

PROYECTO INTEGRADO



Ciclo Formativo: Administración de sistemas informáticos en red.

Autores: Daniel Polo Gómez y Álvaro Vizuite Martín.

Tutor: Ramón González.

Curso: 2020-2021



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



ÍNDICE

1. Descripción del proyecto	4
1. Opening	5
2. Justificación del proyecto	6
3. Introducción /Antecedentes /Normativa. Antecedentes y situación actual del tema central del proyecto	7
4. Análisis jurídico y/o económico	8
4.1 Económico	8
4.2 Jurídico.....	9
5. Recursos: Software, hardware y humanos.....	10
5.1 Recursos de Software	10
5.2 Recursos de hardware.....	10
5.3 Recursos humanos	10
6. Proyecto	11
6.1 Análisis.....	11
6.1.1 Especificación de requisitos	11
6.1.2 Diagramas de comportamiento del sistema:.....	12
6.2 Diseño.....	13
6.3 Desarrollo o codificación.....	14
6.4 Pruebas	14
6.5 Implantación.....	15
6.5.1 Compatibilidad en Windows.....	15
6.5.2 Conectividad en la nube en Windows	15
6.5.3 Escritorios Virtuales	15
6.5.4 Soporte en Ubuntu.....	16
6.5.5 Compatibilidad en Ubuntu	16



6.5.6 Código abierto en Ubuntu y gran cantidad de software.....	16
6.6 Mantenimiento	17
7. Conclusiones	18
7.1 Objetivos alcanzados.....	18
7.2 Futuras mejoras	19
7.2.1 Nuevos manuales:.....	19
7.2.2 Soporte y base de datos:.....	19
7.2.3 Diseño de la web:	19
7.3 Opinión personal	20
8. Distribución de roles en el equipo de trabajo	21
9. Bibliografía y referencias.....	22
10. Anexos	23



1. Descripción del proyecto

En la actualidad existen amenazas como el malware y los hackers, así como necesidades de acceder a contenido bloqueado geográficamente.

Los orígenes de la VPN se remontan a la antigüedad de la Internet misma, aparecida en la década de 1960 como Arpanet, el primer sistema de redes de la historia, desarrollada por la inteligencia militar de Estados Unidos. Este intercambio de información también suponía riesgos a quienes intentaban compartir datos por esta vía. Es así que en 1993, John Ioannidis y un grupo de compañeros en la Universidad de Columbia y AT&T Bell Labs iniciaron el camino para la creación del Software IP Encryption Protocol, mucho más conocido como Swipe, la primera modalidad de VPN.

Este servicio de acceso privado a internet fue creado originalmente para las grandes empresas u organizaciones, las cuales estaban expuestas a una serie de amenazas que pudieran vulnerar la confidencialidad de su información o robar datos importantes cuando todavía utilizaban conexiones de Internet abiertas. Esta seguridad especial la necesitaban, además, para que usuarios remotos u operarios pudieran utilizar los archivos de la institución sin correr el riesgo de que estos se escapen. Ésta actual necesidad que se ha expandido a los particulares nos ha llevado a desarrollar LockVPN, un proyecto que propone que cualquier persona desde su casa puede crear y configurar una VPN para su uso local y externo. Además ofrecemos un servicio de soporte en RRSS para cualquier problema o duda con nuestros usuarios.

Nuestra VPN se ha desarrollado a partir de código libre y alojándose en servidores que no requieren una gran potencia, es decir, cualquier persona desde su casa con un ordenador medio podría montar su propia red privada virtual. Desde nuestra propia página web se pueden descargar los manuales de forma gratuita.



1. Opening

Today there are threats such as malware and hackers, as well as the need to access geographically blocked content.

The origins of the VPN go back to the ancient times of the Internet itself, appearing in the 1960s as Arpanet, the first network system in history, developed by the United States military intelligence. Later, the TCP / IP suite of protocols established a standard in this type of communication. This exchange of information also posed risks to those trying to share data this way. Thus, in 1993, John Ioannidis and a group of colleagues at Columbia University and AT&T Bell Labs began the path to the creation of the Software IP Encryption Protocol, much better known as Swipe, the first VPN modality.

This private internet access service was originally created for large companies or organizations, which were exposed to a series of threats that could violate the confidentiality of their information or steal important data while still using open Internet connections. This special security was also needed so that remote users or operators could use the institution's files without running the risk of losing data.

