

# **PREPARACIÓN EXAMEN - DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB**

**MP\_0614 - Temas: FTP, FTPS y DNS**

# PARTE 1: RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

## 1.1 FTP (File Transfer Protocol)

### ¿Qué es?

- Protocolo de red para transferir archivos entre cliente y servidor
- Funciona en modelo cliente-servidor
- Usa conexiones separadas para datos y control
- **Primera implementación: 1971**
- **PROBLEMA PRINCIPAL:** Transmite datos en texto plano (inseguro)

### Componentes

- **Servidor FTP:** Aloja los archivos (ej: FileZilla Server en XAMPP)
- **Cliente FTP:** Conecta al servidor para subir/descargar (ej: FileZilla Client)

### Puertos principales

- **Puerto 21:** Canal de control (comandos)
- **Puerto 20:** Canal de datos (transferencia de archivos)

### Aplicaciones comunes

- Transferencia de archivos grandes
- Administración de sitios web
- Actualización de contenido en servidores Apache/web

## 1.2 FTPS (FTP Secure)

### ¿Qué es?

- Extensión de FTP que añade seguridad mediante TLS/SSL
- Cifra la comunicación entre cliente y servidor
- **NO confundir con SFTP** (que usa SSH)

### Diferencias clave

Característica	FTP	FTPS
Seguridad	Ninguna (texto plano)	Cifrado TLS/SSL
Autenticación	Usuario/contraseña sin cifrar	Certificados + credenciales cifradas
Puerto por defecto	21	990 (implícito) o 21 (explícito)
Año de creación	1971	Años 90

### Componentes de seguridad

- \*\*Certificado SSL/TLS\*\***: Cifra la conexión
- \*\*Clave privada\*\***: Valida el servidor
- \*\*Versiones TLS\*\***: 1.0, 1.1, 1.2, 1.3 (las más nuevas son más seguras)

## Puertos FTPS

- \*\*Puerto 990\*\***: FTPS implícito (cifrado desde el inicio)
- \*\*Puerto 21\*\***: FTPS explícito (inicia sin cifrar, luego negocia TLS)

## 1.3 DNS (Domain Name System)

### ¿Qué es?

- Sistema que traduce nombres de dominio (www.ejemplo.com) a direcciones IP
- Funciona como una "agenda telefónica" de Internet
- Permite acceder a sitios web sin recordar direcciones IP

### Funcionamiento básico

Usuario escribe: www.auladecroly.com ↓ DNS traduce a: 192.168.1.100 ↓ Navegador se conecta a la IP

### Tipos de registros DNS principales

Tipo	Función	Ejemplo
<b>**A**</b>	Asocia dominio a IPv4	www.ejemplo.com → 192.168.1.10
<b>**AAAA**</b>	Asocia dominio a IPv6	www.ejemplo.com → 2001:db8::1
<b>**CNAME**</b>	Alias de otro dominio	blog.ejemplo.com → www.ejemplo.com
<b>**MX**</b>	Servidores de correo	mail.ejemplo.com
<b>**NS**</b>	Servidores DNS autoritativos	ns1.ejemplo.com
<b>**PTR**</b>	Resolución inversa IP→Nombre	192.168.1.10 → www.ejemplo.com

### Componentes de un servidor DNS

- \*\*Zona DNS\*\***: Conjunto de registros para un dominio
- \*\*Zona de búsqueda directa\*\***: Nombre → IP
- \*\*Zona de búsqueda inversa\*\***: IP → Nombre
- \*\*Servidor DNS principal\*\***: DNS primario para consultas
- \*\*Servidor DNS secundario\*\***: DNS de respaldo

### Puertos DNS

- \*\*Puerto 53 (UDP)\*\***: Consultas DNS normales
- \*\*Puerto 53 (TCP)\*\***: Transferencias de zona y consultas grandes

## PARTE 2: COMANDOS Y CONFIGURACIONES CLAVE

### 2.1 Configuración de FileZilla Server (FTP)

#### Crear usuario FTP

1. Abrir FileZilla Server Interface 2. Edit → Users 3. Add user → Introducir nombre 4. Establecer contraseña 5. Asignar carpetas compartidas (Shared folders) 6. Establecer permisos (Read, Write, Delete, etc.)

