Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León

Área de conocimiento: Ciencias y Tecnología

Área específica: Ingeniería en Sistemas de Información



Monografía para optar al título de Ingeniero en Sistemas de Información e Ingeniero en Telemática

Implementación de contenedores Docker como herramienta para el uso de Sistema de Gestión de Contenidos (CMS), Área específica: Ingeniería en Sistemas de Información, UNAN – León, 2024

Autor(es):

Br. Jason Antonio Flores Romero 17-00347-	Br. Ja	ason Antonio	Flores Romero	17-00347-
---	--------	--------------	---------------	-----------

Br. Roberquis Alberto Torrez Picado 17-01726-0

Br. Junior Antonio Flores Romero 17-00346-0

Tutor(es):

MSc. Alvaro Altamirano

León, Nicaragua, Febrero 2024

"A la Libertad por la Universidad"

Resumen

Dentro de la carrera Ingeniería en Sistemas e Información del Departamento de Computación de la UNAN – León, dentro del componente curricular "Introducción a los CMS" es común utilizar el software XAMPP, esto con el fin de realizar las actividades, guías y prácticas asignadas por el docente en este componente, en lo cual este nos puede generar inconvenientes y en muchas ocasiones es tedioso en relación con los diferentes CMS buscando las versiones adecuadas para empezar a realizar las prácticas.

Por estos motivos, la presente investigación nos plantea Implementación de contenedores Docker como herramienta para el uso de Sistema de Gestión de Contenidos (CMS), en la carrera de Ingeniería en Sistema, Departamento de Computación, UNAN – León, 2023.

Para solucionar esta problemática en este proyecto se realizó lo siguiente:

- Se brindó información teórica relevante del uso de contenedores Docker, ya que, es importante saber que es Docker, su arquitectura y los usos que se le pueden dar. De igual forma se plasmó información básica e intermedia sobre su uso permitiendo fortalecer conocimientos sobre su configuración e implementación.
- Se proporcionó información práctica de Docker mediante las guías prácticas del curso "Labs – Docker for the Absolute Begginer – Hands On" de la plataforma web KodeKloud, las cuales fueron resueltas y explicadas.
- Se facilitaron archivos "docker-compose.yml" esto con la finalidad de crear ejemplos de contenedores, con el objetivo de facilitar la resolución de las prácticas del componente de Sistema de Gestión de Contenidos (CMS). Estos contenedores se implementaron a partir de imágenes de Docker Hub, por lo que tomando como como apoyo esta investigación y analizando su contenido, es posible realizar y elaborar contenedores para otros componentes y áreas en general.

Dedicatoria

Dedico este trabajo primeramente a Dios por la fuerza y sabiduría que me ha brindado para culminar mis estudios universitarios. También se lo dedico a mis padres por el sacrificio que hicieron y porque siempre me brindaron su apoyo incondicional para cumplir mis metas.

Junior A. Flores

Dedico este trabajo a Dios por darme la fuerza y la persistencia para seguir adelante, también se lo dedico a mis padres por siempre apoyarme en cada paso que he dado hacia un mejor futuro

Roberquis A. Torrez

El presente trabajo se lo dedico a Dios, porque me ha dado las fuerzas necesarias para poder culminar mis estudios universitarios y cumplir una meta más en mi vida. Dedicado también a mi familia y amistades, especialmente a mis padres, que me han apoyado y motivado desde el inicio de mis estudios para culminar esta etapa de mi vida.

Jason A. Flores

Agradecimiento

Agradezco a Dios por la vida, salud y sabiduría que me brindo en todo momento. Agradezco a mis padres que siempre estuvieron para mí, el sacrificio y esfuerzo que hicieron para pudiera finalizar mi carrera universitaria.

Agradezco a mi tutor por la paciencia, ayuda y apoyo que me brindo a lo largo del desarrollo del presente trabajo.

Junior A. Flores

Agradezco a Dios por regalarme salud y vida, también se lo agradezco a mis padres que lo han dado todo por mí y gracias a ellos estoy alcanzando esta meta tan importante

Roberquis A. Torrez

Primeramente, agradezco a Dios por regalarme vida, salud, paciencia y sabiduría en todo momento.

Agradezco a mis padres, que en todo momento estuvieron pendiente de mí y todo el sacrificio que tuvieron que hacer para que yo pudiera salir adelante, gracias a ellos puedo decir que he culminado con esta meta de mi vida y toda esta satisfacción se la debo a ellos.

Agradeciendo a nuestro tutor por toda la enseñanza, valores y ayudarnos a llevar a cabo para culminar este trabajo.

Jason A. Flores



Índice General

Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Pregunta General:	3
Preguntas Específicas:	3
Antecedentes	4
Justificación	6
Objetivos	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Marco Teórico	8
Docker	8
Arquitectura de Docker	8
¿Para qué se puede utilizar Docker?	9
Facilidades de los contenedores de Docker	10
Casos de uso de los contenedores	11
Imágenes	13
Definición	13
Listar Imágenes	13
Descargar imágenes	15
Copia de seguridad	16
Restaurar	16
Eliminar	17
Etiquetar	17
Contenedores	18
Definición	18
Ejecutar contenedor	19
Crear contenedor	19
Listar contenedores	20
Inspeccionar	21
Pausar	22
Detener	23
Iniciar	23
Exponer puertos	23
Eliminar	24
Exportar	24
Importar	25
Ejecutar comando dentro de un contendor en ejecución	25
Dockerfile	26
Definición	26
FROM	27
MAINTAINER	27
RUN	27



CMD	. 27
EXPOSE	. 28
ENTRYPOINT	. 28
VOLUME	. 29
ENV	. 29
USER	. 29
WORKDIR	. 30
Creación de una imagen	. 30
Docker Compose	. 32
Definición	. 32
Características que posee Docker-compose	. 33
Contenido de Docker-compose	. 33
Estructura de un archivo docker-compose.yml	. 33
Comandos básicos para Docker Compose	. 40
Almacenamiento de Docker	. 41
Elegir el tipo de montaje adecuado	. 42
Mas detalles sobre los tipos de montaje	. 43
Redes Docker	. 46
Controladores de red	. 46
Docker Hub	. 48
Definición	. 48
Características de Docker Hub	. 49
Comandos básicos para trabajar con Docker Hub	. 50
Inicio de sesión en Docker Hub	. 50
Cerrar sesión en Docker Hub	. 50
Buscar imágenes	. 50
Descargar imágenes	.51
Cargar imagenes	. 52
Content Management System (CMS)	.53
	.53
PrestaShop	.54
Drupai	.54
Joomia	. 55
	. 55
Diseno metodologico	.57
Etapa de recolección de datos	.5/
Etapa de selección de nerramientas a utilizar	.5/
Recursos hardware	.5/
Recursos Sonware	. 58
	. 39
Organización del desarrollo	. 59
Formato de la decumentación de los contenadores	. 59
Formato de la documentación de los contenedores	. 60



Etapa de prueba y funcionamiento	61
Desarrollo	61
Desarrollo de las guías "Labs - Docker for the Absolute Beginner – Hands O	n"
de la plataforma KodeKloud	61
Guía de laboratorio 1 - Comandos básicos de Docker	62
Guía de laboratorio 2 – Comandos de ejecución de Docker	70
Guía de laboratorio 3 – Imágenes en Docker	73
Guía de laboratorio 4 – variables de entorno	81
Guía de laboratorio 5 – CMD y puntos de entrada	85
Guía de laboratorio 6 – Docker compose	88
Guia de laboratorio 7 – Almacenamiento de Docker	94
Guía de laboratorio 8 – Redes Docker	99
Creación de contenedores para CMS	. 105
WordPress	.106
Joomla	.107
Drupal	.109
PrestaShop	.110
Eiemplos de guías prácticas	.114
WordPress	.114
Enunciados:	.128
Soluciones:	.128
Joomla	.151
Enunciados	.157
Soluciones:	.157
Drupal	.174
Enunciados	.182
Soluciones	.183
PrestaShop	.194
Enunciados:	.200
Soluciones	.200
Moodle	.209
Enunciados	.215
Soluciones	216
Programa "Menú de CMS"	233
Conclusiones	244
Recomendaciones	245
Referencias hibliográficas	246
Anexos	248
Flectiva VI: Comercio Electrónico	248
Glosario	257
Cronograma de actividades	261
	. 201



Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Arquitectura de Docker	. 8
Ilustración 2: Estructura de Docker	.9
Ilustración 3: Comparación entre máquina virtual y contenedor	12
Ilustración 4: Listar imágenes descargadas de Docker	14
Ilustración 5: Buscar imágenes en repositorio de Docker Hub	14
Ilustración 6: Descargar imagen de Docker	15
Ilustración 7: Backup de imagen	16
Ilustración 8: Restaurar imagen	16
Ilustración 9: Eliminar una imagen	17
Ilustración 10: Etiquetado de una imagen	18
Ilustración 11: Ejecución de un contenedor	19
Ilustración 12: Creación de un contenedor	20
Ilustración 13: Listar contenedores	21
Ilustración 14: Inspección de un contenedor	22
Ilustración 15: Pausar un contenedor	22
Ilustración 16: Detener un contenedor	23
Ilustración 17: Iniciar un contenedor	23
Ilustración 18: Especificar un puerto	24
Ilustración 19: Eliminar contenedor (por nombre)	24
Ilustración 20: Exportación de un contenedor	25
Ilustración 21: Importación de un contenedor	25
Ilustración 22: Ejecución de un comando interno en contenedor	26
Ilustración 23: Dockerfile	26
Ilustración 24: Creación de una imagen con docker build	31
Ilustración 25: Demostración de la imagen creada	32
Ilustración 26: Docker compose	32
Ilustración 27: Estructura de Docker-compose.yml	34
Ilustración 28: Nombre de servicios en docker-compose.yml	35
Ilustración 29: Opción imagen en docker-compose.yml	35
Ilustración 30: Opción build en docker-compose.yml	36
Ilustración 31: Opciones context y dockerfile en docker-compose.yml	36
Ilustración 32: Opción command en docker-compose.yml	36
Ilustración 33: Opción ports en docker-compose.yml	37
Ilustración 34: Opción expose en docker-compose.yml	37
Ilustración 35: Opción depends_on en docker-compose.yml	38
Ilustración 36: Opción environment en docker-compose.yml	38
Ilustración 37: Opción env_file en docker-compose.yml	39
Ilustración 38: Opción volumes en docker-compose.yml	39
Ilustración 39: Opción restart en docker-compose.yml	40
Ilustración 40: Docker Hub	48
Ilustración 41: Login de Docker hub	50
Ilustración 42: Logout de Docker hub	50



Ilustración 43: Buscar imágenes en Docker hub	51
Ilustración 44: Descargar imágenes de Docker hub	51
Ilustración 45: Insertar tag a una imagen en Docker hub	52
Ilustración 46: Cargar una imagen en Docker hub	53
Ilustración 47: Verificación de la versión de Docker	63
Ilustración 48: Verificación de la cantidad de contenedores activos	63
Ilustración 49: Verificación de la cantidad de imágenes disponibles	64
Ilustración 50: Ejecución de un contenedor	64
Ilustración 51: Deteniendo un contenedor	64
Ilustración 52: Cantidad de contenedores en ejecución	65
Ilustración 53: Verificación de los contenedores existentes	65
Ilustración 54: Verificación de la imagen que utiliza un contendor	65
Ilustración 55: Verificación del nombre de un contenedor	66
Ilustración 56: Verificación del ID de un contenedor	66
Ilustración 57: Verificación del estado de un contenedor	66
Ilustración 58: Detener y eliminar todos los contenedores	67
Ilustración 59: Eliminar una imagen	67
Ilustración 60: Descargar una imagen	68
Ilustración 61: Ejecución y asignación de nombre a un contenedor	68
Illustración 62: Detención de contenedores y eliminación de imágenes	69
Ilustracion 63: Eliminacion de todas las imagenes	69
Ilustracion 64: Contenedores en ejecucion	70
Ilustracion 65: Imagen que usa un contenedor	70
Ilustracion 66: Puertos publicados por el contenedor	/1
Ilustracion 67: Numero de puertos expuestos en el contenedor	/1
Ilustracion 68: Numero de puertos expuestos en el host	/1
Ilustracion 69: Busqueda de imagen KodeKloud/simple-webapp	72
Ilustracion 70: Instancia de Kodekloud/simple-webapp con un tag	72
Illustración 71: Verificación de la cantidad de imagenes disponibles	73
Illustración 72: Verificación del tamano de una imagen	74
Illustración 73: Verificación de la etiqueta de una imagen	/4
Illustración 74: Verificación de imagen usada a través del Dockernie	/ 5
ilustración 75: Venilicación de imagen usada a traves de la terminal	/ 3
Illustración 76: Uso del comando COPY en un Dockernie	75
Illustración 77: Uso del comando ENTRYPOINT en un Dockerfile	/0
Ilustración 78: Uso del comando EXPOSE en un Dockemie	/0
Illustración 20: Eigeneión de una instancia de la imagen webapp color	/ /
Illustración 80. Ejecución de una instancia de la imagen webapp-color	/ / 70
Illustración 82: Vorificación del S.O. utilizado por una imagon	/ 0
Illustración 62. Verificación del 5.0 utilizado por una imagen	۲۵
Illustración 63. Tamano de la Imagen webapp-color	/ 9
Illustración 64. Modificación del Dockenille de Webapp-color	/ 9
ilustracion 85: Construyendo la imagen webapp-color:lite	80



Ilustración 86: Verificación del tamaño de la imagen webapp-color:lite	30
llustración 87: Ejecución de contenedor webapp-color:lite con redirección de	
puertos8	31
Ilustración 88: Listar contenedores en ejecución8	31
Ilustración 89: Valor de la variable App_color en un contenedor	32
llustración 90: Creación del contenedor blue_app con valor en la variable	
App_color8	32
Ilustración 91: Verificación del nuevo valor de App_color8	33
Ilustración 92: Verificación del color en la aplicación8	33
llustración 93: Documentación de las variables de entorno de imagen mysql en	
dockerhub8	34
Ilustración 94: Creación de contenedor asignando valor a	
MYSQL_ROOT_PASSWORD8	34
Ilustración 95: Conociendo las variables de entorno de un contenedor8	35
llustración 96: Localización del Dockerfile de la imagen mysql	36
Ilustración 97: Verificación del valor entrypoint en la imagen mysql	36
Ilustración 98: Encontrar Dockerfile de wordpress8	36
Ilustración 99: CMD del Dockerfile de la imagen wordpress	37
Ilustración 100: Comando ejecutado al lamzar la imagen de "Ubuntu"	37
Ilustración 101: Ejecución de una instancia de la imagen ubuntu + "sleep 1000".8	38
Ilustración 102: Creación de contenedor redis8	39
Ilustración 103: Creación de contenedor llamado clickcounter vinculando el	
contenedor redis9) 0
Ilustración 104: Aplicación clickcounter9) 1
Ilustración 105: Aumentando el número de clicks9) 1
Ilustración 106: Identificar y detener contenedores9) 1
Ilustración 107: Deteniendo contenedor redis9) 1
Ilustración 108: Identificando y eliminando contenedores redis y clickcounter9) 2
Ilustración 109: Verificación del directorio actual9) 2
Ilustración 110: Creación de docker-compose de redis y clickcounter9) 3
Ilustración 111: Ejecución del docker-compose9) 3
Ilustración 112: Verificación de la creación de los contenedores9) 3
Ilustración 113: Ubicación de contenedores e imagenes9	94
Ilustración 114: Identificación de contenedor9) 5
Ilustración 115: Establecer contraseña en la base de datos9) 5
Ilustración 116: Ejecución de sh get-data.sh con datos9	96
Ilustración 117: Ejecución de sh get-data.sh sin datos9	96
Ilustración 118: Asignación de volumen9) 7
Ilustración 119: Ejecución de sh get-data.sh con datos9) 7
Ilustración 120: Ejecución de una nueva instancia de mysql9	98
Ilustración 121: Verificación de persistencia de datos9	98
Ilustración 122: Comprobación de redes existentes9	99
Ilustración 123: Verificación del ID asociado a la red bridge10)0
C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	



Ilustración 124: Verificación de creación y ejecución del contenedor alpine-1	100
Ilustración 125: Identificación de la red del contenedor alpine-1	100
Ilustración 126: Inspeccionando la subred configurada en la red bridge	101
Ilustración 127; Creación de contenedor alpine-2 con imagen alpine red none	÷
	101
Ilustración 128: Verificación de red none	101
Ilustración 129: Creación de red wp-mysql-network	102
Ilustración 130: Verificación de creación de red wp-mysql-network	102
Ilustración 131: Creación de un nuevo contenedor mysql-db	103
Ilustración 132: Inspección de red del contenedor	103
Ilustración 133: Creación de contenedor webapp vinculado a mysql-db	104
Ilustración 134: Verificación de creación de contenedor webapp y su red	104
Ilustración 135: Verificación de funcionamiento	104
Ilustración 136: docker-compose.yml de WordPress	106
Ilustración 137: docker-compose.yml de Joomla	107
Ilustración 138: docker-compose.yml de Drupal	109
Ilustración 139: docker-compose.yml de PrestaShop	110
Ilustración 140: docker-compose.yml de Moodle	112
Ilustración 141: Selección de lenguaje	115
Ilustración 142: Definición de datos	115
Ilustración 143: Sitio creado	116
Ilustración 144: Login	116
Ilustración 145: Administración	117
Ilustración 146: Index	117
Ilustración 147: Actualización	118
Ilustración 148: Instalar actualizaciones	119
Ilustración 149: Login phpMyAdmin	119
Ilustración 150: Página de inicio phpMyAdmin	120
Ilustración 151: Selección base de datos WordPress	120
Ilustración 152: Lablas de base de datos WordPress	121
Ilustración 153: Exportar base de datos	121
Ilustracion 154: Backup exportado	122
Ilustracion 155: Ubicacion de backup	122
Ilustración 156: Selección de base de datos WorPress a eliminar	122
Ilustración 157: Proceso de eliminación	123
Illustración 158: Eliminación de base de datos	123
Ilustracion 159: Error de pagina	124
Ilustracion 160: Asignacion de nombre BD	124
Illustración 161: Creación BD	124
Illustración 162: Importar BD	125
Illustracion 163: Seleccion BD	125
IIUSTRACION 164: ADTIF BD	126
ilustracion 165: Importar BD	126



