cómo iniciar y finalizar un mensaje.
- Procedimientos en el formateo de un mensaje, Qué hacer con mensajes corruptos o formateados incorrectamente.
- Cómo detectar una pérdida inesperada de la conexión, y qué hacer entonces.
- Terminación de la sesión y/o conexión.
- Estrategias para mejorar la seguridad (autenticación, cifrado).
- Cómo se construye una red física.
- Cómo los computadores se conectan a la red.

Los protocolos de comunicación permiten el flujo información entre equipos que manejan lenguajes distintos, por ejemplo, dos computadores conectados en la

misma red pero con protocolos diferentes no podrían comunicarse jamás, para ello, es necesario que ambas "hablen" el mismo idioma.

## Modelo OSI (Open Systems Interconnection)

Modelo desarrollado por la organización internacional de estandarización ISO (International Organization for Standardization) como una arquitectura para comunicaciones entre computadores, como objetivo de ser el marco de referencia en el desarrollo de protocolos estándares.

El Modelo OSI divide en 7 capas el proceso de transmisión de la información entre equipos informáticos, donde cada capa se encarga de ejecutar una determinada parte del proceso global.

### ➤ Capas del modelo OSI



### 7.- Capa de aplicación:

Proporciona la interfaz y servicios que soportan las aplicaciones de usuario. También se encarga de ofrecer acceso general a la red. También ofrece los servicios de red relacionados con estas aplicaciones, como la gestión de mensajes, la transferencia de archivos y las consultas a base de datos.

#### 6.- Capa de presentación:

La capa de presentación puede considerarse el traductor del modelo OSI. Esta capa toma los paquetes de la capa de aplicación y los convierte a un formato genérico que pueden leer todas las computadoras. Por ejemplo, los datos escritos en caracteres ASCII se traducirán a un formato más básico y genérico. También se encarga de cifrar los datos así como de comprimirlos para reducir su tamaño. El paquete que crea la capa de presentación contiene los datos prácticamente con el formato con el que viajarán por las restantes capas de la pila OSI (aunque las capas siguientes irán añadiendo elementos al paquete).

#### 5.- La capa de sesión:

La capa de sesión es la encargada de establecer el enlace de comunicación o sesión y también de finalizarla entre las computadoras emisora y receptora. Esta capa también gestiona la sesión que se establece entre ambos nodos

#### 4.- La capa de transporte:

La capa de transporte es la encargada de controlar el flujo de datos entre los nodos que establecen una comunicación; los datos no solo deben entregarse sin errores, sino además en la secuencia que proceda. La capa de transporte se ocupa también de evaluar el tamaño de los paquetes con el fin de que estos tengan el tamaño requerido por las capas inferiores del conjunto de protocolos.

#### 3.- La capa de red:

La capa de red encamina los paquetes además de ocuparse de entregarlos. La determinación de la ruta que deben seguir los datos se produce en esta capa, lo mismo que el intercambio efectivo de los mismos dentro de dicha ruta, La Capa 3 es donde las direcciones lógicas (como las direcciones IP de una computadora de red) pasan a convertirse en direcciones físicas (las direcciones de hardware de la NIC, la Tarjeta de Interfaz para Red, para esa computadora específica). Los routers operan precisamente en la capa de red y utilizan los protocolos de

encaminamiento de la Capa 3 para determinar la ruta que deben seguir los paquetes de datos.

2.- La capa de enlace de datos:

Cuando los paquetes de datos llegan a la capa de enlace de datos, estas pasan a ubicarse en tramas (unidades de datos), que vienen definidas por la arquitectura de red que se esta utilizando (como Ethernet, Token Ring, etc.). La capa de enlace de datos se encarga de desplazar los datos por el enlace físico de comunicación hasta el nodo receptor, e identifica cada computadora incluida en la red de acuerdo con su dirección de hardware.