#### Configurar carpeta de destino

Shared folders: - Añadir ruta: C:\xampp\htdocs - Permisos recomendados: ✓ Read (listar y descargar) ✓ Write (subir archivos) ✓ Delete (eliminar) ✓ Create (crear carpetas)

#### Configuración de puertos

Edit → Settings → General settings - Puerto de control: 21 (por defecto) - Rango de puertos pasivos: 50000-51000

### 2.2 Configuración de FileZilla Client (FTP)

#### Conexión rápida

Host: localhost (o IP del servidor) Username: tu\_usuario Password: tu\_contraseña  
Port: 21

#### Gestor de sitios (Site Manager)

File → Site Manager → New Site - Host: 192.168.1.100 - Port: 21 - Protocol: FTP - Logon Type: Normal - User: usuario\_ftp - Password: contraseña\_segura

### 2.3 Configuración FTPS

#### En FileZilla Server

##### Generar certificado:

Edit → Settings → SSL/TLS settings → Generate new certificate... Campos requeridos: - Common Name (CN): localhost o tu.dominio.com - Organization: Tu empresa/escuela - Country: ES - Key size: 2048 bits (mínimo)

##### Habilitar FTPS:

■ Enable FTP over SSL/TLS support (FTPS) ■ Allow explicit FTP over TLS ■ Disallow plain unencrypted FTP (opcional, más seguro) Puerto implícito SSL/TLS: 990

#### En FileZilla Client

### Configurar para FTPS:

Site Manager → Tu sitio Protocol: FTP - File Transfer Protocol Encryption: Require explicit FTP over TLS Logon Type: Normal

### Si hay problemas con TLS:

Edit → Settings → Connection → FTP Active mode → Usar el modo pasivo si hay firewall Transfer Settings: - Maximum simultaneous transfers: 2

### Forzar TLS 1.0 o 1.1 (si FileZilla de XAMPP es antiguo):

# Modificar archivo de configuración # Buscar MinTLSVersion y establecer a 1.0 o 1.1

## 2.4 Configuración de Apache (DocumentRoot)

### Cambiar DocumentRoot en httpd.conf

# Ubicación: C:\xampp\apache\conf\httpd.conf # Buscar y modificar: DocumentRoot "C:/ruta/a/tu/escritorio" <Directory "C:/ruta/a/tu/escritorio"> Options Indexes FollowSymLinks AllowOverride All Require all granted </Directory>

### Reiniciar Apache

XAMPP Control Panel → Apache → Stop → Start

### Verificar configuración

Navegador: http://localhost Debe mostrar contenido de tu nueva carpeta DocumentRoot

## 2.5 Configuración de DNS en Windows Server 2022

### Instalar rol DNS

# PowerShell (como Administrador) Install-WindowsFeature DNS -IncludeManagementTools # O por GUI: Server Manager → Add Roles and Features → DNS Server

### Crear zona de búsqueda directa

DNS Manager → Forward Lookup Zones → Right-click → New Zone - Primary zone - Zone name: tuweb.com - Dynamic updates: No permitir (para este caso)

### Agregar registro A

DNS Manager → Forward Lookup Zones → tuweb.com Right-click → New Host (A or AAAA) - Name: www - IP Address: 192.168.1.100 (IP del servidor web) → Add Host

### Configurar reenviadores (forwarders)

DNS Manager → Nombre del servidor → Right-click → Properties → Forwarders tab → Edit Añadir: - 1.1.1.1 (Cloudflare) - 8.8.8.8 (Google)

## 2.6 Configuración de cliente DNS (Windows)

### Cambiar DNS en adaptador de red

Panel de Control → Network and Sharing Center → Change adapter settings → Right-click en adaptador → Properties → Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) → Properties Usar las siguientes direcciones de servidor DNS: Preferred DNS server: [IP de tu Windows Server] Alternate DNS server: 1.1.1.1

### Verificar con comandos

```
# Limpiar caché DNS ipconfig /flushdns # Verificar configuración DNS ipconfig /all  
# Probar resolución nslookup www.tuweb.com # Ping al dominio ping www.tuweb.com
```

## 2.7 Configuración de Azure para DNS

### Reglas de firewall para DNS

Azure Portal → Virtual Machine → Networking → Add inbound port rule - Source: Any - Source port ranges: \* - Destination: Any - Service: DNS - Destination port ranges: 53 - Protocol: UDP and TCP - Action: Allow - Priority: 1000 - Name: Allow-DNS

### Configuración de IP estática

Azure Portal → Virtual Machine → Networking → Network Interface → IP configurations → ipconfig1 → Assignment: Static

# PARTE 3: EJERCICIOS PRÁCTICOS

## EJERCICIO 1: FTP Básico

### Contexto:

Eres administrador de sistemas en una empresa de desarrollo web. Necesitas configurar un servidor FTP local para que los desarrolladores puedan subir sus proyectos al servidor Apache.

