

## • **Objetivo**

El propósito de este manual de despliegue es proporcionar una guía detallada para realizar la puesta en producción del sistema de información “LeadGraphs”. En este manual, se proporcionan instrucciones paso a paso para desplegar el sistema de información en un entorno de producción, incluyendo la configuración de la base de datos, la instalación de dependencias y la configuración de seguridad.

El sistema de información LeadGraphs es una herramienta útil para la creación de gráficas y reportes a partir de un archivo con extensión csv (que se obtiene en la plataforma de LeadSales) esto con el fin de obtener información a partir de los leads (chats de la empresa) generados en la atención a cliente.

### • Descripción de la solución

La construcción del sistema de información de LeadGraphs surgió como una solución para optimizar y disminuir el error humano en el proceso de análisis que se hacía después de obtener los leads en la plataforma LeadSales. El sistema de información proporciona 2 apartados críticos “Gráficas” y “Leads”, lo que facilita el análisis de datos al generar gráficas y reportes con pocos clicks, además que elimina el error humano y disminuye el tiempo de importación de los leads. También respeta la normatividad de la empresa añadiendo los mismos roles que usan. El sistema de información de LeadGraphs ofrece una gama de funcionalidades que aportan valor a la organización, como lo son:

- CU02 Cargar CSV
- CU03 Descargar Reporte
- CU04 Consultar Gráfica

En resumen, LeadGraphs aporta una solución moderna y eficiente para analizar los leads generados por la empresa además que elimina y previene los errores humanos que pueden existir. A continuación, presentamos un diagrama para ilustrar los componentes de la aplicación y facilitar su comprensión para el despliegue.

**Imagen 1.** Diagrama de contexto

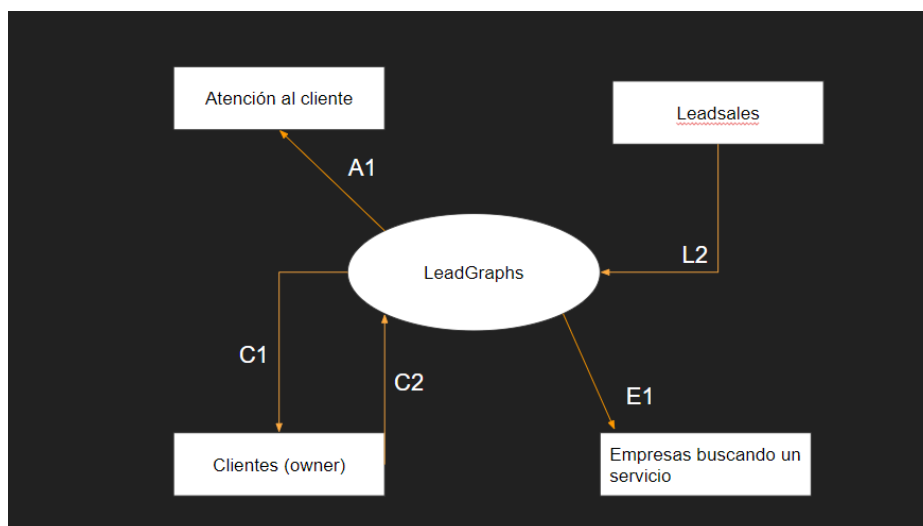


Imagen 2. Diagrama de contexto

## Etiquetas

1. C1: MostrarGráficas: {Usuario, doc gráficas (pdf)}
2. C2: Importar datos{ID\_trabajador, Nombre, Fecha, Hora, Archivo CSV}
3. L2: Datos de los clientes{Nombre\_Empresa, Nombre empleado, ID\_empleado}
4. E1: Empresas con interés de nuestros servicios(Nombre, Celular, Correo)
5. A1: Consultar la atención a cliente (Nombre de la empresa, Nombre de clientes, Celular de clientes, Fecha de primer mensaje, fecha de último mensaje, Encuesta enviada)

### • **Componentes del sistema**

El sistema de información LeadGraphs se estructura de la siguiente manera:

**Componente de Interfaz de Usuario:** La interfaz de usuario del sistema de información es la parte con la que interactúa el usuario final. Este componente se encuentra construido con tecnología de desarrollo web como Embeded Java Script, CSS y html, también usa el entorno de ejecución de [Node.js](#) haciendo uso del framework [Bulma](#) y [Express.js](#). Además de eso usa otras librerías como Chart.js, body-parser, multer, sweetalert2 y csurf.

