

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ



Dirección General de Educación Superior Tecnológica
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ

UNIDAD 1:
INTRODUCCIÓN A LAS REDES.

ACTIVIDAD:
INVESTIGACIÓN DE PROTOCOLO

MATERIA:
FUNDAMENTOS DE REDES

DOCENTE:
MC. ROMÁN NÁJERA SUSANA MÓNICA

ALUMNO:
LEONARDO ZARATE LÓPEZ

SEMESTRE Y GRUPO:
5E

CARRERA:
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES

PUERTO DE SALINA CRUZ OAXACA, A 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2014

INDICE

Introducción.....	1
PROCOLOS.....	2
HTTP.....	2
FTP.....	3
ARP.....	4
ICMP.....	6
IP.....	5
TCP.....	6
UDP.....	7
SMTP.....	8
TELNET.....	9
NNTP.....	10
Conclusión.....	12
Fuentes consultadas.....	13

INTRODUCCIÓN:

En la realización del trabajo de investigación nos presenta como En el mundo, las telecomunicaciones hacen parte importante de la vida cotidiana del hombre, y los medios de transmisión son una parte esencial pero como todo componente de un sistema de computación, solos no sirven mucho.

Aquí entra a formar parte distintos software y modelos de creación de redes quienes dan la configuración a los desarrollos que podemos hacer con las diferentes herramientas y dispositivos que encontramos en el mercado actual y que nos ofrecen una amplia gama de posibilidades.

El conocimiento oportuno y completo de los protocolos nos dan la ventaja de saber exactamente qué podemos hacer con lo que tenemos y que es lo mejor que podemos sacar de ellos.

Esta investigación fue realizada con el apoyo de las páginas web, obteniendo la información de “google”, con el análisis del docente que imparte la materia.

PROCOLO:

Un protocolo es un método estándar que permite la comunicación entre procesos (que potencialmente se ejecutan en diferentes equipos), es decir, es un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para el envío y la recepción de datos a través de una red. Existen diversos protocolos de acuerdo a cómo se espera que sea la comunicación. Algunos protocolos, por ejemplo, se especializarán en el intercambio de archivos (FTP); otros pueden utilizarse simplemente para administrar el estado de la transmisión y los errores (como es el caso de ICMP), etc.

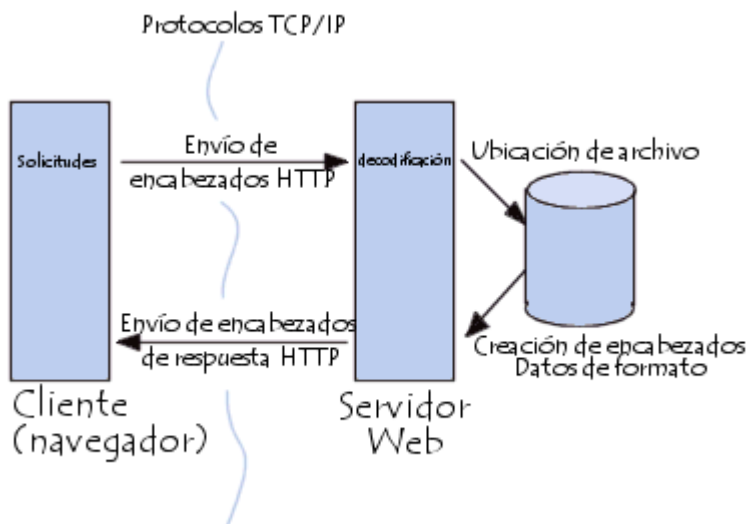
En Internet, los protocolos utilizados pertenecen a una sucesión de protocolos o a un conjunto de protocolos relacionados entre sí. Este conjunto de protocolos se denomina TCP/IP.

Entre otros, contiene los siguientes protocolos:

- **HTTP**

El propósito del protocolo HTTP es permitir la transferencia de archivos (principalmente, en formato HTML). Entre un navegador (el cliente) y un servidor web (denominado, entre otros, *httpd* en equipos UNIX) localizado mediante una cadena de caracteres denominada dirección URL.

La comunicación entre el navegador y el servidor se lleva a cabo en dos etapas:



- ❖ El navegador realiza una solicitud HTTP
- ❖ El servidor procesa la solicitud y después envía una respuesta HTTP

• FTP

El protocolo FTP (*Protocolo de transferencia de archivos*) es, como su nombre lo indica, un protocolo para transferir archivos.