### Tareas:

#### **\*\*Preparación del entorno\*\***

- Inicia Apache y FileZilla Server en XAMPP
- Crea una carpeta en tu escritorio llamada "ProyectoWeb1"
- Dentro crea una estructura:

```
ProyectoWeb1/ ■■■ index.html ■■■ css/ ■ ■■■ estilos.css ■■■ js/ ■ ■■■ script.js  
■■■ images/ ■■■ logo.png
```

#### **\*\*Configuración de Apache\*\***

- Modifica el archivo httpd.conf
- Establece DocumentRoot en la carpeta de tu escritorio
- Reinicia Apache
- Verifica que localhost no muestre nada aún (carpeta vacía)

#### **\*\*Configuración de FileZilla Server\*\***

- Crea un usuario llamado "dev\_juan" con contraseña "Juan2024!"
- Asigna como carpeta compartida tu escritorio
- Da permisos completos (Read, Write, Delete, Create)
- Guarda la configuración

#### **\*\*Configuración de FileZilla Client\*\***

- Abre FileZilla Client
- Conéctate al servidor:
- Host: localhost
- User: dev\_juan
- Password: Juan2024!
- Port: 21

#### **\*\*Transferencia de archivos\*\***

- Sube la carpeta "ProyectoWeb1" desde tu escritorio al servidor
- Verifica en FileZilla Client que se subió correctamente
- Abre el navegador y accede a <http://localhost/ProyectoWeb1/>
- Debe mostrarse tu página web

### Entregables:

- Captura del FileZilla Server mostrando el usuario creado
- Captura del FileZilla Client conectado y mostrando archivos
- Captura del navegador mostrando la web en localhost
- Explicación de cualquier problema encontrado y cómo lo resolviste

### Preguntas de reflexión:

- ¿Qué pasaría si no reiniciaras Apache después de cambiar DocumentRoot?
- ¿Por qué crees que FTP separa las conexiones de control y datos?
- Si un compañero no puede conectarse, ¿qué verificarías primero?

## EJERCICIO 2: FTPS Seguro

### Contexto:

La empresa ha detectado que las transferencias FTP no son seguras. Tu jefe te pide implementar FTPS para proteger las credenciales y los datos que se transfieren. Además, debes enviar archivos a un servidor remoto de un cliente.

### Tareas:

#### **\*\*Preparación del proyecto\*\***

- Crea un nuevo proyecto web llamado "PortfolioSeguro"
- Debe contener:
  - index.html (página principal)
  - about.html (página sobre ti)
  - contact.html (formulario de contacto)
  - style.css (estilos)
  - 2-3 imágenes

#### **\*\*Habilitar FTPS en FileZilla Server\*\***

- Accede a Settings → SSL/TLS settings
- Genera un nuevo certificado con estos datos:
  - Common Name: localhost
  - Organization: TuNombreCompleto
  - Country: ES
  - Key bits: 2048
- Marca "Enable FTP over SSL/TLS support (FTPS)"
- Marca "Allow explicit FTP over TLS"
- Guarda la configuración y reinicia el servidor

#### **\*\*Configurar usuario con restricciones\*\***

- Crea usuario "secure\_dev" con contraseña compleja
- Carpeta compartida: tu escritorio
- Permisos: solo Read y Write (sin Delete)

#### **\*\*Conectar con FileZilla Client usando FTPS\*\***

- Crea una nueva entrada en Site Manager
- Protocol: FTP
- Encryption: Require explicit FTP over TLS
- Host: localhost
- User: secure\_dev
- Conéctate y acepta el certificado

#### **\*\*Transferencia local segura\*\***

- Sube tu proyecto "PortfolioSeguro" mediante FTPS
- Verifica en http://localhost que funciona