**Componente de Capa de Negocio:** La capa de negocio del sistema de información Modelo-Vista-Controlador que es la parte que procesa las solicitudes del usuario y realiza las operaciones correspondientes en la base de datos con la interacción de los modelos. También se encarga de autenticar a los usuarios, verificar permisos y garantizar la seguridad de los datos del usuario.

**Componente de Bases de Datos:** La base de datos es donde se almacenan los datos del usuario, como su información personal, la tabla leads que almacena los leads incorporados a partir de un archivo csv, se modela el control basado en roles y una tabla para guardar las acciones que hacen los usuarios llamada historial, workspace se creó con la finalidad que en el futuro no tengas interacción con información de otros usuarios. El sistema de información LeadGraphs debe utilizar un modelo de base de datos que se adapte a los requerimientos del sistema, como un modelo relacional.

### • **Requisitos de hardware y software del sistema**

Los siguientes son los requerimientos mínimos de infraestructura para el ambiente de producción del sistema de información LeadGraphs.

#### Servidor Infraestructura Mínima

Descripción (En un servidor de Digital Ocean)	Valor
Cantidad de servidores	1

Memoria Swal	1.0Gi
Memoria RAM	461Mi
Sistema operativo en la computadora	Windows o Linux
Sistema Operativo del servidor	Ver 8.0.36-0ubuntu0.20.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))

#### Servidor Base de Datos Infraestructura Mínima

Descripción (En un servidor de Digital Ocean)	Valor
Cantidad de servidores	1
Memoria Swal	Mayor a 1.0Gi
Memoria RAM	461Mi
Sistema operativo en la computadora	Windows o Linux
Sistema Operativo del servidor	Ver 8.0.36-0ubuntu0.20.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))
Gestor de base de datos	MySQL

#### Requisitos Mínimos de Software

Descripción (En un servidor de Digital Ocean)	Valor
Cantidad de servidores	1
Memoria Swal	Mayor a 1.0Gi
Memoria RAM	461Mi
Sistema operativo en la computadora	Windows o Linux
Sistema Operativo del servidor	Ver 8.0.36-0ubuntu0.20.04.1 for Linux on x86_64 ((Ubuntu))
Gestor de base de datos	MySQL

#### Dependencias que deben estar en el archivo "Package.json"

```
"dependencies": {
  "bcryptjs": "^2.4.3",
  "body-parser": "^1.20.2",
  "canvas": "^2.11.2",
  "chartjs-node-canvas": "^4.1.6",

  "csurf": "^1.11.0",
  "csv-parser": "^3.0.0",
  "ejs": "^3.1.9",
  "express": "^4.18.2",
  "express-session": "^1.18.0",
  "memorystream": "^0.3.1",
  "multer": "^1.4.5-lts.1",
  "mysql2": "^3.9.2",
  "pg": "^8.11.5",
```

```

"sweetalert2": "^11.6.13",
"tmp": "^0.2.3"
},
"devDependencies": {
  "jest": "^29.7.0"
}

```

Software	Versión
Git	git version 2.25.1
Node.js	v18.12.1
npm	8.19.2

Para realizar la instalación de estos componentes de software requeridos se debe realizar lo siguiente:

1. Conéctese al servidor: Utilice un cliente SSH como PuTTY o la terminal de tu sistema operativo para conectarte al servidor. Ingresa la dirección IP del servidor y las credenciales de acceso. Una vez conectado al servidor, asegúrate de tener permisos de administrador para configurar la aplicación.
2. Actualice el gestor de paquetes de Ubuntu `sudo apt-get update`
3. Instale Git `sudo apt-get install git`
4. Verifique la instalación git `--version` Si Git se ha instalado correctamente, la terminal mostrará la versión de Git que ha instalado.
5. `sudo apt-get install nodejs npm`
- 6.- Verifique la instalación de Node.js y npm con `node --version` y `npm --version`
- 7.- Instale MySQL con `sudo apt-get install mysql-server`
- 8.- Verifique si se instaló con `mysql --version`

## • **Configuración del sistema**

1. Conéctese al servidor: Utilice un cliente SSH como PuTTY o la terminal de tu sistema operativo para conectarte al servidor. Ingresa la dirección IP del servidor y las credenciales de acceso. Una vez conectado al servidor, asegúrese de tener permisos de administrador para configurar la aplicación.
2. Ubique el archivo de configuración

## • **Procedimiento de despliegue**

En esta sección se describe el procedimiento de despliegue y se detalla el paso a paso de la puesta en marcha del sistema de información. Se deben proporcionar instrucciones claras y detalladas para cada etapa del proceso de despliegue. Ej.: Para realizar la instalación del sistema de información LeadGraphs se deben seguir los siguientes pasos detallados:

1. Conéctese al servidor: Utilice un cliente SSH como PuTTY o la terminal de su sistema operativo para conectarse al servidor. Ingrese la dirección IP del servidor y las credenciales de acceso. Una vez conectado al servidor, asegúrese de tener permisos de administrador para configurar la aplicación.

