Contenido

[1. Autores del trabajo, planificación y entrega 3](#_Toc444537686)

[1.1 Autores 3](#_Toc444537687)

[1.2 Planificación 3](#_Toc444537688)

[1.3 Entrega 3](#_Toc444537689)

[2. Descripción del tipo de tecnología 3](#_Toc444537690)

[3. Fuentes de información (documentos) 5](#_Toc444537691)

[3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537692)

[3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537693)

[3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537694)

[3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537695)

[3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537696)

[3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537697)

[3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537698)

[3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A 5](#_Toc444537699)

[3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537700)

[3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537701)

[3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537702)

[3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B 5](#_Toc444537703)

[4. Fuentes de información (cursos no gratuitos) 5](#_Toc444537704)

[4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537705)

[4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537706)

[4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537707)

[4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 5](#_Toc444537708)

[4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537709)

[4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537710)

[4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537711)

[4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537712)

[4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537713)

[4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537714)

[4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537715)

[4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537716)

[5. Fuentes de información (cursos gratuitos) 6](#_Toc444537717)

[5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general 6](#_Toc444537718)

[5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general 6](#_Toc444537719)

[5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general 6](#_Toc444537720)

[5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general 6](#_Toc444537721)

[5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537722)

[5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537723)

[5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A 6](#_Toc444537724)

[5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A 6](#_Toc444537725)

[5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537726)

[5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537727)

[5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B 6](#_Toc444537728)

[5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B 6](#_Toc444537729)

[6. Ayudas para estudiar las tecnologías 7](#_Toc444537730)

[7. Recursos para implementar las tecnologías 7](#_Toc444537731)

[7.1 Recursos para implementar la tecnología A 7](#_Toc444537732)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 7](#_Toc444537733)

[7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A 7](#_Toc444537734)

[7.2 Recursos para implementar la tecnología B 7](#_Toc444537735)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 7](#_Toc444537736)

[7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B 7](#_Toc444537737)

[8. Conclusiones 7](#_Toc444537738)

# 1. Autores del trabajo, planificación y entrega

## 1.1 Autores

Grupo M4

* Diego Cárdenas Cuadrado
* Adrián Blanco Domínguez
* Alejandro Martínez Pantín
* Marcos Rodríguez Castillo
* Roberto Sánchez Leal

## 1.2 Planificación

[Enlace planificación GranttPro](https://app.ganttpro.com/shared/token/15957a85a42133e47210c13c34c9917d2e19765437b506b44fd1cbedd3b3b25a)

## 1.3 Entrega

[Enlace repositorio GitHub](https://github.com/DiegoUAH/TG1)

# 

# 2. Descripción del tipo de tecnología

Es una tecnología de virtualización a nivel de sistema operativo. El kernel del sistema operativo del servidor permite que existan múltiples instancias aisladas de espacios de usuario, en lugar de solo uno. Estas instancias se denominan contenedores, y pueden verse y sentirse como un servidor real desde el punto de vista de sus dueños y usuarios.

La virtualización a nivel de sistema operativo es generalmente utilizada en ambientes de alojamiento virtual, donde es útil para distribuir recursos de hardware finitos de forma segura entre un número grande de usuarios mutuamente desconfiados. Administradores de sistema también lo pueden utilizar, en menor extensión, para ahorrar hardware, moviendo servicios que se encuentran en servidores distintos hacia un mismo servidor.

Otros escenarios típicos incluyen separar varias aplicaciones en contenedores distintos para mejorar la seguridad, independencia de hardware y brindar mecanismos de administración de recurso adicionales. Las implementaciones de virtualización a nivel de sistema operativo capaces de hacer migraciones en vivo también pueden ser utilizadas para realizar balance dinámico de carga sobre contenedores entre nodos en un grupo.

La virtualización a nivel de sistema operativo normalmente impone poca o ninguna sobrecarga, porque los programas en particiones virtuales utilizan la interfaz de llamada de sistema normal del sistema operativo y no necesitan de emulación o ser ejecutados en una máquina virtual intermedia, como es el caso con virtualizadores a sistema completo paravirtulizadores. Esta forma de virtualización además no requiere soporte en hardware para actuar eficientemente.

La virtualización a nivel de sistema operativo no es tan flexible como otros enfoques de virtualización porque no puede hospedar un sistema operativo diferente del anfitrión o un kernel distinto. Por ejemplo, con Linux, no hay problemas con las distribuciones diferentes, pero otros sistemas operativos como Windows no pueden ser virtualizados.

**Docker:**

Es un proyecto de código abierto que automatiza el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software, proporcionando una capa adicional de abstracción y automatización de Virtualización a nivel de sistema operativo en Linux. Docker utiliza características de aislamiento de recursos del kernel de Linux, tales como cgroups y espacios de nombres (namespaces) para permitir que "contenedores" independientes se ejecuten dentro de una sola instancia de Linux, evitando la sobrecarga de iniciar y mantener máquinas virtuales.

