



# DOCUMENTO FUNCIONAL DEL PROYECTO

ALUMNO/GRUPO: izan casasola

---

## 1. Introducción y contexto

En este caso, el objetivo de este proyecto consiste en desarrollar y ejecutar una infraestructura de red para empresas virtualizada que trate de emular el funcionamiento cotidiano de una pequeña empresa. En la actualidad, muchas pequeñas empresas no cuentan con una infraestructura centralizada para ofrecernos servicios de almacenamiento de archivos, acceso web, bases de datos o gestión de usuarios, lo que da paso a la problemática de su organización, la seguridad y a una futura extensibilidad.

El sistema propuesto está orientado a una pequeña empresa o entorno educativo de gestión centralizada de servicios para el manejo de varios usuarios. La solución que se plantea es la creación de una red virtual compuesta por un router, un switch, un servidor y dos clientes.

El servidor de la red virtual proporcionará los servicios básicos o esenciales (servidor DHCP, DNS, almacenamiento en red, acceso remoto y la creación de un servidor web) que nos ayude a simular el entorno real de empresa y, a su vez, intentar entender el funcionamiento del servicio.

## 2. Análisis de requisitos

### 2.1. Requisitos funcionales (RF)

Código	Descripción del requisito funcional
RF1	Se asignarán IPs automáticamente mediante DHCP.
RF2	El sistema resolverá nombres de dominio internos por medio de DNS

RF3	El servidor accederá al almacenamiento y acceso a archivos compartidos.
RF4	El sistema permite el acceso remoto al servidor mediante SSH.
RF5	El servidor tendrá alojada una página web a la que se podrá acceder desde los clientes.
RF6	El sistema permitirá la gestión de una base de datos MySQL.
RF7	Los clientes dispondrán de conexión a la red e intercambio de la utilización de todos los servicios que ya hay disponibles.

## 2.2. Requisitos no funcionales (RNF)

*Cómo debe comportarse el sistema.*

Incluye aspectos como rendimiento, seguridad, compatibilidad o facilidad de uso.

<b>Código</b>	<b>Descripción del requisito no funcional</b>
RNF 1	El sistema deberá poder ser accesado a través de múltiples máquinas virtuales.
RNF2	El tiempo de respuesta de los servicios debe ser menor a 3 segundos.
RNF 3	El sistema tiene que proveer la seguridad básica que es la autenticación (SSH, usuarios)
RNF4	La red debe ser estable para que los dispositivos se comuniquen de forma continua.
RNF5	El sistema tiene que ser escalable (se pueden ir añadiendo clientes)

### 2.3. Restricciones

Tecnologías necesarias:

- IsardVDI
- Server OpenWRT (router)
- Servicios Linux (DHCP, DNS, Apache, MySQL, SSH)

Recursos disponibles:

- 2 alumnos
- Ordenadores personales
- Límite de tiempo

Limitaciones técnicas:

- Recursos limitados de hardware (RAM/CPU en máquinas virtuales)
- Posibles errores de configuración en red
- Dependencia de conectividad entre las máquinas virtuales.

## 3. Análisis de usuarios y roles

*Objetivo:* identificar quién usará el sistema y qué podrá hacer.

Describe los distintos tipos de usuario, sus necesidades y sus permisos.

<b>Rol</b>	<b>Descripción</b>	<b>Permisos principales</b>
Administrador	Gestiona toda la infraestructura y servicios	Configuración total del sistema
Usuario	Utiliza los servicios del servidor	Acceso a archivos, web y servicios
Clientes	Dispositivo conectado a la red	Uso automático de servicios

## 4. Casos de uso / Escenarios de uso

*Objetivo:* mostrar cómo interactúan los usuarios con el sistema.

Selecciona de tres a cinco casos principales y descríbelos brevemente.

Código	Nombre del caso de uso	Actor principal	Descripción	Resultado esperado
CU1	Conexión a la red	Cliente	El cliente se conecta y recibe IP automáticamente	Cliente conectado
CU2	Acceso a archivos	Usuario	El usuario accede a archivos del servidor	Archivos disponibles
CU3	Acceso web	Usuario	El usuario accede a la web alojada en el servidor	Página cargada
CU4	Acceso remoto	Administrador	Accede al servidor vía SSH	Control remoto del sistema
CU5	Consulta DNS	Cliente	El cliente resuelve nombres de dominio	Navegación funcional

## 5. Modelo de datos o estructura de la información

**Entidades principales:**

- Usuario
- Archivo
- Servicio
- Cliente

**Relaciones:**

- Un usuario puede acceder a múltiples archivos
- Un servidor ofrece múltiples servicios
- Un cliente utiliza múltiples servicios