2. Diríjase a la carpeta del proyecto.

3. va a clonar el repositorio desde github: git clone

<https://github.com/RommelA01709035/LeadGraphs.git>

Es crucial tener en cuenta estos comandos, pues son de gran ayuda:

1. pm2 start app.js: Inicia la aplicación app.js utilizando PM2, que es un administrador de procesos para aplicaciones Node.js. PM2 se encarga de mantener la aplicación en ejecución y administrar su estado.
2. pm2 startup systemd: Configura PM2 para que se inicie automáticamente al arrancar el sistema utilizando systemd, que es un sistema de inicialización y administración de servicios en sistemas operativos Linux. Esto garantiza que las aplicaciones administradas por PM2 se inicien automáticamente después de un reinicio del servidor.
3. sudo systemctl status pm2-root: Muestra el estado del servicio de PM2 que se está ejecutando como usuario root. Proporciona información sobre si el servicio está activo, inactivo o detenido, junto con otros detalles relevantes.
4. sudo systemctl start: Se utiliza para iniciar un servicio en systemd. Inicia el servicio de PM2, lo que activa todas las aplicaciones gestionadas por PM2 que estén configuradas para iniciarse automáticamente.

## • **Errores técnicos más comunes y su solución**

El error técnico que nos sucedió fue el no tener la memoria suficiente requerida para mysql así que primero debes de saber cuanto necesitas (para la versión de este proyecto solo necesitamos arriba de un Gigabyte) en dado caso que necesites debes poner:

```
sudo -i
dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=1024
mkswap /swapfile
swapon /swapfile
exit
sudo apt install mysql-server
```

Asimismo, estos comandos son de gran ayuda en ciertos contextos, a continuación se explican:

- “ALTER user 'root'@'localhost' identified by 'my new pass'”: Cambia la contraseña del usuario raíz, en este caso lo que se tiene que cambiar es “my new pass” por lo que se desea sea la nueva contraseña.
- sudo systemctl restart mysql: Reinicia el servidor de SQL usando los privilegios del usuario sudo.
- “SHOW VARIABLES LIKE '%port%'”: Muestra todas las variables de sistema que contienen la palabra “port” en su nombre.

## • **Pruebas del sistema**

Para probar los servicios web del sistema de información LeadGraphs se debe realizar lo siguiente:

1. Abrir la terminal: Abra la terminal o consola de comandos en su sistema operativo.
2. Comprobar la disponibilidad del servicio, se puede usar el siguiente comando: `curl -i http://143.198.71.172:8081/login` Este comando mostrará los encabezados HTTP de la respuesta del servidor, incluido el código de estado. Si el código de estado es 200, el servicio está disponible.

- Mantenimiento y soporte

1. Realización de Copias de Seguridad Es fundamental realizar copias de seguridad regularmente para garantizar que los datos estén seguros y que se puedan restaurar en caso de una falla del sistema. Se recomienda realizar copias de seguridad diarias y almacenarlas en un lugar seguro como puede ser un repositorio de github.
2. Soporte Técnico  
Si se tuviera algún problema y todavía se tiene el contacto y la relación académica o profesional de este proyecto se podría comunicar por el grupo de what's app llamado "In-Tech / LeadGraphs"

## • ***Conclusiones***

Luego de realizar el despliegue del sistema de información LeadGraphs se deben las siguientes consideraciones:

Monitorear el rendimiento: Es importante monitorear el rendimiento del sistema de información para identificar cualquier problema o cuello de botella. Esto puede hacerse mediante el uso de herramientas de monitoreo y registro.

Realizar actualizaciones regulares: Los sistemas de información están en constante evolución y es importante mantenerse actualizado con las últimas versiones de software y parches de seguridad. Esto puede ayudar a evitar vulnerabilidades y mejorar el rendimiento del sistema.

Realizar pruebas de seguridad regulares: Las pruebas de seguridad regulares pueden ayudar a identificar cualquier vulnerabilidad en el sistema y evitar posibles violaciones de seguridad.

## ***Diagrama de despliegue***

## Arquitectura de ejecución