#### **\*\*Transferencia a servidor remoto (simulación)\*\***

- El profesor proporcionará IP, usuario y contraseña
- Crea carpeta con tu nombre y apellido (ej: JuanPerez)
- Guarda todo tu proyecto dentro
- Conéctate mediante FTPS al servidor remoto
- Sube tu carpeta completa

### Nota sobre TLS:



Si encuentras error de conexión TLS, en FileZilla Client:

Edit → Settings → Connection → FTP → Generic proxy → Maximum number of simultaneous transfers: 1

O modificar configuración para aceptar TLS 1.0/1.1

#### Entregables:

- Captura de generación del certificado en FileZilla Server
- Captura de configuración SSL/TLS habilitada
- Captura de FileZilla Client conectado con FTPS (debe decir "TLS connection established")
- Captura de archivos subidos al servidor remoto
- Captura del navegador mostrando tu portfolio en localhost

#### Preguntas de reflexión:

- ¿Cuál fue la parte más complicada de habilitar FTPS?
- ¿Qué diferencia notaste en la conexión FTP vs FTPS?
- Investiga: ¿En qué se diferencia FTPS de SFTP? (máx. 50 palabras)
- Menciona dos implementaciones reales de protocolos de transferencia segura

## EJERCICIO 3: Servidor DNS en Azure

#### Contexto:

Tu empresa quiere alojar su sitio web corporativo en Azure. Necesitas configurar un servidor DNS personalizado para que `www.empresaXYZ.com` apunte a tu servidor web. Usarás dos máquinas virtuales en Azure: una con Windows Server 2022 (DNS) y otra con Windows 10 (Apache/web).

#### Tareas:

##### FASE 1: Preparación de máquinas virtuales

**\*\*Máquina Virtual 1 - Servidor Web\*\***

- Crea/usa una VM Azure con Windows 10
- Instala XAMPP y asegúrate de que Apache funciona
- Crea un sitio web corporativo:

C:\xampp\htdocs\ ■■■ index.html (página principal de empresa) ■■■ productos.html  
■■■ contacto.html ■■■ css/ ■■■ style.css ■■■ images/ ■■■ logo\_empresa.png

- Anota la IP privada de esta VM: \_\_\_\_\_
- Verifica que accediendo a `http://[IP_VM1]` se ve la web

**\*\*Máquina Virtual 2 - Servidor DNS\*\***

- Crea una nueva VM Azure con Windows Server 2022
- Configuración recomendada: 2 vCPUs, 4GB RAM
- Anota la IP privada: \_\_\_\_\_
- Anota la IP pública: \_\_\_\_\_

##### FASE 2: Configuración del servidor DNS

**\*\*Instalar y configurar DNS en Windows Server\*\***

- Conéctate por RDP a la VM Windows Server
- Instala el rol DNS:

Server Manager → Add Roles → DNS Server

- Abre DNS Manager

**\*\*Crear zona de búsqueda directa\*\***

- DNS Manager → Forward Lookup Zones → New Zone
- Tipo: Primary zone
- Nombre de zona: empresaxyz.com (usa tu nombre si prefieres)
- Dynamic updates: Do not allow

**\*\*Crear registros DNS\*\***

- Dentro de la zona empresaxyz.com, crea:
- Registro A para "www":
- Name: www
- IP: [IP\_PRIVADA\_VM\_WEB]
- Registro A para "@" (dominio raíz):
- Name: (dejar en blanco)
- IP: [IP\_PRIVADA\_VM\_WEB]

**\*\*Configurar forwarders\*\***

- DNS Manager → [Tu servidor] → Properties → Forwarders
- Añadir:
- 1.1.1.1
- 8.8.8.8

### **FASE 3: Configuración de red en Azure**

**\*\*Abrir puertos DNS en firewall de Azure\*\***

- Ve a la VM Windows Server en Azure Portal
- Networking → Add inbound port rule:
- Source: Any
- Source port ranges: \*
- Destination: Any
- Service: Custom
- Destination port ranges: 53
- Protocol: Any (o Both TCP & UDP)
- Action: Allow
- Priority: 1000
- Name: Allow-DNS

### **FASE 4: Configuración del cliente**

**\*\*Configurar DNS en VM local o en otra VM Windows 10\*\***

- Abre Configuración de red
- Adaptador de red → Properties → IPv4 → Properties
- Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
- Preferred: [IP\_PÚBLICA\_VM\_DNS\_SERVER]
- Alternate: 1.1.1.1

