

Práctica 1: Configuración de Servidor Apache con Sitios Virtuales



1. Configuración de IP estática

Primero configuramos una IP estática en Ubuntu Server:

bash

```
# Editar el archivo de configuración de red  
sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

»

Contenido del archivo:

yaml

```
network:  
  version: 2  
  ethernet:  
    ens33: # Nombre de la interfaz puede variar  
      dhcp4: no  
      addresses: [10.2.X.40/24]  
      gateway4: 10.2.X.1
```

```
nameservers:  
    addresses: [8.8.8.8, 1.1.1.1]
```

↳

Aplicar la configuración:

bash

```
sudo netplan apply
```

↳

2. Configuración de puertos en Apache

Cambiar puerto de escucha a 8081 y mantener el 80

bash

```
# Editar el archivo de puertos  
sudo nano /etc/apache2/ports.conf
```

↳

Contenido modificado:

apache

```
# Escuchar en ambos puertos pero solo en la IP específica  
Listen 10.2.X.40:80  
Listen 10.2.X.40:8081
```

↳

3. Deshabilitar todos los sitios web existentes

bash

```
# Listar sitios habilitados  
sudo apache2ctl -S
```

```
# Deshabilitar todos los sitios  
sudo a2dissite 000-default.conf  
sudo a2dissite default-ssl.conf
```

```
# Recargar Apache  
sudo systemctl reload apache2
```

```
# Verificar sitios habilitados (debe estar vacío)  
ls -la /etc/apache2/sites-enabled/
```

↳

4. Crear el sitio virtual

Crear directorio del sitio web

bash

```
sudo mkdir -p /var/www/webalumno  
sudo mkdir /var/www/webalumno/documentos  
sudo mkdir /var/www/webalumno/capturas  
sudo mkdir /var/www/webalumno/privada
```

↳

Crear archivo de configuración del sitio virtual

bash

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf
```

↳

Contenido del archivo de configuración:

apache

```
<VirtualHost 10.2.X.40:80 10.2.X.40:8081>  
    ServerName www.lawebdenombrealumno.com  
    ServerAlias lawebdenombrealumno.com  
    DocumentRoot /var/www/webalumno  
  
    # Configuración del directorio principal  
    <Directory /var/www/webalumno>  
        Options -Indexes +FollowSymLinks  
        AllowOverride None  
        Require all granted  
  
        # Mostrar solo enlaces simbólicos del propietario www-data  
        Options +SymLinksIfOwnerMatch  
    </Directory>  
  
    # Configuración para la carpeta documentos  
    <Directory /var/www/webalumno/documentos>  
        Options +Indexes  
        Require all granted  
        IndexOptions FancyIndexing NameWidth=* DescriptionWidth=*  
    </Directory>  
  
    # Configuración para la carpeta capturas  
    <Directory /var/www/webalumno/capturas>
```

```

Options +Indexes
Require all granted
IndexOptions FancyIndexing NameWidth=* DescriptionWidth=*
</Directory>

# Configuración para la carpeta privada
<Directory /var/www/webalumno/privada>
    AuthType Basic
    AuthName "Zona Privada - Ingrese sus credenciales"
    AuthUserFile /etc/apache2/.htpasswd
    Require valid-user
    Options +Indexes
</Directory>

# Redirección temporal a Google
Redirect temporary /buscador http://www.google.com

# Configuración para mostrar archivos de configuración
<Files "webalumno.conf">
    SetHandler default-handler
</Files>

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/webalumno_error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/webalumno_access.log combined
</VirtualHost>

```

»

Habilitar el sitio

bash

```
sudo a2ensite webalumno.conf
sudo systemctl reload apache2
```

»

5. Crear contenido del sitio web

Página principal en español ([index.html](#))

bash

```
sudo nano /var/www/webalumno/index.html
```

»

html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>La Web de [Nombre del Alumno]</title>
    <style>
        * {
            margin: 0;
            padding: 0;
            box-sizing: border-box;
        }

        body {
            font-family: Arial, sans-serif;
            background-color: #f4f4f4;
            color: #333;
        }

        .container {
            max-width: 1200px;
            margin: 0 auto;
            padding: 20px;
        }

        header {
            background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);
            color: white;
            padding: 40px 0;
            text-align: center;
            border-radius: 10px;
            margin-bottom: 30px;
        }

        h1 {
            font-size: 2.5em;
            margin-bottom: 10px;
        }

        .subtitle {
            font-size: 1.2em;
            opacity: 0.9;
        }
    </style>

```

```
nav {
    background: white;
    padding: 15px;
    border-radius: 8px;
    box-shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1);
    margin-bottom: 30px;
}

.nav-links {
    list-style: none;
    display: flex;
    justify-content: center;
    flex-wrap: wrap;
    gap: 20px;
}

.nav-links a {
    text-decoration: none;
    color: #667eea;
    font-weight: bold;
    padding: 10px 20px;
    border: 2px solid #667eea;
    border-radius: 25px;
    transition: all 0.3s ease;
}