Ilustración 166: Importación correcta1	27
Ilustración 167: Index1	27
Ilustración 168: Añadir entrada1	28
Ilustración 169: Imagen destacada1	29
Ilustración 170: Seleccionar imagen1	29
Ilustración 171: Imagen destacada1	30
Ilustración 172: Ingresar título1	30
Ilustración 173: Menú principal1	31
Ilustración 174: Sitio web cliente1	31
Ilustración 175: Título e imagen1	32
Ilustración 176: Apariencia1	32
Ilustración 177: Opciones de apariencia1	33
Ilustración 178: Selección de tema1	33
Ilustración 179: Verificar tema1	34
Ilustración 180: Personalizar tema1	34
Ilustración 181: Estilos1	35
Ilustración 182: Selección de estilo1	35
Ilustración 183: Guardar estilo1	36
Ilustración 184: Verificar estilo1	36
Ilustración 185: Ajustes en pantalla principal de WordPress1	37
Ilustración 186: Ajustes generales (1)1	37
Ilustración 187: Ajustes generales (2)1	38
Ilustración 188: Ajustes generales (3)1	38
Ilustración 189: Ajustes generales (4)1	38
Ilustración 190: Guardar cambios hechos en ajustes generales1	39
Ilustración 191: Seleccionando menú de entradas1	39
Ilustración 192: Menú de entradas1	40
Ilustración 193: Modificando una entrada1	40
Ilustración 194: Verificando el cambio realizado a la entrada1	41
Ilustración 195: Ubicando comentarios en la pantalla principal de WordPress1	41
Ilustración 196: Menú principal de comentarios1	42
Ilustración 197: Editando un comentario1	42
Ilustración 198: Más detalles de una entrada1	43
Ilustración 199: Comentarios de una entrada1	43
Ilustración 200: Agregando una nueva entrada1	44
Ilustración 201: Nueva entrada1	44
Ilustración 202: Verificando la nueva entrada1	45
Ilustración 203: Agregando otra entrada1	45
Ilustración 204: Verificando la nueva entrada creada1	46
Ilustración 205: Ubicando el menú de páginas en la Pantalla principal de	
WordPress1	46
Ilustración 206: Menú de páginas1	47
Ilustración 207: Creando una nueva página1	47



Ilustración 209: Guardando los cambios. 148 Ilustración 210: Verificación de la página nueva agregada. 149 Ilustración 211: Página nueva (2) 150 Ilustración 212: Página nueva (3) 150 Ilustración 213: Página nueva (3) 150 Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 218: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 226: Extension "Simple_Image_Gallery " 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163	Ilustración 208: Opción de permitir comentarios	148
Ilustración 210: Verificación de la página nueva agregada 149 Ilustración 211: Página nueva (1) 149 Ilustración 212: Página nueva (3) 150 Ilustración 213: Página nueva (3) 150 Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 154 Ilustración 218: Configuración requerida de la base de datos del sitio 155 Ilustración 218: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 160 Ilustración 224: Artículo creado 160 Ilustración 225: Visualización del arcículo substema 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 233: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 234: verificación de la carpeta galería	Ilustración 209: Guardando los cambios	148
Ilustración 211: Página nueva (1) 149 Ilustración 212: Página nueva (2) 150 Ilustración 213: Página nueva (3) 150 Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera 151 habilitada 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 160 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 161 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 233: Creación de la extensión de galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 166 Ilustración	Ilustración 210: Verificación de la página nueva agregada	149
Ilustración 212: Página nueva (2) 150 Ilustración 213: Página nueva (3) 150 Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 155 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 233: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 234: verificación de la carpeta galería 164 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 <td>Ilustración 211: Página nueva (1)</td> <td> 149</td>	Ilustración 211: Página nueva (1)	149
Ilustración 213: Página nueva (3) 150 Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera 151 habilitada 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 217: Información realizada para la instalación 156 Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 160 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de la vetnesión de galería 166 Ilustración 234: verificación del artículo para la galería 166	Ilustración 212: Página nueva (2)	150
Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera habilitada 151 Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 226: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 166 Ilustración 235: Panel de menús 166 Ilustración 236: Panel de menús 166	Ilustración 213: Página nueva (3)	150
habilitada151Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio152Ilustración 216: Información vital para el superusuario153Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio154Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio155Ilustración 220: Panel principal de Joomla157Ilustración 221: Selección del menú "Artículos"158Ilustración 222: Menú de "Artículos"158Ilustración 223: Editor de texto de un artículo159Ilustración 225: Visualización del artículo160Ilustración 226: Panel de control del menú sistema160Ilustración 227: Menú de extensiones161Ilustración 228: Implementar galería desde la web161Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido"163Ilustración 231: Creación de la carpeta galería163Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería164Ilustración 233: Creación de la extensión de galería165Ilustración 234: verificación de la carpeta galería166Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla166Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación de la carpeta galería166Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 241: Visualización de la menú principal de Joomla166Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube168Ilustración 24	Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera	
Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio 152 Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 219: Configuración de la base de datos del sitio 156 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 166 Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería 166 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 166 Ilustración 238: Panel de menús	habilitada	151
Ilustración 216: Información vital para el superusuario 153 Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 234: verificación de la carpeta galería 164 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 234: verificación de la carpeta galería 163 Ilustración 235: Contenido de la carpeta galería 166 Ilustración 236: Panel de menús 166	Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio	152
Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio 154 Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Artículos reado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 232: Contenido del menú principal de Joomla 165 Ilustración 233: Creación de la carpeta galería 166 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación de la galería 166 Ilustración 244: Visualización del menú galería al menú principal 168 Ilustración 243: Configuración del nuevo menú<	Ilustración 216: Información vital para el superusuario	153
Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio 155 Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación. 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos". 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos". 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo. 159 Ilustración 224: Articulo creado. 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de la extensión de galería 166 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 166 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación del nuevo menú 166 <t< td=""><td>Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio</td><td> 154</td></t<>	Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio	154
Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación. 156 Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos". 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos". 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo. 159 Ilustración 224: Articulo creado. 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery " 162 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación del menú principal de Joomla 166 Ilustración 241: Visualización del menú de noticias 168	Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio	155
Ilustración 220: Panel principal de Joomla 157 Ilustración 221: Selección del menú "Artículos" 158 Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Articulo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de la carpeta galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación del nevo menú 167 Ilustración 239: Visualización del menú de noticias 168 Ilustración 241: Visualización del menú de noticias 168 Ilustración 242: Código fue	Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación	156
Ilustración 221: Selección del menú "Artículos"	Ilustración 220: Panel principal de Joomla	157
Ilustración 222: Menú de "Artículos" 158 Ilustración 223: Editor de texto de un artículo 159 Ilustración 224: Artículo creado 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery " 162 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería 165 Ilustración 234: verificación del menú principal de Joomla 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 167 Ilustración 239: Visualización de la galería 167 Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal 168 Ilustración 241: Visualización del plugin "Editor-TinyMCE " 169 Ilustración 243: Configuración del enlace del video 170	Ilustración 221: Selección del menú "Artículos"	158
Ilustración 223: Editor de texto de un artículo. 159 Ilustración 224: Articulo creado. 159 Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de la extensión de galería 165 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 167 Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal 168 Ilustración 241: Visualización del nuevo menú 168 Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube 168 Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE " 169 Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube 169	Ilustración 222: Menú de "Artículos"	158
Ilustración 224: Articulo creado159Ilustración 225: Visualización del artículo160Ilustración 226: Panel de control del menú sistema160Ilustración 227: Menú de extensiones161Ilustración 228: Implementar galería desde la web161Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery "162Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido"163Ilustración 231: Creación de la carpeta galería163Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería164Ilustración 233: Creación de la carpeta galería164Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 223: Editor de texto de un artículo	159
Ilustración 225: Visualización del artículo 160 Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery " 162 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería 164 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación de la galería 166 Ilustración 239: Visualización de la galería 167 Ilustración 239: Visualización de la galería 166 Ilustración 241: Visualización del menú de noticias 168 Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube 168 Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE " 169 Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube 169 Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube 169	Ilustración 224: Articulo creado	159
Ilustración 226: Panel de control del menú sistema 160 Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery " 162 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 165 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación de la galería 167 Ilustración 239: Visualización de la galería 167 Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal 168 Ilustración 241: Visualización del menú de noticias 168 Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube 169 Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube 169 Ilustración 245: Asignación del enlace del video 170 Ilustración 246: Menú de usuarios 170 Ilustración 247: Usuarios existentes 171 Il	Ilustración 225: Visualización del artículo	160
Ilustración 227: Menú de extensiones 161 Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery "	Ilustración 226: Panel de control del menú sistema	160
Ilustración 228: Implementar galería desde la web 161 Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery " 162 Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido" 163 Ilustración 231: Creación de la carpeta galería 163 Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería 164 Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería 164 Ilustración 234: verificación de la extensión de galería 165 Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla 166 Ilustración 236: Panel de menús 166 Ilustración 237: Agregando un nuevo menú 166 Ilustración 238: Verificación de la galería 167 Ilustración 239: Visualización de la galería 168 Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal 168 Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube 168 Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE " 169 Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube 169 Ilustración 245: Asignación del enlace del video 170 Ilustración 246: Menú de usuarios 170 Ilustración 247: Usuarios existentes 171 Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados 171 </td <td>Ilustración 227: Menú de extensiones</td> <td> 161</td>	Ilustración 227: Menú de extensiones	161
Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery "	Ilustración 228:Implementar galería desde la web	161
Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido"163Ilustración 231: Creación de la carpeta galería163Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería164Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería164Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 229: Extension "Simple_Image_Gallery "	162
Ilustración 231: Creación de la carpeta galería163Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería164Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería164Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación de la galería167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido"	163
Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería164Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería164Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 231: Creación de la carpeta galería	163
Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería164Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería	164
Ilustración 234: verificación de la extensión de galería165Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería	164
Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla165Ilustración 236: Panel de menús166Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 234: verificación de la extensión de galería	165
Ilustración 236: Panel de menús	Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla	165
Ilustración 237: Agregando un nuevo menú166Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 236: Panel de menús	166
Ilustración 238: Verificación del nuevo menú167Ilustración 239: Visualización de la galería167Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 237: Agregando un nuevo menú	166
Ilustración 239: Visualización de la galería	Ilustración 238: Verificación del nuevo menú	167
Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal168Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 239: Visualización de la galería	167
Ilustración 241: Visualización del menú de noticias168Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube168Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "169Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal	168
Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube	Ilustración 241: Visualización del menú de noticias	168
Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "	Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube	168
Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube169Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "	169
Ilustración 245: Asignación del enlace del video170Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube	169
Ilustración 246: Menú de usuarios170Ilustración 247: Usuarios existentes171Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 245: Asignación del enlace del video	170
Ilustración 247: Usuarios existentes	Ilustración 246: Menú de usuarios	170
Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados171 Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo	Ilustración 247: Usuarios existentes	171
Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo172	Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados	171
	Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo	172