1.- La capa física:

En la capa física las tramas procedentes de la capa de enlace de datos se convierten en una secuencia única de bits que puede transmitirse por el entorno físico de la red. La capa física también determina los aspectos físicos sobre la forma en que el cableado esta enganchado a la NIC de la computadora.

## Modelo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

En términos generales, el software TCP/IP está organizado en cuatro capas conceptuales que se construyen sobre una quinta capa de hardware. El siguiente esquema muestra las capas conceptuales así como la forma en que los datos pasan entre ellas.



#### 5.- Capa de aplicación:

Es el nivel mas alto, los usuarios llaman a una aplicación que acceda servicios disponibles a través de la red de redes TCP/IP. Una aplicación interactúa con uno de los protocolos de nivel de transporte para enviar o recibir datos. Cada programa de aplicación selecciona el tipo de transporte necesario, el cual puede ser una secuencia de mensajes individuales.

#### 4.- Capa de transporte:

La principal tarea de la capa de transporte es proporcionar la comunicación entre un programa de aplicación y otro. Este tipo de comunicación se conoce frecuentemente como comunicación punto a punto. La capa de transporte regula el flujo de información. Puede también proporcionar un transporte confiable, asegurando que los datos lleguen sin errores y en secuencia.

#### 3.- Capa de red:

La capa Internet maneja la comunicación de una máquina a otra. Ésta acepta una solicitud para enviar un paquete desde la capa de transporte, junto con una identificación de la máquina, hacia la que se debe enviar el paquete. La capa Internet también maneja la entrada de datagramas, verifica su validez y utiliza un algoritmo de ruteo para decidir si el datagrama debe procesarse de manera local o debe ser transmitido.

#### 2.- Capa de enlace:

Este nivel se limita a recibir datagramas del nivel superior (nivel de red) y transmitirlo al hardware de la red. El software TCP/IP de nivel inferior consta de una capa de interfaz de red responsable de aceptar los datagramas IP y transmitirlos hacia una red específica. Una interfaz de red puede consistir en un dispositivo controlador (por ejemplo, cuando la red es una red de área local a la que las máquinas están conectadas directamente) o un complejo subsistema que utiliza un protocolo de enlace de datos propios.

## 1.- Capa física:

Coincide aproximadamente con el nivel físico de OSI. Define las características del medio, su naturaleza, el tipo de señales, la velocidad de transmisión, la codificación, etc.

## Conclusión

Los protocolos son una parte fundamental para la comunicación entre dos o más computadores, los protocolos llegaron a revolucionar el mundo de la comunicación por lo que mediante ellos se puede compartir información, claro esto sujeto al tipo de arquitectura que se está utilizando, esto se retomó en este trabajo de investigación por lo que existen dos tipos de arquitecturas o modelos.

El modelo OSI el cual consta de 7 niveles ya antes vistas y el modelo TCP/IP el cual es una modificación del modelo anterior este omite algunos niveles por lo que consta de solamente 5 niveles para el envío de datos.

Los protocolos son muy utilizados alrededor del mundo, todo computador que pueda estar conectado a una red ya sea de área local (LAN) o una red de Area Amplia (WAN) o simplemente que pueda estar conectado a internet puede enviar y recibir información de otro computador gracias a estos protocolos.

## Referencias consultadas

Libro consultado en 12/09/2014

**Antonio Salavert Redes de ordenadores. Protocolos.**

Página consultada en 12/09/2014

**[http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/conocernos\\_mejor/paginas/protocol1.htm](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/conocernos_mejor/paginas/protocol1.htm)** /

Protocolo y Arquitectura de Internet. Internet en línea. Página consultada el 26 de agosto del 2014. Disponible en:

**<http://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/10-Introduccion-ProtocolosInternet.pdf>**

Arquitectura de Internet. Francisco Mojica. Internet en línea. Página consultada el 26 de agosto del 2014. Disponible en:

**<http://prezi.com/-w7kgojy19jy/arquitectura-de-internet/>**