.nav-links a:hover {
    background: #667eea;
    color: white;
}

.content-grid {
    display: grid;
    grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr));
    gap: 20px;
    margin-bottom: 30px;
}

.card {
    background: white;
    padding: 25px;
    border-radius: 10px;
    box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.1);
    text-align: center;
```

```
}

.card h3 {
    color: #667eea;
    margin-bottom: 15px;
}

.welcome-section {
    background: white;
    padding: 30px;
    border-radius: 10px;
    box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.1);
    margin-bottom: 30px;
    text-align: center;
}

.language-switcher {
    text-align: center;
    margin: 20px 0;
}

.language-switcher a {
    color: #667eea;
    text-decoration: none;
    margin: 0 10px;
    font-weight: bold;
}

footer {
    text-align: center;
    padding: 20px;
    background: #333;
    color: white;
    border-radius: 8px;
    margin-top: 30px;
}

</style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <header>
            <h1>La Web de [Nombre del Alumno]</h1>
            <p class="subtitle">Servidor Web Apache - Práctica 1</p>
        </header>
```

```
<div class="language-switcher">
    <a href="index.html">Español</a> | 
    <a href="index_en.html">English</a>
</div>

<nav>
    <ul class="nav-links">
        <li><a href="documentos/">Memoria</a></li>
        <li><a href="capturas/">Capturas de Pantalla</a></li>
        <li><a href="webalumno.conf">Fichero de Configuración</a>
    </li>
        <li><a href="/buscador">Buscador</a></li>
        <li><a href="privada/">Zona Privada</a></li>
    </ul>
</nav>

<section class="welcome-section">
    <h2>¡Bienvenido a mi sitio web!</h2>
    <p>Este es el sitio virtual configurado en Apache para la
Práctica 1 de Instalación y Configuración del Servidor Web.</p>
</section>

<div class="content-grid">
    <div class="card">
        <h3> Documentación</h3>
        <p>Accede a la memoria completa de esta práctica en formato
PDF.</p>
    </div>

    <div class="card">
        <h3> Capturas</h3>
        <p>Visualiza todas las capturas de pantalla realizadas
durante la configuración.</p>
    </div>

    <div class="card">
        <h3> Configuración</h3>
        <p>Consulta el archivo de configuración de Apache utilizado.
    </p>
    </div>
</div>

<footer>
```

```
<p>&copy; 2024 [Nombre del Alumno] - Servidor Web Apache</p>
</footer>
</div>
</body>
</html>
```

↳

Página principal en inglés (index_en.html)

bash

```
sudo nano /var/www/webalumno/index_en.html
```

↳

html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>[Student Name]'s Website</title>
    <style>
        * {
            margin: 0;
            padding: 0;
            box-sizing: border-box;
        }

        body {
            font-family: Arial, sans-serif;
            background-color: #f4f4f4;
            color: #333;
        }

        .container {
            max-width: 1200px;
            margin: 0 auto;
            padding: 20px;
        }

        header {
            background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);
            color: white;
            padding: 40px 0;
            text-align: center;
```

```
border-radius: 10px;
margin-bottom: 30px;
}

h1 {
    font-size: 2.5em;
    margin-bottom: 10px;
}

.subtitle {
    font-size: 1.2em;
    opacity: 0.9;
}

nav {
    background: white;
    padding: 15px;
    border-radius: 8px;
    box-shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1);
    margin-bottom: 30px;
}

.nav-links {
    list-style: none;
    display: flex;
    justify-content: center;
    flex-wrap: wrap;
    gap: 20px;
}

.nav-links a {
    text-decoration: none;
    color: #667eea;
    font-weight: bold;
    padding: 10px 20px;
    border: 2px solid #667eea;
    border-radius: 25px;
    transition: all 0.3s ease;
}

.nav-links a:hover {
    background: #667eea;
    color: white;
}
```

```
.content-grid {
    display: grid;
    grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr));
    gap: 20px;
    margin-bottom: 30px;
}

.card {
    background: white;
    padding: 25px;
    border-radius: 10px;
    box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.1);
    text-align: center;
}

.card h3 {
    color: #667eea;
    margin-bottom: 15px;
}

.welcome-section {
    background: white;
    padding: 30px;
    border-radius: 10px;
    box-shadow: 0 4px 15px rgba(0,0,0,0.1);
    margin-bottom: 30px;
    text-align: center;
}

.language-switcher {
    text-align: center;
    margin: 20px 0;
}

.language-switcher a {
    color: #667eea;
    text-decoration: none;
    margin: 0 10px;
    font-weight: bold;
}

footer {
    text-align: center;
```

```

padding: 20px;
background: #333;
color: white;
border-radius: 8px;
margin-top: 30px;
}
</style>
</head>
<body>
<div class="container">
<header>
    <h1>[Student Name]'s Website</h1>
    <p class="subtitle">Apache Web Server - Practice 1</p>
</header>

<div class="language-switcher">
    <a href="index.html">Español</a> |
    <a href="index_en.html">English</a>
</div>

<nav>
    <ul class="nav-links">
        <li><a href="documentos/">Documentation</a></li>
        <li><a href="capturas/">Screenshots</a></li>
        <li><a href="webalumno.conf">Configuration File</a></li>
        <li><a href="/buscador">Search Engine</a></li>
        <li><a href="privada/">Private Area</a></li>
    </ul>
</nav>

<section class="welcome-section">
    <h2>Welcome to my website!</h2>
    <p>This is the virtual host configured in Apache for Practice 1 of Web Server Installation and Configuration.</p>
</section>

<div class="content-grid">
    <div class="card">
        <h3>📄 Documentation</h3>
        <p>Access the complete practice documentation in PDF format.</p>
    </div>
    <div class="card">