Ilustración 250: Menú de contactos	.173
Ilustración 251: Información para un nuevo contacto	. 173
Ilustración 252: Agregando elemento de contactos al menú principal	. 174
Ilustración 253: Verificación del menú contactos	. 174
Ilustración 254: Localización de la carpeta de Drupal	. 175
Ilustración 255: Selección de lenguaje	. 175
Ilustración 256: Selección del tipo de perfil de instalación	. 176
Ilustración 257: Errores al momento de la instalación	.176
Ilustración 258: Creación de la carpeta files y el archivo settings.php	. 177
Ilustración 259: Permisos a la carpeta "sites"	.177
Ilustración 260: Configuración de la base de datos	.178
Ilustración 261: Configuración del sitio (1)	.178
Ilustración 262: Configuración del sitio (2)	.179
Ilustración 263: Menú principal de Drupal	.179
Ilustración 264: Identificar ID del contenedor de mysql	.180
Ilustración 265: Accediendo al contenedor de mysql	.180
Ilustración 266: Creando backup de drupal	.181
Ilustración 267: Articulo de prueba	. 181
Ilustración 268: Cargando backup de drupal	. 182
Ilustración 269: Menú principal sin el artículo de prueba	. 182
Ilustración 270: Panel de "content"	.184
Ilustración 271: Agregando contenido	.184
Ilustración 272: Nuevo artículo y nueva página	.184
Ilustración 273: Verificación de articulo nuevo creado	. 185
Ilustración 274: Verificación de la nueva página creada	.185
Ilustración 275: Menú principal de Drupal con los nuevos elementos creados	. 186
Ilustración 276: Agregando roles	.186
Ilustración 277: Nuevo rol creado	.187
Ilustracion 278: Accesos del rol "minieditor"	.187
Ilustracion 279: Agregando usuarios	.188
Ilustracion 280: Datos del nuevo usuario	.188
Ilustración 281: Rol del nuevo usuario	.189
Ilustración 282: Usuarios existentes	.189
Ilustración 283: Sesión iniciada con el nuevo usuario	.190
Ilustración 284: Descarga del modulo IMCE	.190
Illustración 285: Ubicación del modulo IMCE en el administrador de archivos	. 191
Illustración 286: Ubicación del módulo IMCE en Drupal	.191
Ilustración 287: Instalación del modulo INICE	.192
Ilustración 288: Ubicación del formato "H I ML basico"	.192
ilustración 289: Botones disponibles al momento crear un articulo	.192
Illustración 290: INICE disponible para crear articulos/paginas	. 193
ilustración 291: INICE listo para agregar imagenes al momento de crear	100
articulos/paginas	.193



Ilustración 292: Selección de idioma	194
Ilustración 293: Aceptar terminos y condiciones	194
Ilustración 294: Datos de cuenta	195
Ilustración 295: Contenido de prueba	196
Ilustración 296: Conexión a base de datos	196
Ilustración 297: Creando sitio	197
Ilustración 298: Cambiar nombre de carpeta admin	197
Ilustración 299: Eliminar carpeta Install	198
Ilustración 300: Login	198
Ilustración 301: Tienda Online	199
Ilustración 302: Administración	199
Ilustración 303: Agregar producto	200
Ilustración 304: Productos predeterminados	201
Ilustración 305: Agregar producto	201
Ilustración 306: Clientes	202
Ilustración 307: Listado clientes	203
Ilustración 308: Agregar cliente	203
Ilustración 309: Información de pedidos	204
Ilustración 310: Realizar pedido	204
Ilustración 311: Carrito de cliente	205
Ilustración 312: Pedidos realizados	205
Ilustración 313: Inicio de sesión como cliente	206
Ilustración 314: Agregar productos	206
Ilustración 315: Finalizar compra	207
Ilustración 316: Datos personales	207
Ilustración 317: Selección de logística	208
Ilustración 318: Realizar pago	208
Ilustración 319: Habilitar pago	209
Ilustración 320: Pedido confirmado	209
Ilustración 321: Index	210
Ilustración 322: Login	210
Ilustración 323: Página de inicio como admin	211
Ilustración 324: Cambiar idioma	211
Ilustración 325: Cambiar credenciales	212
Ilustración 326: Id contenedor	212
Ilustración 327: Ingresar a contenedor maríadb	213
Ilustración 328: Ejecutar backup	214
Ilustración 329: Añadir foro de prueba	214
Ilustración 330: Restaurar base de datos	215
Ilustración 331: Index	215
Ilustración 332: Subir plugin	216
Ilustración 333: Instalar plugin	216
Ilustración 334: Validación	217



Ilustración 335: Listado de paquetes	217
Ilustración 336: Comprobación de plugin	218
Ilustración 337: Cambiar tema	218
Ilustración 338: Aplicar cambios	219
Ilustración 339: Plugin File	219
Ilustración 340: Sección file	
Ilustración 341: Carrusel y logo	
Ilustración 342: Imagen logo	
Ilustración 343: Imágenes carrusel	
Ilustración 344: Verificación	
Ilustración 345: Creación de curso	
Ilustración 346: Añadir recurso	
Ilustración 347: Actividades y recursos	
Ilustración 348: Foro y recurso ZIP	
Ilustración 349: Actividad tarea	
Ilustración 350: Definir parámetros	
Ilustración 351: Visualización	
Ilustración 352: Actividad cuestionario	
Ilustración 353: Banco de preguntas	
Ilustración 354: Crear preguntas	
Ilustración 355: Agregar clave de curso	
Ilustración 356: Listado de métodos de inscripción	
Ilustración 357: Usuario estudiante	
Ilustración 358: Ingresar como estudiante	
Ilustración 359: Curso restringido	231
Ilustración 360: Material de curso	231
Ilustración 361: Entrega de tarea	
Ilustración 362: Cuestionario finalizado	
Ilustración 363: Funciones principales del programa	
Ilustración 364: Opción de "Levantar un CMS"	234
Ilustración 365: Levantando un CMS	
Ilustración 366: Información de los contenedores habilitados	
Ilustración 367: Opciones sobre la detención de un contenedor	
Ilustración 368: Información sobre los contenedores activos y dete	enidos 239
Ilustración 369: Deteniendo un contenedor	240
Ilustración 370: Opción de crear un respaldo	241
Ilustración 371: Carpeta de respaldos en el CMS	242
Ilustración 372: Respaldo creado	242
Ilustración 373: Eliminar datos de un contenedor	243