El soporte del kernel de Linux para los espacios de nombres aísla de vista, en su mayoría, una aplicación del entorno operativo, incluyendo árboles de proceso, red, ID de usuario y sistemas de archivos montados, mientras que los cgroups del kernel proporcionan aislamiento de recursos, incluyendo la CPU, la memoria, el bloque de E / S y de la red. Desde la versión 0.9, Docker incluye la biblioteca libcontainer como su propia manera de utilizar directamente las facilidades de virtualización que ofrece el kernel de Linux, además de utilizar las interfaces abstraídas de virtualización mediante libvirt, LXC (Linux Containers) y systemd-nspawn.

De acuerdo con la firma analista de la industria 451 Research, "Docker es una herramienta que puede empaquetar una aplicación y sus dependencias en un contenedor virtual que se puede ejecutar en cualquier servidor Linux. Esto ayuda a permitir la flexibilidad y portabilidad en donde la aplicación se puede ejecutar, ya sea en las instalaciones físicas, la nube pública, nube privada, etc.

**OpenVZ:**

Es una tecnología de virtualización en el nivel de sistema operativo para Linux. OpenVZ permite que un servidor físico ejecute múltiples instancias de sistemas operativos aislados, conocidos como Servidores Privados Virtuales (SPV o VPS en inglés) o Entornos Virtuales (EV).

Si se lo compara a máquinas virtuales tales como VWware, VirtualBox y las tecnologías de virtualización tales como Xen, OpenVZ ofrece menor flexibilidad en la elección del sistema operativo: tanto los huéspedes como los anfitriones deben ser Linux (aunque las distribuciones de GNU/Linux pueden ser diferentes en diferentes EVs). Sin embargo, la virtualización en el nivel de sistema operativo de OpenVZ proporciona mejor rendimiento, escalabilidad, densidad, administración de recursos dinámicos, y facilidad de administración que las alternativas.

OpenVZ es una base de Virtuozzo que es un software comercial desarrollado por SWsoft, Inc., OpenVZ es un producto de software libre y licenciado bajo los términos de la licencia GNU GPL versión 2.

# 3. Fuentes de información (documentos)

En los sub-apartados de este apartado se deben indicar documentos de interés para aprender sobre el tipo de tecnología en general, y sobre cada una de las tecnologías elegidas.

Sobre cada documento se debe

## 3.1 Fuentes sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.1 Fuente de información 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.2 Fuente de información 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 3.1.n Fuente de información n sobre el tipo de tecnología en general

## 3.2 Fuentes sobre la tecnología específica A

### 3.2.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica A

### 3.2.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica A

### 3.2.n Fuente de información n sobre la tecnología específica A

## 3.3 Fuentes sobre la tecnología específica B

### 3.3.1 Fuente de información 1 sobre la tecnología específica B

### 3.3.2 Fuente de información 2 sobre la tecnología específica B

### 3.3.n Fuente de información n sobre la tecnología específica B

# 4. Fuentes de información (cursos no gratuitos)

## 4.1 Cursos no gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.1 Curso no gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.2 Curso no gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 4.1.n Curso no gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 4.2 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica A

### 4.2.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 4.2.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 4.2.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica A

## 4.3 Cursos no gratuitos sobre la tecnología específica B

### 4.3.1 Curso no gratuito 1 sobre la tecnología específica B

### 4.3.2 Curso no gratuito 2 sobre la tecnología específica B

### 4.3.n Curso no gratuito n sobre la tecnología específica B

# 5. Fuentes de información (cursos gratuitos)

## 5.1 Cursos gratuitos sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.1 Curso gratuito 1 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.2 Curso gratuito 2 sobre el tipo de tecnología en general

### 5.1.n Curso gratuito n sobre el tipo de tecnología en general

## 5.2 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica A

### 5.2.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica A

### 5.2.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica A

### 5.2.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica A

## 5.3 Cursos gratuitos sobre la tecnología específica B

### 5.3.1 Curso gratuito 1 sobre la tecnología específica B

### 5.3.2 Curso gratuito 2 sobre la tecnología específica B

### 5.3.n Curso gratuito n sobre la tecnología especifica B

# 6. Ayudas económicas para estudiar las tecnologías

Se refiere a posibles ayudas económicas que se puede conseguir (becas, descuentos, etc.) para aprender las tecnologías.

# 7. Recursos para implementar las tecnologías

## Los recursos se refieren a entornos de desarrollo, librerias de software, etc. necesarios para implementar prototipos

## 7.1 Recursos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos gratuitos para implementar la tecnología A

### 7.1.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología A

## 7.2 Recursos para implementar la tecnología B

### 7.2.1 Recursos gratuitos para implementar la tecnología B

### 7.2.1 Recursos no gratuitos para implementar la tecnología B

# 8. Conclusiones

Los contenedores de aplicaciones software aportan grandes ventajas tanto de rendimiento como económicas y por eso cada vez más compañías optan por implementar esta tecnología. Pese a que no se encuentran ayudas económicas específicas para aprender estas tecnologías, existen multitud de fuentes de información, tanto gratuitas como de pago, que permiten aprender y actualizar los conocimientos de estas tecnologías a lo largo de la vida.