```

```
<h3>📸 Screenshots</h3>
<p>View all screenshots taken during the configuration
process.</p>
</div>

<div class="card">
    <h3>⚙️ Configuration</h3>
    <p>Check the Apache configuration file used.</p>
</div>
</div>

<footer>
    <p>© 2024 [Student Name] - Apache Web Server</p>
</footer>
</div>
</body>
</html>
```

»

6. Crear enlace simbólico al archivo de configuración

bash

```
# Crear enlace simbólico
sudo ln -s /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf
/var/www/webalumno/webalumno.conf
```

»

7. Configurar permisos y propiedad de archivos

bash

```
# Cambiar propietario a www-data
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/webalumno

# Configurar permisos
sudo chmod -R 755 /var/www/webalumno

# Verificar permisos
ls -la /var/www/webalumno/
```

»

8. Configurar autenticación para zona privada

bash

```
# Crear archivo de contraseñas  
sudo htpasswd -c /etc/apache2/.htpasswd usuario1  
  
# Añadir más usuarios (opcional)  
sudo htpasswd /etc/apache2/.htpasswd usuario2  
  
# Verificar archivo creado  
sudo cat /etc/apache2/.htpasswd
```

»

9. Configurar HTTPS con certificado autofirmado

Crear certificado SSL

bash

```
# Crear directorio para certificados  
sudo mkdir /etc/apache2/ssl  
  
# Generar certificado autofirmado  
sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 \  
    -keyout /etc/apache2/ssl/webalumno.key \  
    -out /etc/apache2/ssl/webalumno.crt \  
    -subj  
"/C=ES/ST=Comunidad/L=Ciudad/O=CentroEducativo/CN=www.lawebdenombrealumno.com"
```

»

Habilitar módulo SSL

bash

```
sudo a2enmod ssl
```

»

Crear sitio virtual para HTTPS

bash

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/webalumno-ssl.conf
```

»

Contenido:

apache

```

<VirtualHost 10.2.X.40:443>
    ServerName www.lawebdenombrealumno.com
    DocumentRoot /var/www/webalumno

    SSLEngine on
    SSLCertificateFile /etc/apache2/ssl/webalumno.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/ssl/webalumno.key

    # Mismas configuraciones que el sitio HTTP
    <Directory /var/www/webalumno>
        Options -Indexes +FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
        Options +SymLinksIfOwnerMatch
    </Directory>

    <Directory /var/www/webalumno/documentos>
        Options +Indexes
        Require all granted
    </Directory>

    <Directory /var/www/webalumno/capturas>
        Options +Indexes
        Require all granted
    </Directory>

    <Directory /var/www/webalumno/privada>
        AuthType Basic
        AuthName "Zona Privada"
        AuthUserFile /etc/apache2/.htpasswd
        Require valid-user
        Options +Indexes
    </Directory>

    Redirect temporary /buscador http://www.google.com

    <Files "webalumno.conf">
        SetHandler default-handler
    </Files>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/webalumno_ssl_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/webalumno_ssl_access.log combined
</VirtualHost>

```



Habilitar sitio SSL

bash

```
sudo a2ensite webalumno-ssl.conf  
sudo systemctl reload apache2
```

»

10. Verificaciones finales

Verificar configuración de Apache

bash

```
sudo apache2ctl configtest
```

»

Verificar sitios habilitados

bash

```
sudo apache2ctl -S
```

»

Probar acceso desde navegador

- <http://10.2.X.40>
- <http://10.2.X.40:8081>
- <https://10.2.X.40>

Comandos importantes para documentación:

bash

```
# Ver estado de Apache  
sudo systemctl status apache2
```

```
# Ver puertos en escucha  
sudo netstat -tlnp | grep apache
```

```
# Ver sitios habilitados  
ls -la /etc/apache2/sites-enabled/
```

```
# Ver logs en tiempo real  
sudo tail -f /var/log/apache2/webalumno_access.log
```

```
# Ver configuración completa  
sudo apache2ctl -S
```



Esta configuración cumple con todos los requisitos solicitados en la práctica, incluyendo múltiples puertos, sitios virtuales, autenticación, HTTPS, y la estructura de directorios especificada.