This current need also applies to individuals that led us to develop LockVPN, a project that proposes that anyone from home can create and configure a VPN for their local external use. We also offer a support service on RRSS for any problem or question with our users.

Our VPN has been developed from free code and hosted on servers that do not require great power, that is, anyone from home with an average computer could set up their own virtual private network. The manuals can be downloaded free of charge from our own website.



2. Justificación del proyecto

Nuestro proyecto pretende varios manuales para que cualquier persona pueda instalar y configurar su propio servidor VPN, éstos manuales se subirán a una página web en la que se podrán descargar de forma gratuita. Es importante destacar que en los manuales vendrán explicados todos los pasos para que una persona que no tenga muchos conocimientos de informática pueda llegar a comprenderlo y conseguir crear la VPN.

Los usuarios que accedan a la página web tienen la posibilidad de utilizar nuestro soporte técnico por medio de las redes sociales, donde podrán preguntar cualquier duda o reportar errores.

Hemos desarrollado este proyecto porque queremos ofrecer conocimiento gratuito sobre VPN's a la gente, nuestra principal motivación ha sido pensar en que una persona desde su casa puede aprender y adquirir estos conocimientos sin necesidad de pagar.



3. Introducción /Antecedentes /Normativa. Antecedentes y situación actual del tema central del proyecto

Nos vamos a regir por todas las directrices que nos proporciona la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, más conocida como LOPD, y sus consejos sobre el tratamiento y almacenamiento de datos, así como proporcionaremos el acceso y rectificación por parte de los usuarios a sus propios datos personales.

Nuestro proyecto maneja datos de carácter personal, ya sea de los clientes, proveedores o empleados, o simplemente porque manejamos una cámara de seguridad; en este sentido, estamos obligados a cumplir esta Ley.

Para poder cumplir con esta Ley necesitamos: tener la autorización de aquellas personas de las que guardemos datos para su tratamiento; inscribir los distintos ficheros de clientes, proveedores, trabajadores, etc, en la AEPD; y dominar el tratamiento que debemos dar a dichos datos, sobre todo en su almacenamiento, seguridad y control, ya sea en papel o en digital.

Además de todas estas obligaciones, será necesario completar el modelo 036 de alta censal de empresarios, profesionales y retenedores, así como la liquidación trimestral de IVA. Todos los trámites mencionados serán de obligado cumplimiento si queremos abrir nuestro proyecto.


También utilizaremos sistemas de seguridad para poder proteger a los datos almacenados frente a cualquier ataque o intento de robo.



4. Análisis jurídico y/o económico

4.1 Económico

Al ser un servicio gratuito no tenemos ningún problema con la competencia de nuestro sector ya que nosotros complementamos la información dada por las páginas de servicios VPN, queremos centrarnos sobre todo en particulares ya que son los principales beneficiados de nuestro servicio, con nuestras guías podrán tener en su casa un servidor VPN gratuito, pero también podrán usarlo empresas si quieren tener una VPN en su red interna. Nuestra principal fuente de ingresos serían los anuncios previamente mencionados y confiaremos en que nuestros clientes nos recomienden y difundan nuestra página a los demás usuarios de Internet.

	Proyecto LockVPN	
	Debilidades	Amenazas
	Negativo <ul style="list-style-type: none">-Dificultad para visibilizarse.-Poca seguridad en la página frente a ataques informáticos.	<ul style="list-style-type: none">-Documentación en internet.-Desconfianza de la calidad del producto.
	Fortalezas	Oportunidades
Positivo	<ul style="list-style-type: none">-Información actualizada y completa en los manuales.-Servicio de soporte mediante RRSS.	<ul style="list-style-type: none">-Conocimientos actualizados y manuales bien explicados.-Instalación y configuración de servicios al alcance de tu mano.



4.2 Jurídico

Nos regimos al marco jurídico español, siguiendo la Ley Orgánica de Protección de Datos para asegurar y preservar a buen recaudo la información recolectada de los usuarios registrados en nuestra página web.