**\*\*Probar resolución DNS\*\***

```
ipconfig /flushdns nslookup www.empresaxyz.com
```

Debe devolver la IP de tu VM web

**\*\*Verificación final\*\***

- Abre navegador en la VM cliente
- Escribe: <http://www.empresaxyz.com>
- Debe mostrarse tu sitio web corporativo

### **FASE 5: Pruebas adicionales**

**\*\*Crear registros adicionales\*\***

- blog.empresaxyz.com → misma IP (registro A)

- mail.empresaxyz.com → otra IP de ejemplo (registro A)
- ftp.empresaxyz.com → CNAME a www.empresaxyz.com

**\*\*Probar todos los registros\*\***

```
nslookup www.empresaxyz.com nslookup blog.empresaxyz.com nslookup
mail.empresaxyz.com nslookup ftp.empresaxyz.com
```

### Entregables:

- Diagrama de red mostrando las 2 VMs y sus IPs
- Captura de DNS Manager mostrando la zona y los registros creados
- Captura de regla de firewall en Azure para puerto 53
- Captura de configuración DNS en el cliente
- Captura de `nslookup` mostrando resolución correcta
- Captura del navegador accediendo a www.empresaxyz.com y mostrando el sitio
- Tabla con todos los registros DNS creados:

Nombre	Tipo	Valor	TTL
www	A	10.0.0.4	3600
...	...	...	...

### Preguntas de reflexión:

- ¿Cuál fue el paso más complejo de esta actividad? ¿Cómo lo resolviste?
- ¿Qué pasaría si no configuras los forwarders en tu DNS Server?
- Investiga otra opción para crear un servidor DNS que no sea Windows Server (ej: BIND en Linux).
- ¿Cuáles son sus pros y contras principales? (máx. 50 palabras)
- ¿Por qué necesitamos abrir el puerto 53 en Azure pero no en los ejercicios FTP locales?

## EJERCICIO 4: Integración completa (FTP + DNS)

### Contexto avanzado:

Eres el responsable de infraestructura de una agencia de diseño web. Tienes que configurar un entorno donde:

- Los diseñadores suban sus proyectos por FTPS
- El sitio esté accesible mediante un dominio personalizado
- Todo funcione en Azure

### Tareas:

Configura 2 VMs en Azure:

- VM1: Windows Server 2022 con DNS + FileZilla Server
- VM2: Windows 10 cliente (para probar)

En VM1 (servidor):

- Instala XAMPP
- Configura FileZilla Server con FTPS
- Configura DNS con zona: agenciacreativa.local
- Crea registro A: www.agenciacreativa.local → IP local de XAMPP

Crea proyecto web "LandingPage2024"

Desde VM2 (cliente):

- Configura DNS para usar VM1

- Conéctate por FTPS a VM1
- Sube el proyecto
- Accede vía <http://www.agenciacreativa.local>

**Entregables:**

- Todo lo anterior de cada ejercicio combinado
- Explicación del flujo completo
- Diagrama de arquitectura

## PARTE 4: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES

### Problemas FTP/FTPS

#### Error: "Conexión rechazada"

Verificar: 1. ¿FileZilla Server está ejecutándose? 2. ¿El puerto 21 está abierto? 3. ¿Firewall de Windows bloquea la conexión? Solución: - XAMPP Control Panel → FileZilla → Start - Windows Firewall → Permitir FileZilla Server

#### Error: "530 Login incorrect"

Verificar: 1. Usuario y contraseña correctos 2. Usuario existe en FileZilla Server Solución: - FileZilla Server → Edit → Users - Verificar nombre exacto (case-sensitive) - Recrear usuario si es necesario

#### Error FTPS: "GnuTLS error -15: An unexpected TLS packet was received"

Causa: Versión TLS incompatible Solución: 1. FileZilla Client → Edit → Settings → Connection → FTP 2. Cambiar a modo Activo 3. 0 en FileZilla Server → Settings → SSL/TLS → Permitir TLS 1.0 y 1.1

#### No se pueden subir archivos

Verificar: 1. Permisos del usuario en FileZilla Server 2. Permisos de carpeta en Windows Solución: - FileZilla Server → Edit → Users → Shared folders - Marcar: Write, Create, Delete - Click derecho en carpeta Windows → Properties → Security → Añadir permisos de escritura

