

## Práctica 1. Fundamento de las redes

### ■ Ejercicio 1. Ventajas y características de una red

#### Respuestas correctas:

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Verdadero | 8. Verdadero  |
| 2. Falso     | 9. Falso      |
| 3. Verdadero | 10. Falso     |
| 4. Falso     | 11. Verdadero |
| 5. Falso     | 12. Falso     |
| 6. Verdadero | 13. Verdadero |
| 7. Verdadero | 14. Verdadero |

### ■ Ejercicio 2. La extensión de las redes

#### Respuestas correctas:

- |        |                  |
|--------|------------------|
| 1. WAN | 6. WAN           |
| 2. LAN | 7. MAN / CAN (*) |
| 3. WAN | 8. LAN           |
| 4. PAN | 9. MAN           |
| 5. MAN | 10. WAN          |

(\*) CAN: Campus Area Network

#### Ejemplo de WAN:

En el ámbito de las redes WAN las empresas más importantes en telecomunicaciones incluyen muchos *casos de éxitos* que publican en internet. Por ejemplo, CISCO describe en su página web el siguiente ejemplo:

*Cretschmar* es una empresa alemana del sector del transporte y la logística con delegaciones en toda Europa. Deciden establecer una nueva oficina central a las afueras de Madrid (...). *Impala Network Solutions* diseña una red de voz y datos en los centros que utilizaban tecnología Cisco para conectar las delegaciones a través de un proveedor de servicios español.

<http://www.cisco.com/web/ES/solutions/publicaciones/index.html>

#### Ejemplo de MAN:

Un ejemplo muy habitual en el desarrollo de redes MAN son las inversiones que muchas entidades públicas locales están realizando. Este es el caso, por ejemplo, del Ayuntamiento de Tomelloso (Ciudad Real) a través del *programa de ciudades digitales*. El proyecto **Tomelloso Ciudad Digital** describe lo siguiente:

Interconexión de los edificios públicos, que permitirá un significativo ahorro en los costes de comunicación entre organismos y departamentos locales, (...) como Policía Local, Casa de la Cultura, Patronato de Deportes, etc. mediante una Red de Área Metropolitana, basada en Bucle de Abonado (Man Bucle), que dará servicio, a los edificios citados.

<http://www.tomellosodigital.es/tomellosoDigital/portal/>

#### Ejemplo de LAN:

Encontrar en Internet referencias explícitas a casos reales LAN no es muy habitual, ya que las redes de área local se han convertido en elementos que en muchos casos se sobreenfocan (forman parte de otras redes más extensas) o entran dentro de ámbito de lo cotidiano (negocios, oficinas, casas, etc). En cambio si encontrará numerosos ejemplos didácticos y manuales.

Este es el caso de la empresa PARAMEDIC S.A. Actualmente la oficina dispone de ordenadores personales para todos los empleados. Todos ellos están conectados a una red de área local. Se utilizan fundamentalmente para la facturación y la contabilidad, que se lleva de forma centralizada en una aplicación informática que se encuentra en el servidor.

### ■ Ejercicio 3. Topologías.

- A) Estrella.
- B) Anillo.
- C) Estrella.
- D) Estrella.
- E) Malla.
- F) Híbrida (Estrella-Anillo-Bus)
- G) Estrella.
- H) Malla
- I) Anillo.
- J) Bus.
- K) Híbrida (dos redes estrella, en bus)
- L) Bus.

### **Ventajas de unas topologías frente a Otras. Elección del tipo de red.**

Deberemos tener presentes los siguientes aspectos a la hora de definir una red local: El tipo de instalación que vamos a hacer.

- El cableado que vamos a usar.
- El tráfico de información que la red deberá soportar.
- Los posibles fallos que se podrán crear.
- La posibilidad de expandir la red en un futuro o de eliminar terminales.

### **Topología en bus.**

#### Ventajas

- Facilidad de añadir estaciones de trabajo.
- Manejo de grandes anchos de banda.
- Sistema de manejo simple y fácilmente expandible.
- Requiere menos cable que una topología estrella.

#### Desventajas

- Cuando el número de equipos es muy grande el tiempo de respuesta es más lento.
- Las distorsiones afectan a toda la red.
- Como hay un solo canal, si este falla, falla toda la red.

### **Topología en estrella**

#### Ventajas

- Cada PC es independiente de los demás. El fallo de un terminal no afecta al resto de la red.
- Facilidad para detectar problemas en la red.
- Control de tráfico centralizado.

#### Desventajas

- Su funcionamiento depende del hub o switch.
- Requiere más cable que la topología de bus.

### **Topología en anillo**

#### Ventajas

- Arquitectura sólida: pocos conflictos entre equipos.
- Rendimiento óptimo con pocos terminales.
- Acceso equitativo a los recursos.

#### Desventajas

- El error de un equipo altera el funcionamiento de toda la red. Las distorsiones afectan a toda la red.
- Si se posee gran cantidad de estaciones el rendimiento decaerá.

### **Topología en malla**

#### Ventajas

- Caminos alternativos para la transmisión de datos y aumento de la confiabilidad de la red. Como cada estación esta unida a todas las demás existe independencia respecto de la anterior.
- Privacidad o la Seguridad. Cuando un mensaje viaja a través de una línea dedicada, solamente lo ve el receptor adecuado.

#### Desventajas

- Poco económica debido a la abundancia de cableado.
- Baja eficiencia de las conexiones o enlaces, debido a la existencia de enlaces redundantes.