

# SEGUNDO EJERCICIO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

## **PRIMER SUPUESTO**

Un Ayuntamiento quiere crear una aplicación para llevar el control de incidencias con las siguientes premisas una vez llevado a cabo la toma de requisitos:

- Cada trabajador tendrá un número de identificador único.
- Cada departamento del Ayuntamiento tendrá 2 o más trabajadores.
- El Ayuntamiento dispone de varias sedes (dirección de cada sede). Cada departamento estará ubicado en una única sede y en cada sede puede haber varios departamentos.
- Existirán varios técnicos, identificados por su DNI, que podrán ser trabajadores del Ayuntamiento o externos.
- Una incidencia tendrá un identificador único.
- Una incidencia solo podrá ser asignada un único técnico.
- Una incidencia podrá tener varios estados:
  - o Abierta
  - o Asignada
  - o Resuelta
- La incidencia tendrá registrada la fecha de cada uno de los estados por los que pasará la incidencia.
- Además se registrarán por cada incidencia, su identificación, fecha de cada estado, y el técnico asignado.
- Se podrán sacar estadísticas del número de incidencias por:
  - o Trabajador
  - o Técnico
  - o Departamento

El sistema se montará en un base de datos relacional.

Se pide realizar:

- El modelo entidad-relación (MER) o modelo lógico.
- El Diagrama entidad-relación (DER) o modelo físico.

Se valorarán los ejercicios de la siguiente forma:

- Identificación de las entidades (Al menos deberán coincidir 4 con la solución propuesta valor a partir del cual se podrán evaluar).
- Ver atributos relaciones.
- Cardinalidad correcta de las relaciones entre entidades.
- Paso del MER al DER.
- Comprobar que no existen relaciones n:m en el DER, es un grave error.







## MER (Modelo Entidad Relación, Modelo lógico)

## DER (Diagrama Entidad Relación, Modelo Físico)







## SEGUNDO SUPUESTO

Hay que configurar la siguiente topología de red:



## Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
S1	VLAN 1	No aplicable	No aplicable	No aplicable
S2	VLAN 1	No aplicable	No aplicable	No aplicable
PC-A	NIC	192.168.1.10	255.255.255.0	No aplicable
PC-B	NIC	192.168.1.11	255.255.255.0	No aplicable

#### Objetivos y preguntas.

Hay que configurar los dispositivos necesarios para montar la red indicada.

Para ello hay que contestar a las siguientes preguntas:

## 1. Los PC's, ¿Se encuentran en la misma red?

Si se encuentran en la misma red, ya que tienen una submáscara de red 255.255.255.0

## 2. Configurar la topología de la red:

a. Identificar los cables y puertos para usar en la red.





Utilizaremos un cable de red Ethernet, de tipo UTP o FTP categoría 6 o superior, pudiendo valer cables de categoría 5 o superior.

b. Realizar el cableado de una topología física de laboratorio.

Conectaremos con un cable ethernet desde puerto 1 del switch1 S1 al puerto 1 en el S2.

A continuación conectaremos un cable Ethernet desde la tarjeta de red del PC-A al puerto 6 del S1.

Ahora conectaremos el PC-B con un cable ethernet desde la tarjeta de éste al pueto 18 del S2.

## 3. Configurar hosts en los PC:

Describir paso a paso las acciones necesarias para llevar a cabo la configuración.

a. Comenzaremos a configurar el PC-A, para ello haremos clic en el ícono **Inicio de Windows** y, a continuación, seleccionaremos **Panel de control**.



b. En la sección Redes e Internet, haremos clic en el enlace Ver el estado y las tareas de red.







c. En el panel izquierdo de la ventana Centro de redes y recursos compartidos, haremos clic en el enlace **Cambiar configuración del adaptador**.