Introducción

Docker es una plataforma abierta utilizada para desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones que dan la posibilidad de contener un proyecto, aislándolo del resto de aplicaciones que estén en el mismo entorno. Hoy en día se ha convertido en la plataforma de contenedores software más populares. Actualmente no se ha implementado directamente en ninguno de los componentes de la carrera de Ingeniería en Sistemas del Departamento de Computación de la UNAN-León, por lo que los estudiantes cada vez que necesiten el uso de una aplicación en concreto se requiere de la preparación del entorno de donde cada estudiante debe darse la tarea de buscar todas las dependencias, archivos de configuración, instalación de paquetes entre otras cosas; sin mencionar los posibles errores de compatibilidad que puede presentar a los estudiantes por no contar con una computadora que posea componentes Hardware medianamente buenos.

El presente trabajo plantea como objetivo general, implementar contenedores Docker como herramienta de entorno y preparación liviana como propuesta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje del componente curricular "Introducción a los CMS" en la carrera de Ingeniería en Sistemas, Dpto. Computación, UNAN-León.

Para la realización del objetivo general el trabajo se encuentra orientado en 3 diferentes enfoques, el primero se centra en documentar toda la parte teórica sobre los contenedores Docker, tales como son los conceptos básicos y técnicos, en los cuales se encuentran imágenes y contenedores Docker, un Dockerfile y un Docker compose. El segundo enfoque se orienta en solucionar las guías del curso "Labs – Docker for the Absolute Beginner – Hands On" que se encuentra en la plataforma KodeKloud, estas guías abordan temas interesantes como son los comandos básicos, imágenes, variables de entorno, que es Docker Compose, Almacenamiento y redes de Docker, como tercer enfoque se elaboraran las prácticas, soluciones y ejemplos de contenedores Docker que pueden ser utilizados en el componente de Introducción a los CMS de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNAN-León.



Planteamiento del problema

En esta sección se abordará el motivo por el cual se está realizando el presente trabajo investigativo, debido a que en un componente en particular que se imparte en la carrera de Ingeniería en Sistemas del Departamento de Computación UNAN-León se utilizan sistemas de gestión de contenido o también llamados CMS, los cuales permiten crear un entorno de trabajo para la creación y administración de contenidos, principalmente páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás usuarios, una vez seleccionado el CMS, el estudiante debe realizar las diferentes prácticas que se delegan a lo largo de este componente (distinta prácticas dependiendo del CMS escogido por el maestro) por lo cual debe estar instalado, configurado y contar con los servicios necesarios para su correcto funcionamiento en nuestras máquinas.

El problema radica en que estos CMS cuentan con diferentes requisitos de sistemas, además de que suelen llegar a ocupar mucho espacio de almacenamiento, si bien alguno de ellos funciona bastante bien con sistemas actuales como es el caso de WordPress, hay otros que funcionan con requisitos un poco más antiguos como es en el caso de Drupal, Prestashop, Joomla o algunas versiones de Moodle, que incluso aunque se cuente con los requerimientos necesarios muchas veces estos CMS arrojan problemas de compatibilidad con el sistema, muchas veces se puede solucionar utilizando un servidor local (como XAMPP para Windows o LAMP para Linux) pero aun así no evita que se sigan presentando problemas para los cuales se necesita una configuración mucho más minuciosa y muchas veces no estamos seguros de donde este el problema lo cual provoca que las practicas se entreguen con retrasos o que el estudiante opte por no entregar la practica en cuestión, todo debido a que en la mayoría de los casos no se toma en cuenta el uso de tecnologías como contenedores Docker que está orientado a la virtualización liviana y agiliza la creación del entorno apta para la instalación de cualquier programa.



Pregunta General:

 ¿Cómo implementar contenedores Docker como herramienta para el uso de Sistema de Gestión de Contenidos (CMS), como propuesta de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Sistemas, Dpto. Computación, UNAN-León?

Preguntas Específicas:

- ¿Qué conocimientos se deben tener acerca de los contendores Docker?
- ¿Qué guías se podrían elaborar para facilitar al aprendizaje práctico de contendores Docker en estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas?



Antecedentes

A continuación, se describirán los trabajos monográficos que han sido realizados en relación con la tecnología de contenedores Docker y que servirán como apoyo en el desarrollo del presente trabajo, de los cuales se pueden mencionar:

Delgado y Mendoza (2017) desarrollaron el siguiente trabajo: "Distribución Linux Ubuntu 16.04 que incluya paquetes de software pre-instalados utilizados en las asignaturas de las áreas de Redes y Programación de las carreras que ofrece el Departamento de Computación de la UNAN-León" (Nicaragua). El objetivo que abarca esta investigación es la creación de una distribución de Linux personalizada, con las herramientas pre-instaladas que serán usadas en las asignaturas de las áreas de redes y programación de las carreras que ofrece el Departamento de Computación, UNAN – León. Llegando a la conclusión de que la forma más fácil de crear una distribución Linux es utilizar una distribución previa como base, a la vez utilizar una herramienta que permita la remasterización de distribuciones, tales como, UCK, Remasterys y Ubuntu Builder.

Mazariego y Mora (2022) realizaron el siguiente trabajo: "Implementación de contenedores Docker como herramienta de virtualización liviana para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Telemática, Dpto. Computación, UNAN-León " (Nicaragua). Esta investigación se centró en la Implementación de contenedores Docker como herramienta de virtualización liviana para la realización de las prácticas asignadas por los docentes en muchos de los componentes curriculares: Software como un Servicio, Gestión de Red y Comercio Electrónico. de la carrera de Ingeniería en Telemática. Llegando a la conclusión de que La elaboración de los ejemplos de contenedores Docker que pueden ser utilizados en componentes curriculares como Software como un Servicio, Gestión de Red y Comercio Electrónico constituyen una ayuda a los estudiantes que cuentan con equipos con especificaciones técnicas limitadas a desarrollar sus prácticas utilizando dichos contenedores, además de servir como referencia para que ellos puedan desarrollar sus propios contenedores Docker.



Rivera et.al. (2022) desarrollaron el siguiente trabajo: "CREACIÓN DE AMBIENTES AISLADOS DE PRUEBAS PARA LA EJECUCIÓN DE APLICACIONES EN PHPV8, LARAVELV8, .NETV5 Y RUBY ON RAILSV6 EMPLEANDO DOCKER-COMPOSE VERSIÓN 2" (Nicaragua). Este proyecto plantea como objetivo implementar contenedores Docker en lugar de máquinas virtuales, ya que algunos de los problemas que los estudiantes del Dpto. de Computación de la UNAN-León han enfrentado a lo largo de la carrera es no contar con computadoras con grandes características, así podrán elaborar sus tareas asignadas, ya que estos contenedores no utilizan muchos recursos de cómputo, usando solo lo mínimo para correr cualquier aplicación y montar un entorno más fluido y fácil. Se llego a la conclusión de que los ambientes de desarrollo creados con Docker Compose pueden ser usados como material de apoyo para la realización de tareas asignadas en algunos componentes de las carreras que ofrece el Dpto. de Computación, logrando también implementarse en desarrollo de aplicaciones web y obteniendo una mejor comprensión acerca de esta tecnología.



Justificación

El enfoque del presente trabajo es hacer uso de contenedores Docker livianos y aislados del sistema que cuenten con el software y los servicios necesarios para la creación del entorno donde se trabaje las practicas del componente "Introducción a los CMS", así haremos que el consumo de recursos sea mínimo y evitaremos los problemas de compatibilidad con el sistema, esto favorecerá al proceso de enseñanza en la carrera de Ingeniería en sistemas permitiendo que los estudiantes puedan centrarse en el uso de los CMS y menos en buscar solución de problemas relacionados a la compatibilidad.

