Contenido

[INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS Y REDES 2](#_Toc41487765)

[1. ACCESO A REDES WAN. 2](#_Toc41487766)

[PROTOCOLOS 2](#_Toc41487767)

[A. Protocolo PPP. 2](#_Toc41487768)

[B. Protocolo SLIP. 2](#_Toc41487769)

[C. Protocolo PPTP. 2](#_Toc41487770)

[SERVICIOS 3](#_Toc41487771)

[2. ENCAMINADOR. ROUTER. 4](#_Toc41487772)

[PROTOCOLOS 4](#_Toc41487773)

[A. Protocolos. (de encaminamiento) 4](#_Toc41487774)

[B. Protocolos. (basados en el vector distancia) 4](#_Toc41487775)

[C. Protocolos. (basados en el estado del enlace) 4](#_Toc41487776)

[REDES MIXTAS INTEGRADAS 6](#_Toc41487777)

[1. REDES PRIVADAS VIRTUALES.VPN. 6](#_Toc41487778)

[EJERCICIOS 7](#_Toc41487779)

# INTERCONEXIÓN DE EQUIPOS Y REDES

## ACCESO A REDES WAN.

Ahora nos centramos en ¿qué pasa cuando salimos de la red de área local y nos conectamos a redes de un ámbito mayor? Usamos redes WAN ahora.

Este tipo de redes no conecta normalmente y de forma directa nodos, sino que interconecta redes. En común: las líneas que suelen usar son públicas y los protocolos necesitan aumentar especialmente la seguridad.

En las redes de área local los protocolos importantes (de mayor importancia) se encuentran en los niveles 1 y 2 del modelo OSI.

En las redes WAN esa importancia la tienen los protocolos de acceso remoto.

## PROTOCOLOS

### Protocolo PPP.

Es un conjunto de protocolos que permiten el acceso remoto para el intercambio de tramas y autenticaciones en un entorno de red donde pueden existir muchos fabricantes distintos.

La arquitectura PPP permite que los clientes puedan ejecutar cualquier combinación de protocolos NetBeui, TCP/IP, incluir interfaces Netbios,...

Tradicionalmente se ha usado para conexiones sobre líneas serie (ejemplo de conexión a través de módem) y ahora existe una conexión de banda ancha que se llama PPPoE que nos permite tanto la autenticación como el cifrado y la compresión de datos.

### Protocolo SLIP.

Se utilizaba en sistemas Linux (UNIX) y permite esa conexión remota a través de líneas serie usando el protocolo IP. Digo utilizaba porque se ha desplazado claramente por el protocolo PPP.

### Protocolo PPTP.

De transporte punto a punto.

Encapsula los paquetes de una forma transparente a los procedimientos de red usados en las redes de transporte de datos.

Usa comunicaciones cifradas y es el más usado quizá en las redes privadas virtuales.

Puede por ejemplo, unir dos redes creando un túnel a través de internet y esto a su vez lo que hace es crear una red virtual usando internet (red IP) como medio de transporte, pero intercambiando los paquetes, como hemos dicho, de forma transparente debido a esa encapsulación.

## SERVICIOS

Para tener servicios de acceso remoto, usamos los servidores.

Trata de aportar y compartir los servicios que el servidor tiene de la misma forma que haría con usuarios conectados directamente, con aquellos usuarios que están conectados a través de una red. Es decir, le damos a los equipos que están fuera de nuestra red local ( y por tanto son usuarios remotos), los mismos servicios que damos en nuestra red de forma local.

Esto se hace con un encaminador SOFTWARE que tiene capacidad de autenticación y encriptación de datos transmitidos. Esto se llama RAS.

En este escenario siempre hay una parte cliente ( el/los que se conectan) y una parte servidor ( el que tiene el servicio y también a donde el cliente se conecta).

RAS puede usar tres protocolos (IPX, TCP/IP, NetBeui) y esto se debe a que usan PPP como protocolo de transporte y es realmente éste el que puede encapsular los tres protocolos que hemos mencionado.

¿Cómo?

* Netbeui --> basta con configurar el nombre NetBIOS.
* TPC/IP --> Debemos dar una IP compatible. (Lo normal es mediante un servidor DHCP).

## ENCAMINADOR. ROUTER.

Son, como hemos indicado ya mil veces, dispositivos software o hardware

que se configuran para encaminar paquetes entre sus `puertos usando la dirección lógica correspondiente (normalmente su IP).

Ahora hablamos de reglas de nivel 3.

¿Cuáles son sus características?

* Capa 3. Direcciones lógicas en lugar de direcciones MAC. Esto lo diferencia de los puentes o conmutadores, que es eso lo que realizan.
* Son capaces de cambiar el formato de la trama, ya que se encuentran en el nivel superior a este.
* Proporcionan seguridad.
* Reducen la congestión de la red aislando el tráfico y los dominios de colisión de las subredes que interconectan.

Tipos :

* Según su ubicación en la red:
  + interior
  + exterior
  + de frontera
* Según el algoritmo de encaminamiento
  + estático
  + dinámico

### PROTOCOLOS

### Protocolos. (de encaminamiento)

Son los que usa el router para calcular el **mejor camino** para legar a un destino.

Tiene en cuenta:

* Coste de la ruta
* Tiempo de convergencia

### Protocolos. (basados en el vector distancia)

Son los que usa el router para calcular el **la distanci**a para legar a un destino.

Son:

* RIP (varias versiones)
* BGP

### Protocolos. (basados en el estado del enlace)

Son los que le permiten al router crearse un mapa de la red basado en los enlaces que tiene.

:Son

* OSPF
* IS-IS

# REDES MIXTAS INTEGRADAS

## REDES PRIVADAS VIRTUALES.VPN.

Es una red que transporta datos privados sobre una infraestructura pública usando los mismos mecanismos de seguridad, gestión y políticas de acceso que una red LAN.

Tipos que podemos destacar según el tipo de servicio que proveen:

* VPN DE ACCESO REMOTO
* INTRANET
* EXTRANET

# EJERCICIOS

**Ejercicio 1.**

**¿En qué situaciones de las siguientes usarías VPN y por qué? (Video personal explicativo)**

* **Un cliente local accede a un servidor local para recuperar un fichero.**
* **Un cliente remoto accede a un servidor local para imprimir en una impresora compartida.**
* **Varios clientes acceden a la vez por una uncía conexión de internet a los servicios de una red local.**