🔘 🗢 🙀 « Redes e Internet	<ul> <li>Centro de redes y recursos compartidos</li> </ul>	+ 47 Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control Cambiar configuración del adaptador Cambiar configuración de uso	Ver información básica de la red y o WIN7PRO (Este equipo)	configurar conexiones           Ver mapa complete           da
compartido avanzado	Ver las redes activas           Red no identificada           Red pública	Conectar o desconecta Tipo de acceso: Sin acceso a la red Conexiones: VMware Network Adapter VMnet1
Vea también	Cambiar la configuración de red	
Firewall de Windows Grupo Hogar Opciones de Internet	Configurar una nueva conexión o re Configurar una conexión inalámbric VPN; o bien configurar un enrutado	:d :a, de banda ancha, de acceso telefónico, ad hoc o r o punto de acceso.

d. En la ventana Conexiones de red, se muestran las interfaces disponibles en la PC. Haremos clic con el botón secundario en la interfaz Conexión de área local y seleccionaremos Propiedades.





Contraction of the second seco	ternet	Conexiones de red		* **	Buscar Conexiones de red	
Organizar 🔻 🛛 Deshabilita	ar este	dispositivo de red Diagr	nosticar esta conexión	»		(
Conexión de área jonckers.be Intel(R) 82566DM-		Desactivar Estado Diagnosticar Conexiones de puente Crear acceso directo Eliminar Cambiar nombre Propiedades	de área local 2 ado irtual Ethernet Ada	pter		

e. Seleccionaremos la opción **Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)** y, a continuación, haremos clic en **Propiedades**.

anoio	
Cone	ctar usando:
2	Intel(R) 82566DM-2 Gigabit Network Connection
Esta	Configurar
	Cliente para redes Microsoft
	SVMware Bridge Protocol
	Programador de paquetes QoS
	Gompartir impresoras y archivos para redes Microsoft
	Protocolo de Internet versión 6 (TCP/IPv6)
	🛥 Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) 🧼
	Controlador de E/S del asignador de detección de topo
	Respondedor de detección de topologías de nivel de v
	Instalar Desinstalar Propiedades
Des	scripción
Pro pre rec	otocolo TCP/IP. El protocolo de red de área extensa edeterminado que permite la comunicación entre varias des conectadas entre sí.





f. Haremos clic en el botón de opción **Usar la siguiente dirección IP** para introducir manualmente una dirección IP, la máscara de subred y el gateway predeterminado.

Propiedades: Protocolo de Internet versión 4	(TCP/IPv4)					
General						
Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.						
Obtener una dirección IP automáticamer	nte					
🔘 🕡 ar la siguiente dirección IP:	$\sim$					
Dirección IP: 1	92.168.1.10					
Máscara de subred: 2	55 . 255 . 255 . 0					
Puerta de enlace predeterminada:						
Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente						
Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:						
Servidor DNS preferido:	2 2 2 2 2 C					
Servidor DNS alternativo:	• • •					
🔲 Validar configuración al salir	Opciones avanzadas					
	Aceptar Cancelar					

- g. Repetiremos los pasos anteriores para introducir la información de dirección IP para la PC-B.
- 4. Describir como comprobar que la configuración es correcta.

## Paso 2: Verificar la configuración y la conectividad de la PC

Utilizaremos la ventana del símbolo del sistema (**cmd.exe**) para verificar la configuración y la conectividad de la PC.

a. En el PC-A, haremos clic en el ícono **Inicio de Windows**, escriba **cmd** en el cuadro de diálogo **Buscar programas y archivos** y, a continuación, presionaremos Entrar.







b. En la ventana cmd.exe, introduciremos comandos directamente en la PC y ver los resultados de esos comandos. Verificaremos la configuración de la PC mediante el comando **ipconfig /all**. Este comando muestra el nombre de host de la PC y la información de la dirección IPv4.

C:\Windows\system32\cmd.exe	3
C:\Users\NetAcad>ipconfig /all	*
Windows IP Configuration	=
Host Name	
Ethernet adapter Local Area Connection:	
Connection-specific DNS Suffix .:         Description	-

c. Escriba ping 192.168.1.11 y presione Entrar.

C:\Windows\system32\cmd.exe	• 🕅
Microsoft Windows [Version 6.1.7601] Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.	^ =
C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.11	
Pinging 192.168.1.11 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.1.11: bytes=32 time<1ms TTL=128	
Ping statistics for 192.168.1.11: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms	
C:\Users\NetAcad>	
	*

Esto lo haremos en ambos Pc's.