Aunque actualmente existen otros motores que permiten la contenerización, esta investigación se enfoca en Docker debido a que es el motor de contenedores que más ha llamado la atención de los autores del presente, debido a que es fácil de utilizar, existe mucha información en internet respecto al tema y provee recursos muy útiles como es el caso del Docker Hub que almacena muchas imágenes las cuales podemos descargar según sea nuestra necesidad.



Objetivos

Objetivo General

 Implementar contenedores Docker como herramienta para el uso de Sistemas de Gestión de Contenido (CMS), como propuesta de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Sistemas, Dpto. Computación, UNAN-León.

Objetivos Específicos

- Analizar los aspectos técnicos necesarios para la implementación de contenedores Docker en cada uno de los CMS, que se abordan en el componente de Introducción a los CMS.
- Elaborar las guías del curso "Labs Docker for the absolute Beginner Hands On" de la Plataforma KodeKlode como un medio de aprendizaje practico de Docker.
- Documentar todos los procedimientos que debe realizar el estudiante para la implementación de los contenedores Docker que contienen los diferentes CMS.
- Elaborar una serie de guías con contenedores Docker que pueden ser utilizados en el componente curricular "Introducción a los CMS".



Marco Teórico

Docker

Es un motor de contenerización de código abierto, que automatiza el empaquetado, él envió y la implementación de cualquier aplicación de software que se presenta como contenedores livianos, portátiles y autosuficientes, que se ejecutaran prácticamente en cualquier computadora. (Raj Pethuru, 2015)

Arquitectura de Docker

Docker es una aplicación de cliente-servidor, donde el cliente se comunica con el servidor o demonio de Docker, que, a su vez, hace todo el trabajo. Al demonio de Docker también se le es llamado como Docker Engine. Docker se envía con un cliente de línea de comandos binarios, Docker, así como una API RESTFULL (interfaz que dos sistemas de computación utilizan para intercambiar información de manera segura a través de internet) para interactuar con el Daemon. Puede ejecutar el demonio y el cliente de Docker en el mismo host o conectar su cliente de Docker local a un demonio remoto que se ejecuta en otro host. (Turnbull, 2017).



Ilustración 1: Arquitectura de Docker





Ilustración 2: Estructura de Docker

¿Para qué se puede utilizar Docker?

- Ayudar a que su flujo de trabajo de desarrollo y construcción local sea más rápido, más eficiente y ligero. Los desarrolladores locales pueden crear, ejecutar y compartir contenedores Docker. Los contenedores pueden construirse en desarrollo y promoverse a entornos de prueba y, a su vez, a producción.
- Ejecución de servicios y aplicaciones independientes de forma coherente en varios entornos, un concepto especialmente útil en arquitecturas e implementaciones orientadas a servicios que dependen en gran medida de microservicios.
- Uso de Docker para crear instancias aisladas para ejecutar pruebas como, por ejemplo, las lanzadas por una suite de integración continua (CI) como Jenkins CI.
- Creación y prueba de aplicaciones y arquitecturas complejas en un host local antes de la implementación en un entorno de producción.
 Creación de una infraestructura de plataforma como servicio (PAAS) multiusuario.
- Proporcionar entornos, sandbox autónomos y livianos para desarrollar, probar y enseñar tecnologías, como el shell de Unix o un lenguaje de programación.



- > Aplicaciones de Software como un Servicio.
- > Despliegues de hosts a hiperescala de alto rendimiento. (Turnbull, 2017)

Facilidades de los contenedores de Docker

Los contenedores son una forma de virtualización del sistema operativo. Un solo contenedor se puede usar para ejecutar cualquier cosa, desde un microservicio o un proceso de software a una aplicación de mayor tamaño. Dentro de un contenedor se encuentran todos los ejecutables, el código binario, las bibliotecas y los archivos de configuración necesarios. (Turnbull, 2017)

Los contenedores no contienen imágenes del sistema operativo. Esto los hace más ligeros y portátiles, con una sobrecarga significativamente menor. En implementaciones de aplicaciones de mayor tamaño, se pueden poner en marcha varios contenedores como uno o varios clústeres de contenedores. Estos clústeres se pueden gestionar mediante un orquestador de contenedores, como Kubernetes.

Algunos de los beneficios de los contenedores son:

Menos sobrecarga

Los contenedores requieren menos recursos del sistema que los entornos de máquinas virtuales tradicionales o de hardware porque no incluyen imágenes del sistema operativo.

• Mayor portabilidad

Las aplicaciones que se ejecutan en contenedores se pueden poner en marcha fácilmente en sistemas operativos y plataformas de hardware diferentes.

• Funcionamiento más constante

Los equipos de DevOps saben que las aplicaciones en contenedores van a ejecutarse igual, independientemente de dónde se pongan en marcha.



Mayor eficiencia

Los contenedores permiten poner en marcha, aplicar parches o escalar las aplicaciones con mayor rapidez.

• Mejor desarrollo de aplicaciones

Los contenedores respaldan los esfuerzos ágiles y de DevOps para acelerar los ciclos de desarrollo, prueba y producción

Casos de uso de los contenedores

A continuación, se mencionan algunas de las formas más habituales en las que diversas organizaciones usan los contenedores:

- El rehospedaje de las aplicaciones existentes en arquitecturas de nube modernas
 Algunas organizaciones utilizan contenedores para migrar las aplicaciones existentes a entornos más modernos. Aunque esta práctica ofrece algunos de los beneficios básicos de la virtualización de sistemas operativos, no ofrece todas las ventajas de una arquitectura de aplicaciones modular basada en contenedores.
- Refactorización de las aplicaciones existentes para contenedores
 Aunque la refactorización requiere mucho más que la migración del
 rehospedaje, ofrece todos los beneficios de un entorno de contenedores.
- Desarrollo de nuevas aplicaciones nativas del contenedor Al igual que la refactorización, este método permite disfrutar de todos los beneficios de los contenedores.
- Más compatibilidad con las arquitecturas de microservicios Las aplicaciones distribuidas y los microservicios se pueden aislar, poner



en marcha y escalar más fácilmente utilizando elementos básicos de contenedores individuales.

- Soporte de DevOps para la integración y la puesta en marcha continuas (CI/CD)
 La tecnología de contenedores permite la creación, la prueba y la puesta en marcha optimizadas a partir de las mismas imágenes de contenedores.
- Una puesta en marcha más sencilla de tareas y trabajos repetitivos Los contenedores se ponen en marcha para dar soporte a uno o varios procesos parecidos que, a menudo, se ejecutan en segundo plano, como las funciones ETL o los lotes de tareas.

Los contenedores son similares a las máquinas virtuales, excepto que estos no son sistemas operativos completos. Los contenedores generalmente solo incluyen los paquetes y aplicaciones del sistema operativo necesarios. Por lo general, no contienen un sistema operativo completo o virtualización de hardware, es por eso que estos son "ligeros". (Charge, 2020).



Ilustración 3: Comparación entre máquina virtual y contenedor



Imágenes

Definición

Las imágenes son utilizadas como plantillas para crear contenedores. Las imágenes contendrán todo lo que requiere nuestro proceso o procesos para funcionar correctamente. Estos componentes pueden ser archivos binarios, bibliotecas, archivos de configuración, etc., que pueden ser parte de los archivos del sistema operativo o simplemente componentes creados por usted mismo para la aplicación.

Las imágenes, como las plantillas, son inmutables. Esto significa que no cambian entre ejecuciones. Cada vez que utilicemos una imagen obtendremos los mismos resultados, solo cambiaremos configuración y entorno para gestionar el comportamiento de diferentes procesos entre entornos. (Ramírez, 2020).

Listar Imágenes

Para listar imágenes que tiene en su servidor Docker utilice el siguiente comando:

• docker images

Opciones para la acción "images":

-a: muestra todas las imágenes.

-f: filtra la salida con un filtro específico.

-q: muestra solo los identificadores. 🕮

Ejemplo:



Г.		jason@	Q	Ξ		×	
jason@Inspir [sudo] contra	on-3542:«Ş aseña para	sudo docker ima iason:	ages -a				
REPOSITORY	TAG latest	IMAGE ID 58db3edaf2be	CREATED 2 weeks ago	SIZE 77.8MB			
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB			
hello-world jason@Inspire	latest on-3542:~\$	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB			

Ilustración 4: Listar imágenes descargadas de Docker

La información es la siguiente:

REPOSITORY: nombre de la imagen.

TAG: etiqueta o versión de la imagen.

IMAGE ID: identificador de la imagen, por defecto es un identificador corto.

CREATED: El tiempo que ha pasado desde la creación de la imagen.

SIZE: tamaño de la imagen comprimida en el sistema. (Gonzaléz, 2017)

Si prefiere buscar una imagen desde el repositorio a través de la terminal utilice el siguiente comando.

docker search [nombre-imagen] Opciones para la acción "search":

-f: filtra la salida con un filtro especificado

--limit: limita el número de resultados obtenidos.