5. Recursos: Software, hardware y humanos

5.1 Recursos de Software

Para realizar nuestro proyecto LockVPN hemos usado el siguiente software:

- Plantilla Bootstrap
- Brackets
- Hosting gratuito (GitHub)
- Virtual Box 6.1.22
- S.O Windows 10 pro
- S.O Linux 18.04

5.2 Recursos de hardware

Para realizar nuestro proyecto LockVPN hemos usado el siguiente hardware:

- CPU: AMD Athlon 220GE 3.4 Ghz
- GPU: GTX 1650 4GB GDDR5
- RAM: 16GB
- SSD: 480GB

5.3 Recursos humanos

Para poder realizar el proyecto hemos necesitado la colaboración del grupo desde el principio para poder desarrollar la idea y llevarla a cabo haciendo pruebas del funcionamiento del proyecto para comprobar el funcionamiento y factores a mejorar.



6. Proyecto

6.1 Análisis

6.1.1 Especificación de requisitos

Requerimientos mínimos:

- Plantilla Bootstrap
- Brackets
- Hosting gratuito (GitHub)
- Virtual Box 6.1.22
- S.O Windows 10 pro
- S.O Linux 18.04
- Protocolo PPTPD
- OpenVPN

Requerimientos hardware:

- CPU: AMD Athlon 220GE 3.4 Ghz
- GPU: GTX 1650 4GB GDDR5
- RAM: 16GB
- SSD: 480GB

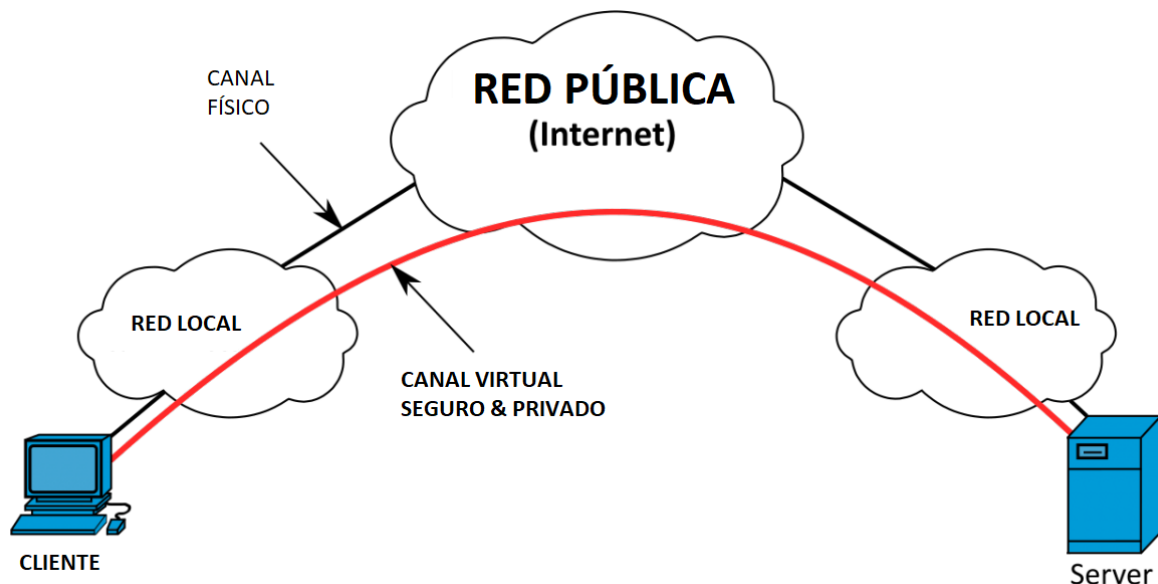


6.1.2 Diagramas de comportamiento del sistema:

Nuestro sistema se basa en tres pasos:

- El usuario accede a la página.
- Descarga el manual.
- Instala y configura su propia VPN.

Un usuario accede a nuestra página porque quiere saber más de las VPN y cómo crear una, se descarga uno de nuestros manuales dependiendo de su sistema operativo o preferencias y empieza a crear su propia VPN, si el usuario tiene algún problema puede hacérselo saber a partir del correo o de alguna de nuestras redes sociales para que le respondamos.





6.2 Diseño

La página web utiliza GitHub como hosting para que sea perfectamente navegable, además cuenta con una interfaz muy intuitiva para que cualquier usuario sea capaz de alcanzar el objetivo de la misma, aprender a instalar y configurar su propia VPN.