### Problemas DNS

#### nslookup no resuelve el dominio

Verificar: 1. Servicio DNS ejecutándose en servidor 2. Zona creada correctamente 3. Registro A existe 4. Cliente apunta al DNS correcto Solución: services.msc → DNS Server → Start DNS Manager → Refresh ipconfig /all (verificar DNS en cliente)

#### "DNS server not responding"

Verificar: 1. Conectividad de red al servidor 2. Puerto 53 abierto 3. Firewall Solución: ping [IP\_DNS\_Server] telnet [IP\_DNS\_Server] 53 Azure Portal → NSG → Verificar regla puerto 53

#### El navegador no carga www.tuweb.com

Verificar: 1. nslookup funciona 2. IP resuelta es correcta 3. Servidor web está ejecutándose en esa IP Solución: nslookup www.tuweb.com ping www.tuweb.com Verificar Apache/XAMPP en servidor web

#### "Can't resolve DNS after Azure reboot"

Causa: IP dinámica cambió Solución: - Azure Portal → VM → Networking → NIC - IP configurations → Static - Actualizar configuración DNS en clientes

### Problemas Apache

#### "Forbidden - You don't have permission to access"

Causa: Permisos en httpd.conf Solución: httpd.conf: <Directory "C:/tu/ruta"> Require all granted </Directory> Reiniciar Apache

### **Puerto 80 ocupado**

Verificar: `netstat -ano | findstr :80` Solución: 1. Detener servicio que usa puerto 80 2. O cambiar puerto de Apache en `httpd.conf`: `Listen 8080`

# PARTE 5: CHECKLIST PRE-EXAMEN

## Antes de empezar el examen

### ■ Preparación del entorno

- ☐ XAMPP instalado y funcionando
- ☐ Apache puede iniciarse
- ☐ FileZilla Server puede iniciarse
- ☐ FileZilla Client instalado
- ☐ Tienes permisos de administrador
- ☐ Firewall configurado (o desactivado para pruebas)

### ■ Conocimientos teóricos

- ☐ Sé qué es FTP y para qué sirve
- ☐ Conozco la diferencia entre FTP y FTPS
- ☐ Sé qué puertos usa FTP (21, 20)
- ☐ Entiendo qué es DNS y cómo funciona
- ☐ Sé qué es un registro A
- ☐ Conozco la diferencia entre FTPS y SFTP

### ■ Habilidades prácticas

- ☐ Puedo crear usuarios en FileZilla Server
- ☐ Sé conectarme con FileZilla Client
- ☐ Puedo cambiar DocumentRoot en Apache
- ☐ Sé generar certificados SSL/TLS
- ☐ Puedo configurar FTPS
- ☐ Sé crear zonas DNS en Windows Server
- ☐ Puedo crear registros A en DNS
- ☐ Sé configurar DNS en cliente Windows
- ☐ Puedo usar nslookup para probar DNS

### ■ Herramientas

- ☐ Sé usar el Administrador de servicios (services.msc)
- ☐ Puedo editar httpd.conf
- ☐ Sé usar ipconfig /flushdns
- ☐ Conozco nslookup
- ☐ Puedo usar ping para probar conectividad

## Durante el examen

### ■ Estrategia general

Lee TODAS las instrucciones antes de empezar  
Anota las IPs que te den o que crees  
Haz capturas conforme avanzas  
Prueba cada paso antes de continuar  
Si algo no funciona, revisa los problemas comunes  
Anota los errores que encuentres para la reflexión

### ■ Para cada servicio

**\*\*Configurar\*\*** el servidor primero  
**\*\*Probar\*\*** localmente  
**\*\*Configurar\*\*** el cliente  
**\*\*Verificar\*\*** que funciona  
**\*\*Capturar\*\*** evidencia  
**\*\*Documentar\*\*** problemas

#### ■ **Gestión del tiempo**

- FTP básico: 15-20 min
- FTPS: 20-25 min
- DNS: 30-40 min
- Documentación: 20-30 min



## PARTE 6: COMANDOS RÁPIDOS DE REFERENCIA

### Comandos Windows (CMD)

```
# DNS ipconfig /flushdns # Limpiar caché DNS ipconfig /all # Ver configuración de red completa nslookup www.ejemplo.com # Consultar DNS nslookup www.ejemplo.com [IP_DNS] # Consultar DNS específico # Red ping 192.168.1.1 # Probar conectividad tracert www.google.com # Ver ruta de paquetes netstat -ano # Ver puertos abiertos netstat -ano | findstr :80 # Ver qué usa el puerto 80 # Servicios services.msc # Abrir administrador de servicios net start "DNS Server" # Iniciar servicio DNS net stop "DNS Server" # Detener servicio DNS
```

