Plan de Laboratorio de Hardware Bertarini-Acosta-Bullon

**HARDWARE:** Es un conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático. También se refiere a herramientas y maquinas, y en electrónica *hardware* se refiere a todos los componentes electrónicos, eléctricos, electromecánicos, mecánicos, cableados y tarjetas de circuitos impresos. Se relaciona en teléfonos móviles, cámaras fotográficas, reproductores digitales, o cualquier otro dispositivo electrónicos.

**COMPONENTES:**

* PLACA MADRE: Es un dispositivo con la funcionalidad del circuito para el resto de componentes del ordenador (cpu, ram, discos, tarjeta gráfica, etc.)
* PROCESADOR: Es el encargado de ejecutar las ordenes en memoria, ejecutando el sistema operativo, aplicaciones y administrando los diferentes dispositivos del ordenador.
* MEMORIA RAM: En esta son almacenadas todas las instrucciones con las que está trabajando el procesador. Cuanto más grande sea la memoria más fácil será utilizar más aplicaciones y de mayor potencia.
* TARJETA GRAFICA: Es la encargada, junto al monitor de enseñarnos la información que está procesando el ordenador.
* DISCO DURO: En él se almacena nuestra información, los más utilizados son los SATA/SAS/SSD
* FUENTE DE ALIMENTACION: Se encarga de convertir la corriente alterna en corriente continua.
* PUERTOS: Es una conexión o enchufe el cual es utilizado para conectar dispositivos de Hardware permitiendo el intercambio de datos con otro dispositivo. Es decir, es un medio de acceso de un punto a otro.

**PERIFÉRICOS:**

* MONITOR: periférico de salida que muestra en imágenes lo que la PC quiere mostrar, se conecta a una tarjeta grafica
* TECLADO: dispositivo para la entrada de datos, se conecta a un conector USB.
* MOUSE: es usado para facilitar el manejo en el entorno grafico de la computadora, posibilitando el desplazamiento por la pantalla y el manejo cómodo.
* IMPRESORA: permite mostrar información impresa en una hoja.
* TARJETAS DE RED: permite a la PC conectarse a internet.

**PROTOCOLOS**

* DHCP: es un protocolo de red de tipo cliente/servidor mediante el cual un servidor de DHCP asigna dinámicamente una dirección IP y otros parámetros de configuración de red a cada dispositivo en una red para que puedan comunicarse con otras redes IP. Este servidor posee una lista direcciones IP dinámicas y las va asignando a los clientes confome estas van quedando libres, sabiendo que ene todo momento quien ha estado en posesión de esa IP, cuanto tiempo la ha tenido y ha quien se la ha asignado después.
* DNS: es un sistema de nomenclatura jerárquico descentralizado para dispositivos conectados a redes IP como internet o una red privada. Este sistema asocia información variada con un nombre de dominio asignado a cada uno de los participantes. Su función es traducir nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red ¿¿, esto con propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

El servidor DNS utiliza la base de datos distribuida y jerárquica que almacena información asociada a nombres de dominio de redes como internet.

**COMPONENTES EN UNA RED Y SU CONFIGURACION**

* **SWITCH:** Switch es un dispositivo que permite que la conexión de computadoras y periféricos a la red para que puedan comunicarse entre sí y con otras redes. Actúa como controlador que permiten que distintos dispositivos compartan información entre si. Existen diferentes tipos:

**Switches administrables:** sonprogramables, se puedes ajustar de forma remota o local para controlar el trafico de red y los accesos a la red

**Switches no adminitrables:** funcionan automáticamente y no permiten cambios. Estos son los switches mas comunes usados en las redes domesticas

* **ROUTER:** es un dispositivo que permite la interconexión de computadoras en la red, los routers tienen un protocolo que le permiten conectarse con otros y compartir información entre si para encontrar el camino mas rápido y adecuada para enviar datos .
* **REPETIDORES :** es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil odebajo del nivel y la transmite a una potencia o nivel mas alto, de tal modo que puedan cubrir distancias mas largas sin la perdida de señal.

es mas común que se utilice en las conexiones transcontinentales y transoceánicos ya que la atenuación en tales distancias seria completamente nula sin ellos.

Se utilizan tanto en en cables de cobre portadores de señales eléctricas como en cables de fibra óptica portadores de luz.

Los repetidores también se usan en los enlaces de servicios de radiocomunicación punto a punto mediante a radioenlaces que funcionan en el rango de microondas. Y en los distintos enlaces de redes de telecomunicación para la transmisión de telefonía.

* **IMPRESORAS:**  permite producir una gama de textos o graficos de documentos almacenados de un formato electrónico imprimiéndolos en un formato electrónico, imprimiéndolos en formatos físicos.

las impresoras son usadas como periféricos y están permanente unidas al ordenador por un cable, hay impresoras modernas que permiten la conexión con aparatos multimedia o con los aparatos que les permite la captura de imágenes, también existen aparatos multifunción que tiene cámara, escaner y fax integrados.

**MODELO OSI:** el modelo de interconexión de sistemas abiertos, es un modelo de referencia para los protocolos de red, creaado en 1980 por la Organización Internacional de Normalización.

El modelo especifica el protocolo que debe usarse en cada capa, y suele hablarse de modelo de referencia ya que se usa como una gran herramienta para la enseñanza de comunicación de redes.