En la barra de navegación se observa el logo de nuestra página con tres apartados, dos de ellos puramente informativos en los que se explica quiénes somos y qué es una VPN y otro de soporte.

Justo debajo de la barra de navegación aparece la opción de descargar los manuales, aparece de forma muy visual para que se pueda identificar rápidamente ya que es el objetivo principal de nuestra página web.

Los manuales tienen un diseño clásico con una breve introducción antes de todo el proceso de instalación y configuración, también se acompañan las explicaciones con capturas para facilitar.



6.3 Desarrollo o codificación

Para realizar la página web se ha utilizado el lenguaje de programación HTML y el lenguaje de diseño gráfico CSS.

La página es resultado de modificaciones de una plantilla de Bootstrap en la que se han realizado algunos cambios para acercarlo a nuestra idea para el proyecto.

6.4 Pruebas

A lo largo del desarrollo de nuestro proyecto se ha realizado un control de calidad para supervisar y evaluar el funcionamiento del sistema.

Se ha utilizado una lingüística entendible para cualquier usuario sin complicarse con términos técnicos. Si hay algún error o errata que se haya pasado, se corrige inmediatamente el error y se vuelve a subir a la página web.



6.5 Implantación

Para el proceso de implantación se ha utilizado Windows y Linux.

De esta forma nuestros usuarios tienen la posibilidad de tener su VPN para varios S.O, además de ver las diferencias durante la instalación y configuración, ya que en Linux se utilizan más comandos mientras que Windows es más gráfico.

6.5.1 Compatibilidad en Windows

Hay que destacar entre otras ventajas que Windows 10 es capaz de ejecutar los programas que fueron diseñados para Windows 7 o Windows 8, por lo cual no tendremos ningún problema en actualizarnos a este sistema.

6.5.2 Conectividad en la nube en Windows

Al estar conectado a Internet, el sistema operativo pasa ahora a sincronizar los datos en la nube. De esta manera la sesión la configuración se mantiene junto con ciertos ajustes que facilitan el cambio de equipo, ya que estas configuraciones están vinculadas a la cuenta del usuario.

Con esto, Windows 10 deja de ser un *software* para pasar a ser un servicio online que se actualiza y expande a través de Internet. De este modo, cuando se utiliza cualquier dispositivo, toda la información personal se sincroniza automáticamente.

6.5.3 Escritorios Virtuales

Windows 10 ofrece la posibilidad de generar escritorios virtuales personalizados para usarlos como se prefiera. Por ejemplo, se puede tener un escritorio para temas como el trabajo o para entretenimiento personal.



6.5.4 Soporte en Ubuntu

Este sistema operativo tiene un increíble soporte de la comunidad y es una de las grandes ventajas de Ubuntu en comparación con otras distribuciones.

6.5.5 Compatibilidad en Ubuntu

Con las nuevas versiones de Ubuntu se emplea el último Kernel de Linux. Esto ayuda a que el sistema funcione tanto con hardware antiguo como con los nuevos sistemas con los últimos chips.

6.5.6 Código abierto en Ubuntu y gran cantidad de software

Una de sus mejores ventajas es que Ubuntu es de código abierto.

En Ubuntu es muy fácil adquirir paquetes nuevos, puedes instalar muchos programas con pocas líneas simples de comando o puedes hacer clic en instalar en el que quieras desde el centro de software de Ubuntu

Decidido el sistema operativo se procede con la instalación.

Una vez instalado, se instala el siguiente software adicional:

-Protocolo PPTPD con el que se creará la VPN.



6.6 Mantenimiento

Diariamente se revisan redes sociales para comprobar alguna incidencia o queja por parte de los usuarios, en caso de haber una errata, información ambigua o errónea se corrige lo antes posible para que nuestros usuarios tengan a mano la información correcta y más actualizada.

Desde el equipo de LockVPN tenemos claro que lo más importante son nuestros usuarios, es por ello que intentamos esforzarnos al máximo para ofrecer el mejor servicio y somos conscientes de la importancia que supone un buen mantenimiento tanto de nuestra página como de los manuales.



7. Conclusiones

7.1 Objetivos alcanzados

Creemos que hemos cumplido con los objetivos marcados en el inicio del proyecto, por nuestra parte nos hemos esforzado al máximo para que todo sea funcional y la documentación sea correcta.