El protocolo FTP define la manera en que los datos deben ser transferidos a través de una red TCP/IP.

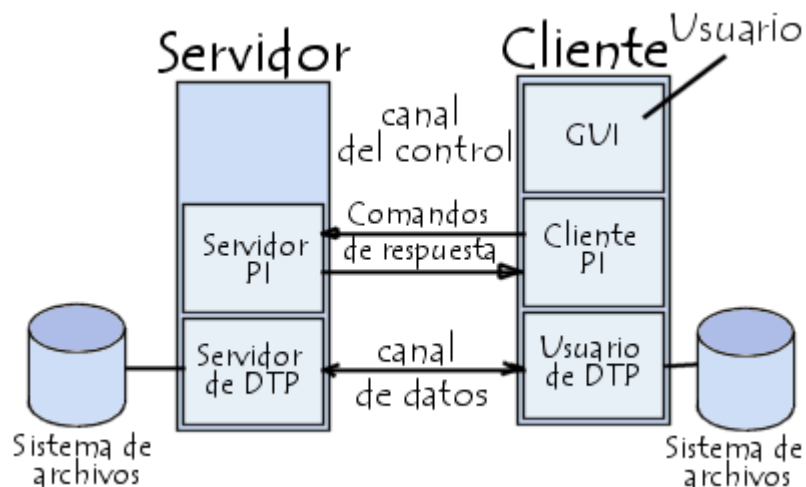
El objetivo del protocolo FTP es:

- ✚ permitir que equipos remotos puedan compartir archivos
- ✚ permitir la independencia entre los sistemas de archivo del equipo del cliente y del equipo del servidor
- ✚ permitir una transferencia de datos eficaz

El protocolo FTP está incluido dentro del modelo cliente-servidor, es decir, un equipo envía órdenes (el cliente) y el otro espera solicitudes para llevar a cabo acciones (el servidor).

Durante una conexión FTP, se encuentran abiertos dos canales de transmisión:

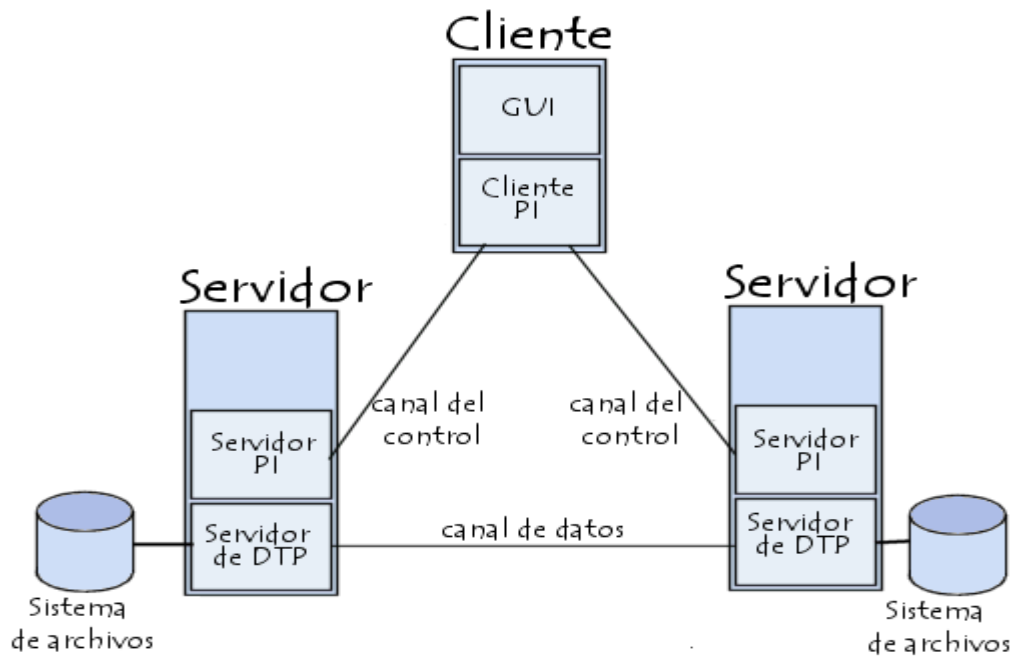
- ✚ Un canal de comandos (canal de control)
- ✚ Un canal de datos



Por lo tanto, el cliente y el servidor cuentan con dos procesos que permiten la administración de estos dos tipos de información:

DTP (*Proceso de transferencia de datos*) es el proceso encargado de establecer la conexión y de administrar el canal de datos.