Existen diferentes capas:

* **CAPA FISICA:** es la capa mas baja del modelo OSI, es la que se encarga de la topología de red y de las conexiones globales de la computadora hacia la red
* **CAPA DE ENLACE DE DATOS :** esta capa se ocupa del direccionamiento físico del acceso al medio de la detección de errores, de la distribución ordenada de tramas y de control de flujo.
* **CAPA DE RED:** se encarga de identificar el enrutamiento existente entre una o mas redes. Las unidades de datos se denominan paquetes, y se pueden clasificar en protocolos enrutables y protocolos de enrutamiento. El objetivo de la capa de red es hacer que los datos lleguen desde el origen al destino, aun cuando ambos no estén conectados directamente sino que utilicen dispositivos intermedios.
* **CAPA DE TRANSPORTE:** capa encargada de efectuar el transporte de datos, de la maquina origen a la de destino, independizándolo del tipo de red física que este utilizando.

La PDU de la capa 4 se llama segmento o Datagrama, dependiendo si corresponde a TCP o UDP, el primero orientado a conexión y el otro sin conexión. Trabajan por lo tanto con puetos lógicos y junto con la capa de red dan forma a los conocidos como sockets IP: Puerto.

* **CAPA DE SESION:** Esta capa es la que se encarga de mantener y controlar el enlace establecido entre dos computadores que están transmitiendo datos de cualquier índole. Por lo tanto, el servicio provisto por esta capa es la capacidad de asegurar que, dada una sesión establecida entre dos máquinas.
* **CAPA DE PRESENTACION:** El objetivo es encargarse de la representación de la información, de manera que aunque distintos equipos puedan tener diferentes representaciones internas de caracteres, los datos lleguen de manera reconocible.
* **CAPA DE APLICACIÓN:** Ofrece a las aplicaciones la posibilidad de acceder a los servicios de las demás capas y define los protocolos que utilizan las aplicaciones para intercambiar datos, como correo electrónico.

**Modelo TCP/ IP:** El modelo TCP/IP es una descripción de protocolos de red desarrollado por Vinton Cerf y Robert E. Kahn, en la década de 1970.

Es usado para comunicaciones en redes y, como todo protocolo, describe un conjunto de guías generales de operación para permitir que un equipo pueda comunicarse en una red. Provee conectividad de extremo a extremo especificando cómo los datos deberían ser formateados, direccionados, transmitidos, enrutados y recibidos por el destinatario.

Para conseguir un intercambio fiable de datos entre dos equipos, se deben llevar a cabo muchos procedimientos separados. El resultado es que el software de comunicaciones es complejo. Con un modelo en capas o niveles resulta más sencillo agrupar funciones relacionadas e implementar el software modular de comunicaciones. Las capas están jerarquizadas. Cada capa se construye sobre su predecesora. El número de capas y, en cada una de ellas, sus servicios y funciones son variables con cada tipo de red. Sin embargo, en cualquier red, la misión de cada capa es proveer servicios a las capas superiores haciéndoles transparentes el modo en que esos servicios se llevan a cabo. De esta manera, cada capa debe ocuparse exclusivamente de su nivel inmediatamente inferior, a quien solicita servicios, y del nivel inmediatamente superior, a quien devuelve resultados.

* **Capa 4 o capa de aplicación:** aplicación, asimilable a las capas: 5 (sesión), 6 (presentación) y 7 (aplicación), del modelo OSI. La capa de aplicación debía incluir los detalles de las capas de sesión y presentación OSI.
* **Capa 3 o capa de transporte:** transporte, asimilable a la capa 4 (transporte) del modelo OSI.
* **Capa 2 o capa de Internet:** Internet, asimilable a la capa 3 (red) del modelo OSI.
* **Capa 1 o capa de acceso al medio:** acceso al medio, asimilable a la capa 2 (enlace de datos) y a la capa 1 (física) del modelo OSI.

**VPN**: Es una tecnología de red de computadoras que permite una extensión segura de la red de área local (LAN) sobre una red pública o no controlada como Internet, es decir, es una red privada virtual capaz de conectar varios dispositivos como si se encontrasen físicamente en el mismo lugar.

Permite que la computadora en la red envíe y reciba datos sobre redes compartidas o públicas como si fuera una red privada con toda la funcionalidad, seguridad y políticas de gestión de una red privada. Esto se realiza estableciendo una conexión virtual punto a punto mediante el uso de conexiones dedicadas, cifrado o la combinación de ambos métodos.

Ejemplos comunes son la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa utilizando como vínculo Internet, permitir a los miembros del equipo de soporte técnico la conexión desde su casa al centro de cómputo, o que un usuario pueda acceder a su equipo doméstico desde un sitio remoto, como por ejemplo un hotel. Todo ello utilizando la infraestructura de Internet.

La conexión VPN a través de Internet es técnicamente una unión wide area network (WAN) entre los sitios pero al usuario le parece como si fuera un enlace privado— de allí la designación "virtual private network"

**Caracteristicas:** la autentificación y autorización, el no repudio, auditoría y registro de actividades, el control del acceso, la calidad del servicio y integridad, entre muchas otras.

Existen diferentes tipos:

**VPN de acceso remoto**

Es quizás el modelo más usado actualmente, y consiste en usuarios que se conectan con la empresa desde sitios remotos (oficinas comerciales, domicilios, hoteles, aviones preparados, etcétera) utilizando Internet como vínculo de acceso. Una vez autentificados tienen un nivel de acceso muy similar al que tienen en la red local de la empresa.

**VPN punto a punto**

Este esquema se utiliza para conectar oficinas remotas con la sede central de la organización. El servidor VPN, que posee un vínculo permanente a Internet, acepta las conexiones vía Internet provenientes de los sitios y establece el túnel VPN. Los servidores de las sucursales se conectan a Internet utilizando los servicios de su proveedor local de Internet, típicamente mediante conexiones de banda ancha. Esto permite eliminar los costosos vínculos punto a punto tradicionales