Para poder llevar a cabo este proyecto, también es importante el estudio y la comprensión de la teoría dada a lo largo de nuestro curso y una búsqueda personal de información. Los conocimientos adquiridos se aplicarán a lo largo del presente proyecto.

La mejora continua es un aspecto fundamental a la hora de alcanzar y mantener los más altos niveles de calidad, que es y será siempre el objetivo principal de LockVPN.



7.2 Futuras mejoras

Aún tenemos muchas cosas que mejorar en nuestro proyecto, es por eso que dedicamos diariamente tiempo para añadir nuevas mejoras.

7.2.1 Nuevos manuales:

Hemos pensado en ir creando nuevos manuales con diferentes servicios para que nuestros usuarios puedan aumentar y enriquecer sus conocimientos sobre informática.

Probablemente se enseñaría a instalar y configurar servidores DNS, DHCP o de correo siguiendo con la intención actual, lograr explicar cómo instalar los servicios de forma sencilla para que cualquier persona siguiendo el manual pueda entender su funcionamiento.

7.2.2 Soporte y base de datos:

Nos gustaría tener un equipo de soporte para cualquier problema de nuestros usuarios y tener una base de datos que almacene los registros de los mismos.

7.2.3 Diseño de la web:

Para darle un aire más fresco a la página web en la que se publican nuestros manuales, para llamar así la atención de nuestros usuarios y sea más visual. También podrían añadirse anuncios para poder ganar dinero del proyecto y conseguir futuras mejoras.



7.3 Opinión personal

Creemos que nuestro proyecto LockVPN ha cumplido enormemente nuestras expectativas, estamos muy orgullosos de lo que hemos conseguido. Lo más bonito durante la creación del proyecto ha sido saber que gracias a nuestro trabajo podemos contribuir a acercar amplios conocimientos de informática a la gente.

También nos ha ayudado a prepararnos mejor, asentar todo lo aprendido a lo largo del curso y saber reaccionar ante posibles errores a la hora de crear y dar forma al proyecto, lo cual se agradece antes de empezar a trabajar ya que nos ha permitido simular las dificultades a las que nos enfrentaremos.



8. Distribución de roles en el equipo de trabajo

Para la realización del proyecto de LockVPN nos hemos reunido los dos creadores 3 tardes por semana para ir desarrollando la idea y creando todo, poco a poco con el transcurso de las semanas cada vez ha ido cogiendo forma la idea principal, aunque también hemos hecho alteraciones ya que nos hemos ido dando cuenta de que algunas cosas no eran factibles con el tiempo del que disponíamos.

Solucionar los errores que iban apareciendo y aprender de ellos ha sido fundamental para nosotros ya que nos ha permitido evolucionar a lo largo de la realización de nuestro proyecto.

Es de agradecer la colaboración de todas las partes del proyecto de LockVPN, nadie del equipo ha sido prescindible ya que todos hemos aportado lo nuestro para lograr el resultado final.

La creación de la página, las VPN's en una máquina virtual, los manuales y la documentación de los mismos ha sido gracias a los integrantes de LockVPN.

Dicho todo esto hemos logrado superar nuestras expectativas iniciales y todos los integrantes han cumplido con los objetivos en demasía.



9. Bibliografía y referencias

Es importante destacar que hemos utilizado muchos de los apuntes adquiridos a lo largo de los dos cursos de formación. A continuación adjuntamos los enlaces de los que nos hemos ayudado para juntar más información:

<https://www.xataka.com/basics/que-es-una-conexion-vpn-para-que-sirve-y-que-ventajas-tiene>

<https://www.welivesecurity.com/la-es/2012/09/10/vpn-funcionamiento-privacidad-informacion>

<https://geekland.eu/crear-un-servidor-vpn-pptp/>

<https://www.profesionalreview.com/2020/04/18/crear-vpn-openvpn-windows/>

<https://www.youtube.com/watch?v=58sfrO4vczs>

https://www.youtube.com/watch?v=JBS9o6LliM0&ab_channel=JavierdePrado



10. Anexos

Hay una carpeta adjunta llamada anexos que cuenta con los siguientes documentos:

- Manual VPN Linux
- Manual VPN Windows
- Presentación de LockVPN
- Página LockVPN