PI (*Intérprete de protocolo*) interpreta el protocolo y permite que el DTP pueda ser controlado mediante los comandos recibidos a través del canal de control.



• ARP

El protocolo ARP tiene un papel clave entre los protocolos de capa de Internet relacionados con el protocolo TCP/IP, ya que permite que se conozca la dirección física de una tarjeta de interfaz de red correspondiente a una dirección IP. Por eso se llama *Protocolo de Resolución de Dirección* (en inglés ARP significa Address Resolution Protocol).

Cada equipo conectado a la red tiene un número de identificación de 48 bits. Éste es un número único establecido en la fábrica en el momento de fabricación de la tarjeta. Sin embargo, la comunicación en Internet no utiliza directamente este número (ya que las direcciones de los equipos deberían cambiarse cada vez que

se cambia la tarjeta de interfaz de red), sino que utiliza una dirección lógica asignada por un organismo: la dirección IP.

Cuando un equipo debe comunicarse con otro, consulta la tabla de búsqueda. Si la dirección requerida no se encuentra en la tabla, el protocolo ARP envía una solicitud a la red. Todos los equipos en la red comparan esta dirección lógica con la suya. Si alguno de ellos se identifica con esta dirección, el equipo responderá al ARP, que almacenará el par de direcciones en la tabla de búsqueda, y, a continuación, podrá establecerse la comunicación.

• ICMP

ICMP (*Protocolo de mensajes de control de Internet*) es un protocolo que permite administrar información relacionada con errores de los equipos en red. Si se tienen en cuenta los escasos controles que lleva a cabo el protocolo IP, ICMP no permite corregir los errores sino que los notifica a los protocolos de capas cercanas. Por lo tanto, el protocolo ICMP es usado por todos los routers para indicar un error (llamado un *problema de entrega*).

ESTÁN ENCAPSULADOS

Los mensajes de error ICMP se envían a través de la red en forma de datagramas, como cualquier otro dato. Por lo tanto, los mismos mensajes de error pueden contener errores.

Sin embargo, si existe un error en un datagrama que lleva un mensaje ICMP, no se envía ningún mensaje de error para evitar el efecto "bola de nieve", si hay un incidente en la red.

• IP

El protocolo IP es parte de la capa de Internet del conjunto de protocolos TCP/IP. Es uno de los protocolos de Internet más importantes ya que permite el desarrollo y transporte de datagramas de IP (paquetes de datos), aunque sin garantizar su "entrega". En realidad, el protocolo IP procesa datagramas de IP de manera independiente al definir su representación, ruta y envío.

El protocolo IP determina el destinatario del mensaje mediante 3 campos:

- ✓ el campo de dirección IP: Dirección del equipo;
- ✓ el campo de máscara de subred: una máscara de subred le permite al protocolo IP establecer la parte de la dirección IP que se relaciona con la red;
- ✓ el campo de pasarela predeterminada: le permite al protocolo de Internet saber a qué equipo enviar un datagrama, si el equipo de destino no se encuentra en la red de área local.

• TCP

TCP/IP es un conjunto de protocolos. La sigla TCP/IP significa "Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet" y se pronuncia "T-C-P-I-P". Proviene de los nombres de dos protocolos importantes del conjunto de protocolos, es decir, del protocolo TCP y del protocolo IP.

En algunos aspectos, TCP/IP representa todas las reglas de comunicación para Internet y se basa en la noción de dirección IP, es decir, en la idea de brindar una dirección IP a cada equipo de la red para poder enrutar paquetes de datos. Debido a que el conjunto de protocolos TCP/IP originalmente se creó con fines militares, está diseñado para cumplir con una cierta cantidad de criterios, entre ellos:

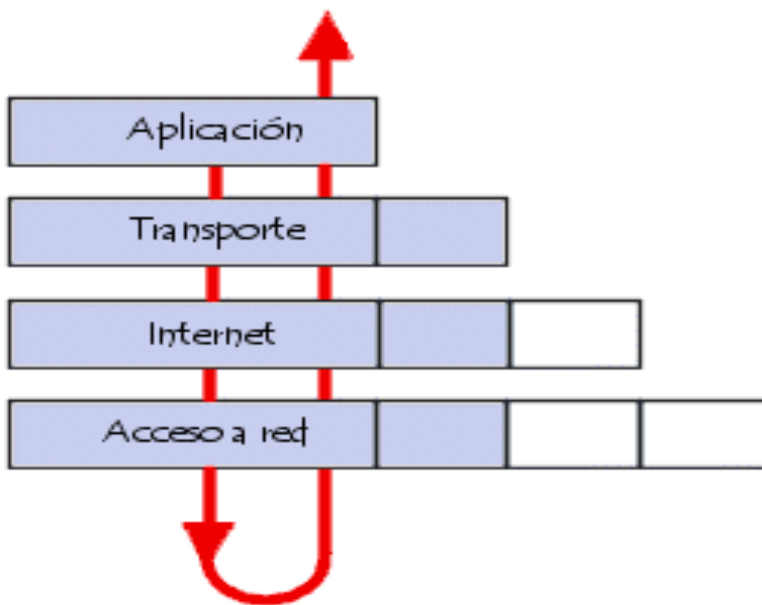
- ✚ dividir mensajes en paquetes;
- ✚ usar un sistema de direcciones;
- ✚ enrutar datos por la red;
- ✚ detectar errores en las transmisiones de datos.

El conocimiento del conjunto de protocolos TCP/IP no es esencial para un simple usuario, de la misma manera que un espectador no necesita saber cómo funciona su red audiovisual o de televisión. Sin embargo, para las personas que desean administrar o brindar soporte técnico a una red TCP/IP, su conocimiento es fundamental.

TCP/IP es un modelo de capas

Para poder aplicar el modelo TCP/IP en cualquier equipo, es decir, independientemente del sistema operativo, el sistema de protocolos TCP/IP se ha dividido en diversos módulos. Cada uno de éstos realiza una tarea específica. Además, estos módulos realizan sus tareas uno después del otro en un orden específico, es decir que existe un sistema estratificado. Ésta es la razón por la cual se habla de modelo de capas.

El término capa se utiliza para reflejar el hecho de que los datos que viajan por la red atraviesan distintos niveles de protocolos. Por lo tanto, cada capa procesa sucesivamente los datos (paquetes de información) que circulan por la red, les agrega un elemento de información (llamado *encabezado*) y los envía a la capa siguiente.



• UDP

El protocolo UDP (*Protocolo de datagrama de usuario*) es un protocolo no orientado a conexión de la capa de transporte del modelo TCP/IP. Este protocolo es muy simple ya que no proporciona detección de errores (no es un protocolo orientado a conexión).

Por lo tanto, el encabezado del segmento UDP es muy simple:

puerto de origen (16 bits);	puerto de destino (16 bits);
longitud total (16 bits);	suma de comprobación del encabezado (16 bits);
datos (longitud variable).	

- ✚ **Puerto de origen:** es el número de puerto relacionado con la aplicación del remitente del segmento UDP.
- ✚ **Puerto de destino:** este campo contiene el puerto correspondiente a la aplicación del equipo receptor al que se envía.
- ✚ **Longitud:** este campo especifica la longitud total del segmento, con el encabezado incluido.
- ✚ **Suma de comprobación:** es una suma de comprobación realizada de manera tal que permita controlar la integridad del segmento.

• SMTP

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), o protocolo simple de transferencia de correo electrónico. Protocolo de red basado en texto utilizado para el intercambio de mensajes de correo electrónico entre computadoras o distintos dispositivos (PDA's, Celulares, etc).

El nombre del servidor de correo saliente (SMTP) y su puerto:
El nombre del servidor de correo saliente, o SMTP, que en inglés significa "Simple Mail Transfer Protocol" o Protocolo de transferencia de mails simples, se refiere al nombre específico de la computadora o servidor que procesará los mensajes que nosotros enviemos. Ese nombre se obtiene consultando con el proveedor de correo. En nuestro ejemplo, el nombre del servidor de correo saliente es el siguiente: smtp.mail.yahoo.com.ar Normalmente el puerto del correo saliente es el puerto 25.

El protocolo SMTP aparece descrito en la RFC-891 (SDT 10). Especificaremos el formato de las ordenes que el proceso cliente de la maquina origen utiliza para transmitir el correo al proceso servidor en la maquina destino, así como las respuestas que esta devuelve tras realizar las operaciones solicitadas.

- **TELNET**

El protocolo Telnet es un protocolo de Internet estándar que permite conectar terminales y aplicaciones en Internet. El protocolo proporciona reglas básicas que permiten vincular a un cliente (sistema compuesto de una pantalla y un teclado) con un intérprete de comandos (del lado del servidor).

El protocolo Telnet se aplica en una conexión TCP para enviar datos en formato ASCII codificados en 8 bits, entre los cuales se encuentran secuencias de verificación Telnet. Por lo tanto, brinda un sistema de comunicación orientado bidireccional (semidúplex) codificado en 8 bits y fácil de implementar.