Ejemplo:

п	jason@inspiron-3542: ~						
jason@Insplron-3542: NAME ubuntu websphere-liberty neurodebian open-liberty ubuntu-debootstrap jason@Insplron-3542:	<pre>\$ docker search ubuntulimit 5 DESCRIPTION Ubuntu is a Debian-based Linux operating sys_ WebSphere Liberty multi-architecture images NeuroDebian provides neuroscience research s_ Open Liberty multi-architecture images based_ DEPRECATED; use "ubuntu" instead \$</pre>	STARS 15573 291 98 56 50	ОFFI [OK] [OK] [OK] [OK]	CIAL	AUT	OMATE	ED

Ilustración 5: Buscar imágenes en repositorio de Docker Hub



La información es la siguiente:

NAME nombre de la imagen, si no es oficial mostrará el usuario que la creo.

DESCRIPTION: breve descripción de la imagen.

STARS: valoraciones de la imagen.

OFICIAL: indica si es oficial o no.

AUTOMATED: indica si es una imagen automatizada.

Descargar imágenes

Para descargar una imagen utilice el siguiente comando:

• docker pull [nombre-imagen]

Ejemplo:

Proceso de descarga de la imagen oficial del servidor web Ubuntu:

FÌ		jason@Inspiror	1-3542: ~	Q				×
jason@Inspiron-35	42:-\$ sudo do	ocker pull ubu	ntu					
[sudo] contraseña	para jason:							
Using default tag	: latest							
latest: Pulling f	rom library/u	ibuntu						
677076032cca: Pul	l complete							
Digest: sha256:9a	0bdde4188b896	a372804be2384	015e90e3f849	06b750c	1a5353	9b58	5fbbe	?f
Status: Downloade	d newer image	e for ubuntu:l	atest					
docker.io/library	/ubuntu:lates	st						
jason@Inspiron-35	42:-\$ sudo do	ocker pull alp	ine					
Using default tag	: latest							
latest: Pulling f	rom library/a	alpine						
8921db27df28: Pul	l complete							
Digest: sha256:c8	deccde20bcc31	19a17c28ce674b	80b9b7e945a8	b460a11	272b7f	0a3e	0d6a7	46
Status: Downloade	d newer image	e for alpine:l	atest					
docker.io/library	/alpine:lates	st						
jason@Inspiron-35	42:45							

Ilustración 6: Descargar imagen de Docker



Copia de seguridad

Para guardar una imagen utilice el siguiente comando:

docker save [nombre-de-la-imagen] > archivo.tar

Ejemplo:

Proceso de guardado de una imagen de Ubuntu:



Ilustración 7: Backup de imagen

Restaurar

Para restaurar una copia de seguridad de una imagen utilice el siguiente comando:

docker import [archivo.tar][nombre-de-la-imagen]

Ejemplo:

Proceso de importado de la imagen previamente guardada:

Æ		jason@Inspiro	n-3542: ~/Document	os Q		- 0	×
jason@Inspir	on-3542:-/	Documentos\$ doc	ker images -a				1
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE			
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB			
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB			
jason@Inspire	on-3542:-/	Documentos\$ docl	ker import cs_ub	untu.tar u	ubuntu		
sha256:a6c760	dce44b889	911ebc464cda55a	769cba4644d78357	79231d91a	cffb2d5c	d	
jason@Inspire	on-3542:-/	Documentos\$ doc	ker images -a				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE			
ubuntu	latest	a6c760dce44b	3 seconds ago	80.3MB			
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB			
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB			

Ilustración 8: Restaurar imagen



Eliminar

Para eliminar una imagen utilice el siguiente comando:

docker rmi [nombre-de-la-imagen/ID-de-la-imagen]

Opción para la acción "rmi":

-f : fuerza el proceso de eliminación de una imagen

Ejemplo:

Proceso de eliminación de la imagen Ubuntu:

.F.		jason@Inspiro	on-3542: ~/Document	os Q ≡			×
jason@Inspire	on-3542:-/	Documentos\$ docl	ker images -a				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE			
ubuntu	latest	58db3edaf2be	2 weeks ago	77.8MB			
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB			
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB			
jason@Inspire	on-3542:-/	Documentos\$ docl	ker rmi ubuntu				
Untagged: ubu	untu:lates	it					
Untagged: ubi	untu@sha25	6:9a0bdde4188b8	96a372804be23840	15e90e3f8490	6b750c1	a5353	9b5
85fbbe7f							
Deleted: shai	256:58db3e	daf2be6e80f6287	96355b1bdeaf8bea	1692b402f48b	7e7b8d1	ff100	b02
Deleted: shai	256:c5ff2d	88f67954bdcf1cf	dd46fe3d683858d6	9c2cadd66608	12edfc8	3726c	654
jason@Inspire	on-3542:~/	Documentos\$ doc	ker images -a				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE			
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB			
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB			
jason@Inspire	on-3542:~/	DocumentosS					

Ilustración 9: Eliminar una imagen

Etiquetar

Para añadir una versión a una imagen usa el siguiente comando:

docker tag [nombre-imagen] [nombre-de-la-imagen:tag]
 Ejemplo:

En este ejemplo se observa el proceso del etiquetado de una imagen, como base se tomó la imagen de Alpine, y como una nueva instancia se creó la imagen con etiqueta "latest1".



REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
ubuntu	latest	a6c760dce44b	3 seconds ago	80.3MB
alpine	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	16 months ago	13.3kB
jason@Inspir	on-3542:~/	Documentos\$ doc	ker tag alpine la	test1
jason@Inspir	on-3542:~/	Documentos\$ doc	ker images -a	
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
ubuntu	latest	a6c760dce44b	17 minutes ago	80.3MB
latest1	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB
alaiaa	latest	042a816809aa	4 weeks ago	7.05MB
atpune				

Ilustración 10: Etiquetado de una imagen

Contenedores

Definición

Los contenedores son un encapsulamiento de una aplicación con sus dependencias. A primera vista, parecen ser solo una forma liviana de máquinas virtuales (VM), al igual que un VM, un contenedor contiene una instancia aislada de un sistema operativo (SO), que puede utilizar para la ejecución de una aplicación.

No obstante, los contenedores tienen varias ventajas que permiten casos de uso que para una máquina virtual son difíciles o imposibles.

- Los contenedores comparten recursos con el sistema operativo host, lo cual lo convierte en una orden de magnitud más eficiente. Estos contenedores se pueden iniciar y todo en una fracción de segundo. Las aplicaciones que se ejecutan en contenedores incurren en poca o ninguna sobrecarga. En comparación con las aplicaciones los contenedores también se ejecutan de una forma nativa en el sistema anfitrión.
- La portabilidad que presentan los contenedores hace que tengan un gran potencial cuando se trata de eliminar toda una clase de errores causados por cambios sutiles en del entorno de ejecución.



Sintetizando el propósito de un contenedor, es que las aplicaciones sean portátiles y autónomas (Mouat, 2016).

Ejecutar contenedor

Docker run [nombre-de-la-imagen]

Comandos suplementarios

- --name: nombre-del-contenedor
- -it : contenedor interactuar
- -d : ejecución en segundo plano
- -v : volumen
- -p puertos expuestos

Ejemplo:

F	jason@Inspiron-3542: ~	
jason@Inspiron-3542:~	jason@Inspiron-3542:~ ×	jason@Inspiron-3542: ~ 👘 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸
jason@Inspiron-3542:~\$ /#ls bin etc lib mn dev home media op /#	docker run -i -t alpine /bin/s t proc run srv tmp t root sbin sys usr	ih Var

Ilustración 11: Ejecución de un contenedor

En el ejemplo anterior mostrado se muestra en ejecución de un contenedor de ALPINE, primero se revisa que la imagen existe internamente, sino se descarga desde el repositorio de dockerhub, la acción "run" crea y ejecuta el contenedor a diferencia de la acción "create" que solo crea el contenedor, sin embargo, ambas se orientan a distintos enfoques.

Crear contenedor

Para la creación de un contenedor se usa:

> Docker create [opciones] [nombre-de-la-imagen]



Ejemplo:

Proceso de creación de un contenedor del servidor web utilizando el parámetro de la exposición de puertos 8081 para el anfitrión y 80 para el contenedor, esto se verá mucho más a fondo en el transcurso del documento.

FT		jason@Inspi	ron-3542: ~	Q =	0	×
	jason@Inspiron-3542: ~		jason@In:	spiron-3542: ~		~
jason@In 5e704dfa jason@In	<pre>spiron-3542:~\$ docker ed5b90dbd6e91e68610c30 spiron-3542:~\$</pre>	create -p 8 7a0d1e7af62	081:80 alpine 8795e98083eef0c	l2729342c		

Ilustración 12: Creación de un contenedor

Es importante mencionar que "create" a diferencia de "run" permite crear y establecer distintos parámetros para futuras ejecuciones del contendor con "run" solo se establecen los parámetros de la actual ejecución del contenedor.