### Comandos PowerShell

```
# DNS Install-WindowsFeature DNS -IncludeManagementTools # Instalar DNS Get-DnsServerZone # Listar zonas DNS Add-DnsServerResourceRecordA -Name "www" -ZoneName "ejemplo.com" -IPv4Address "192.168.1.100" # Firewall New-NetFirewallRule -DisplayName "Allow DNS" -Direction Inbound -Protocol UDP -LocalPort 53 -Action Allow # Red Test-Connection 192.168.1.1 # Ping mejorado Get-NetIPAddress # Ver IPs Get-DnsClientServerAddress # Ver servidores DNS configurados
```

### Rutas importantes

```
# XAMPP C:\xampp\apache\conf\httpd.conf # Configuración Apache C:\xampp\htdocs\ # Carpeta web por defecto C:\xampp\FileZillaFTP\ # FileZilla Server # Windows Server C:\Windows\System32\dns\ # Archivos DNS %SystemRoot%\System32\drivers\etc\hosts # Archivo hosts local
```

## PARTE 7: CONSEJOS FINALES

### Para sacar buena nota

**\*\*Sigue las instrucciones al pie de la letra\*\***

- Si piden 3 capturas, da 3 (ni más ni menos)
- Respeta los límites de palabras (50 palabras = 50 palabras)

**\*\*Capturas de calidad\*\***

- Recorta lo innecesario
- Asegúrate de que se lee bien el texto
- Marca con flechas/círculos lo importante

**\*\*Documentación clara\*\***

- Numera los pasos que seguiste
- Explica QUÉ hiciste y POR QUÉ
- Si algo falló, explica cómo lo arreglaste

**\*\*Preguntas de reflexión\*\***

- Sé honesto sobre las dificultades
- Da soluciones concretas, no generalidades
- Para investigaciones, cita fuentes si es posible

**\*\*Formato del informe\*\***

- Portada profesional (tu nombre, módulo, fecha)
- Índice con números de página
- Secciones claras y separadas
- **\*\*ENTREGA SOLO PDF\*\*** (nunca .docx)

### Errores comunes que evitar

- No reiniciar servicios después de cambios
- No limpiar caché DNS (ipconfig /flushdns)
- Poner mal las IPs (confundir pública/privada)
- No verificar antes de capturar
- Capturas borrosas o sin contexto
- Exceder el límite de palabras en reflexiones
- Entregar en formato Word en vez de PDF
- Copiar y pegar de Internet sin entender

### Cómo responder reflexiones

#### ■ Mal:

"La parte difícil fue DNS porque no funcionaba. Lo solucioné buscando en Google."

#### ■ Bien:

"La parte más compleja fue configurar el puerto 53 en Azure, ya que inicialmente solo abrí UDP. Al ver que nslookup fallaba, investigué y descubrí que DNS necesita TCP y UDP. Tras abrir ambos protocolos en el NSG, funcionó correctamente."



## GLOSARIO RÁPIDO

Término	Significado
<b>**DocumentRoot**</b>	Carpeta raíz donde Apache busca archivos web
<b>**Zona DNS**</b>	Conjunto de registros DNS para un dominio
<b>**Registro A**</b>	Mapea un nombre de dominio a una IPv4
<b>**Forwarder**</b>	DNS al que tu servidor redirige consultas que no puede resolver
<b>**TLS**</b>	Transport Layer Security - Protocolo de cifrado
<b>**Certificado SSL**</b>	Archivo que valida identidad y permite cifrado
<b>**Puerto**</b>	Número que identifica un servicio (21=FTP, 53=DNS, 80=HTTP)
<b>**NSG**</b>	Network Security Group - Firewall de Azure
<b>**localhost**</b>	IP 127.0.0.1 - Tu propia máquina
<b>**htdocs**</b>	Carpeta por defecto de Apache para archivos web

**¡MUCHA SUERTE EN TU EXAMEN!**

Recuerda: La práctica hace al maestro. Haz cada ejercicio al menos una vez antes del examen real.