El protocolo Telnet se basa en tres conceptos básicos:

El paradigma *Terminal virtual de red* (NVT);

El principio de opciones negociadas;

Las reglas de negociación.

Las especificaciones básicas del protocolo Telnet se encuentran disponibles en la RFC (petición de comentarios) 854, mientras que las distintas opciones están descriptas en la RFC 855 hasta la RFC 861.

RFC (peticiones de comentarios) relacionadas con Telnet	
RFC 854	Especificaciones del protocolo Telnet
RFC 855	Especificaciones de opciones de Telnet
RFC 856	Transmisión binaria en Telnet
RFC 857	Opción Eco de Telnet
RFC 858	Opción de suprimir continuación en Telnet

RFC 859	Opción Estado de Telnet
RFC 860	Opción Marca de tiempo de Telnet
RFC 861	Opción Lista extendida de opciones de Telnet

• NNTP

PROTOCOLO ORIENTADO A CONEXIÓN Y PROTOCOLO NO ORIENTADO A CONEXIÓN

Generalmente los protocolos se clasifican en dos categorías según el nivel de control de datos requerido:

- ✚ protocolos orientados a conexión: estos protocolos controlan la transmisión de datos durante una comunicación establecida entre dos máquinas. En tal esquema, el equipo receptor envía acuses de recepción durante la comunicación, por lo cual el equipo remitente es responsable de la validez de los datos que está enviando. Los datos se envían entonces como flujo de datos. TCP es un protocolo orientado a conexión;
- ✚ protocolos no orientados a conexión: éste es un método de comunicación en el cual el equipo remitente envía datos sin avisarle al equipo receptor, y éste recibe los datos sin enviar una notificación de recepción al remitente. Los datos se envían entonces como bloques (datagramas). UDP es un protocolo no orientado a conexión.

PROTOCOLO E IMPLEMENTACIÓN

Un protocolo define únicamente cómo deben comunicar los equipos, es decir, el formato y la secuencia de datos que van a intercambiar. Por el contrario, un protocolo no define cómo se programa el software para que sea compatible con el protocolo. Esto se denomina implementación o la conversión de un protocolo a un lenguaje de programación.

Las especificaciones de los protocolos nunca son exhaustivas. Asimismo, es común que las implementaciones estén sujetas a una determinada interpretación de las especificaciones, lo cual genera especificidades de ciertas implementaciones o, aún peor, incompatibilidad o fallas de seguridad.

CONCLUSIÓN:

Este trabajo fue desarrollado con el propósito de aclarar mis conocimientos sobre los protocolos por la cual me fui complementando más en todos los subtemas que están enlazados y tiene una relación.

En esta investigación documental me di cuenta que los protocolos son un conjunto de normas standard que especifica el método para enviar y recibir datos entre varios ordenadores, tomando en cuenta que no existe un único protocolo, y es posible que en un mismo ordenador coexistan instalados varios protocolos, pues es posible que un ordenador pertenezca a redes distintas.

Gracias a la información obtenida en internet me quedaron claros algunos temas en el cual no estaba seguro de lo que yo tenía en mente, por ejemplo: los protocolos son una herramienta importante en el diseño de las redes ya que nos dan las reglas y/o normas para sacarle el mejor provecho de una red.

Ahora entiendo que cada una de estas destinada para algo en especial o para hacer las cosas de una manera característica, es por eso que tiene tanta importancia para los ingenieros en tics el futuro.

Dentro de los protocolos definimos los más comerciales y/o importantes que se encuentran en la actualidad, y son: http, lpx/spx, tcp/ip, etc.

Gracias al trabajo realizado, en el futuro como ingeniero en tic's podre darle solución a distintos problemas que se puedan presentar en la vida laboral sobre estos temas.

Espero que este trabajo cumpla todos los requerimientos que usted como el profesor haya solicitado.

PAGINAS CONSULTADAS:

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/internet-2096316497#275>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/265-el-protocolo-icmp>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/274-protocolo-ip>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/282-tcp-ip>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/284-protocolo-udp>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/283-protocolo-telnet>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://servilinux.galeon.com/cvitae1495470.html>

Kioskea Internet en línea (2014), pagina consultada el 11 de septiembre del 2014 disponible en: <http://es.kioskea.net/contents/263-protocolo-ftp-protocolo-de-transferencia-de-archivos>