## 6. Diseño de la interfaz

### Página web del servidor

- Función: mostrar información y tienda (WordPress/WooCommerce)
- Casos: CU3

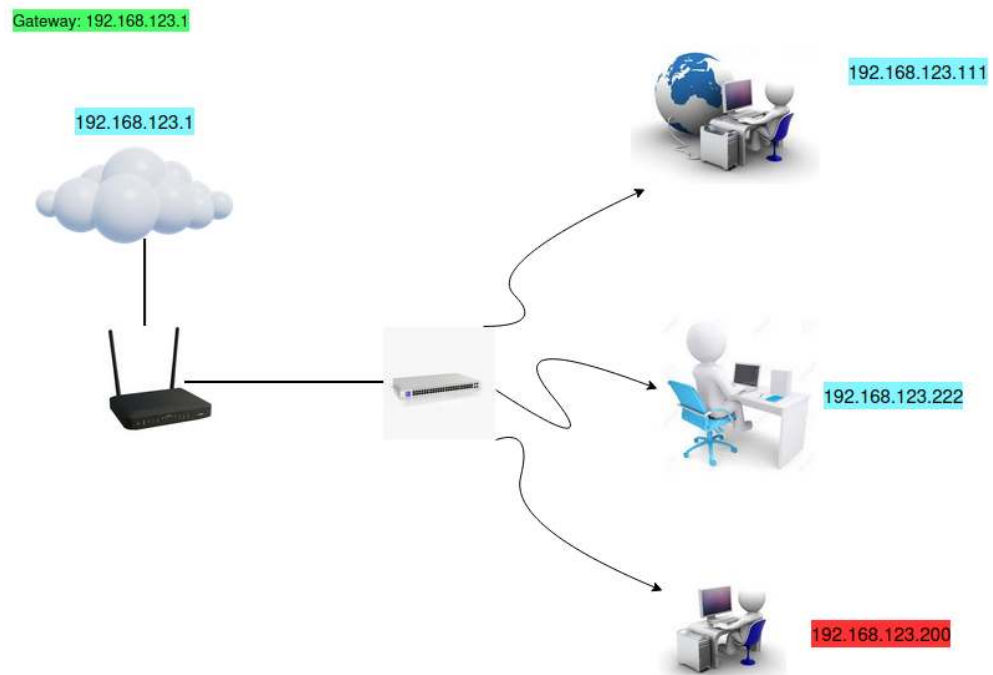
### Terminal SSH

- Función: administración del servidor
- Casos: CU4

### Explorador de archivos en red

- Función: acceso a archivos compartidos
- Casos: CU2

Esta sería una imagen echa por nosotros de la red, un esquema básicamente:



# 7. Planificación técnica

## Lenguajes y herramientas:

- Linux (Ubuntu Server)
- Bash
- HTML/CSS (para web)
- WordPress + WooCommerce

## Base de datos:

- MySQL

## Herramientas:

- IsardVDI
- VS Code

## Reparto de tareas:

- Izan: configuración de red y servicios (DHCP, DNS, router), todas las máquinas virtuales, servidor web, base de datos y almacenamiento

## Cronograma



## 8. Análisis de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Plan de prevención o contingencia
Falta de tiempo	Alta	Alta	Dividir tareas y fijar entregas intermedias.
Incorrecta configuración de red	Alta	Alta	Revisar IPs y conexiones
Errores en servicios	Baja	Alta	Pruebas constantes

## 9. Validación y criterios de éxito

- **Criterios de aceptación (qué debe cumplirse para darlo por válido).**
  - Todos los dispositivos se comunican
  - DHCP asigna IP correctamente
  - Portales web accesibles desde clientes.
  - SSH funcionando
  - Archivos compartidos accesibles
- **Pruebas previstas (funcionales, de usuario, de rendimiento).**
  - Ping entre máquinas,
  - Acceso a portales web
  - Conexión ssh
  - Transferencia de archivos
- **Indicadores de calidad o resultados esperados.**
  - Sistema estable
  - Sin errores críticos
  - Servicios que funcionan al mismo tiempo.

## 10. Conclusión

El trabajo define una infraestructura de red capaz de soportar diferentes servicios básicos que simulan el funcionamiento de una empresa real.

El trabajo concreto ha definido claramente los servicios, los usuarios y la estructura de interacción con el sistema y el entorno, y las tecnologías necesarias para su implementación.

El aporte del trabajo extraño, de hecho, radica básicamente en un conocimiento práctico de todos los elementos claves en términos de redes que describen servidores y servicios en el marco del mundo profesional.

**Indica los próximos pasos:**

- Configurar el entorno en Virtual de las maquinas virtuales
- Implementar los servicios básicos
- Ejecutar pruebas de conectividad
- Desarrollar las páginas webs y la tienda virtual

“Análisis funcional establece un primer soporte para el desarrollo del sistema informático, permitiendo que la implementación se lleve a cabo de manera organizada y eficiente.”