Listar contenedores

Para listar únicamente los contenedores en ejecución utilice el comando:

Docker ps

Opciones de parámetros para la acción "ps" :

- -a : lista todos los contendores sin importa estado.
- -f : filtra la salida a partir de un filtro en específico.
- -n : muestra los últimos contenedores creados.
- -I : muestra el ultimo contenedor creado.
- -s : muestra el tamaño total.

Ejemplo:

Listado de contenedores en la máquina de ejemplos:


Japone Institute	HISHELS dock	er ps -a				
CONTAINER ID	INAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
Se784dfaed5b	alpine	"/bin/sh"	2 minutes ago	Created		distracted_goldberg
6bcd4226be8c	alpine.	"/bin/sh"	4 minutes ago	Exited (0) 4 minutes ago		inspiring_archimedes
858ce6e675f4	alpine	"/bin/sh"	4 minutes ago	Created		focused_raman
ca17bd31c998	alpine	"/bin/sh"	5 minutes ago	Created		guizzical_sanderson
c489df6edde9	alpine	"/bin/sh"	29 minutes ago	Created		wizardly_kare
6ebb2eefa382	alpine	"/bin/sh"	33 minutes ago	Exited (137) 27 minutes ago		unruffled visvesvaraya
24686eb8cb17	alpine	"/bin/sh"	2 hours ago	Exited (137) 35 minutes ago		magical montalcini
Bfa8066664f2	ngtax	"/docker-entrypoint"	2 hours ago	Exited (0) 33 minutes ago		interesting_brown
c96eb925a5b8	alpine	"+-nane"	2 hours ago	Created		gallant_euclid
35e173d2a868	alpine	filte?	2 hours ago	Created		compassionate_antonelli
2d0911081cal	alpine	*+ d *	2 hours ago	Created		practical_hellman
69f4bde6a8c4	alpine	"/bin/sh"	2 hours ago	Exited (0) 2 hours ago		competent lewin
3f3d27fbe5b1	hello-world	*-d*	2 hours ago	Created		bold_dewdney
6627da2cf217	hello-world	"/hello"	2 hours ago	Exited (0) 2 hours ago		upbeat_tesla
ef8c5a842f5b	ubuntu	-1t*	2 hours ago	Created		Tunny polocare
31758a635532	ubuntu	5+d1	2 hours ago	Created		trusting hofstadter
226665641933	ubuntu	- ***EE d*	2 hours ago	Created		elastic_blackwell
841e66868661	hello-world	"/hello"	2 hours ago	Exited (0) 2 hours ago		upbeat_curran
c2f648e98e4a	hello-world	"/hello"	5 weeks ago	Exited (0) 5 weeks ago		compassionate bell
7557a6ee883d	hello-world	"/hello"	5 weeks ago	Exited (0) 5 weeks ago		sad chaun
Jesonalnaptron	-35 till: 5 dock	er ps -l				
CONTAINER ID	IMAGE CO	MMAND CREATED	STATUS PORTS	NAMES		
Se704dfaedSb	alpine "/	bin/sh" 2 minutes ago	Created	distracted_goldberg		

Ilustración 13: Listar contenedores

Significado de las columnas plasmadas en el ejemplo anterior:

CONTAINER ID: identificador del contenedor.

IMAGE: imagen base que se usó para crear el contenedor.

COMMAND: es el comando de inicio del contenedor.

CREATED: este comando indica hace cuanto tiempo se ejecutó el contenedor.

STATUS: indica el estado actual del contenedor.

PORTS: indica los puertos expuestos del "host" y del contenedor.

NAME: nombre asignado al contenedor.

Inspeccionar

Para inspeccionar un contenedor utilice el comando:

Docker inspect [ID-del-contenedores]

Ejemplo:

Uso de "inspect" para visualizar las configuraciones y valores de los contenedores:





Ilustración 14: Inspección de un contenedor

Pausar

Para pausar la ejecución de un contenedor utilice el comando:

Docker pause [nombre-contenedor/id-contenedor]

Ejemplo:

Proceso para pausar un contenedor, usando su id:

jason@inspiron CONTAINER ID f87bf8c56ab5 jason@inspiron f87	3542:-\$ IMAGE alpine 3542:-\$	docker ps COMMAND "/bin/sh" docker pause	CREATED 4 seconds ago F87	STATUS Up 3 seconds	PORTS	NAMES mycontaine	c
JasonBinspiron CONTAINER ID f87bf8c56ab5 JasonBinspiron	3542:-\$ IMAGE alpine 3542: 5	docker ps COMMAND "/bin/sh"	CREATED 15 seconds ago	STATUS Up 14 seconds	(Paused)	PORTS	NAMES Mycontainer

Ilustración 15: Pausar un contenedor

Como podemos ver no es necesario el escribir todo el ID completo, simplemente una parte es suficiente.



Detener

Para detener un contenedor use:

Docker stop [ID-contenedor]

Ejemplo:

Proceso de detención de un contenedor por ID.

iason@Inspiror	-3542:-5	docker ps					
CONTAINER ID f87bf8c56ab5 jasoo@Insplror	IMAGE alpine -3542: \$	COMMAND "/bin/sh" docker stop f	CREATED 15 seconds ago f87	STATUS Up 14 seconds	(Paused)	PORTS	NAMES mycontainer
jason@Inspiror CONTAINER ID	-3542: \$ IMAGE	docker ps -a COMMAND	CREATED	STATUS		PORTS	NAMES
f87bf8c56ab5	alpine	"/bin/sh"	2 minutes ago	Exited (137) 9	seconds ago	0	mycontaine

Ilustración 16: Detener un contenedor

Iniciar

Para iniciar un contenedor use:

Docker start [ID-contenedor]

Ejemplo:

Proceso para iniciar contenedor por su identificador (ID):

jason@inspiron CONTAINER ID f87bf8c56ab5 jason@inspiron f87	3542: \$ IMAGE alpine 3542: \$	docker ps -a COMMAND "/bin/sh" docker start	CREATED 2 minutes ago f87	STATUS Exited (137) 9	seconds	PORTS ago	NAMES Mycontainer
CONTAINER ID f87bf8c56ab5	IMAGE alpine	docker ps -a COMMAND /bin/sh"	CREATED 3 minutes ago	STATUS Up 4 seconds	PORTS	NAMES Mycontainer	

Ilustración 17: Iniciar un contenedor

Exponer puertos

Para exponer puertos en el host y en su contenedor al ejecutarlo, utilice la siguiente sintaxis:



Docker run –p [puerto-del-host: puerto-del-contenedor] [nombre-de-laimagen]

Ejemplo:

Proceso de la ejecución de un contenedor ALPINE exponiendo el puerto 8181 para el anfitrión y el puerto 80 para el contenedor a partir del ID:

3d0d476f96a367	rradzesz:	docker run -1 225ced5d7db47 docker ps	ltd -p 8080:00 79d4434d7b4e91dde	-name puerto alp ebaf71b57cc67	line	
CONTAINER ID 3d0d476f96a3	IMAGE	COMMAND "/btn/sh"	CREATED 5 seconds ago	STATUS Up 3 seconds	PORTS 0.0.0.0:8060->80/tcp, 1::8080->80/tcp	NAMES

Ilustración 18: Especificar un puerto

Eliminar

Para poder eliminar un contenedor debe usar el siguiente comando:

Docker rm [ID-del-contenedor]

Ejemplo:

Proceso de eliminación del contenedor anterior a partir de su identificador (ID):

m			Jas	on@inspiron-3542: ~		Q = (0 x
Jacon Inspiror CONTAINER ID 3d0d476f96a3 0bc203fbb752 1901cc5e0205 f87bf8c56ab5 Jacon Inspiror Duerto	IMAGE Alpine alpine alpine alpine alpine 1-3542: \$	docker ps -a COMMAND "/bin/sh" "/bin/sh" "/bin/sh" docker rn pu	CREATED 3 minutes ago 3 minutes ago 4 minutes ago 10 minutes ago erto	STATUS Exited (137) 44 seconds ago Exited (0) 3 minutes ago Exited (0) 4 minutes ago Exited (137) 5 minutes ago	PORTS	NAMES puerto cont_puert admiring_villani mycontainer
Jeson@Tnsplrot CONTAINER ID 6bc203fbb752 3901cc5e0205 f87bf8c56ab5	IMAGE alpine alpine alpine	docker ps -a COMMAND "/bin/sh" "/bin/sh" "/bin/sh"	CREATED 3 minutes ago 4 minutes ago 10 minutes ago	STATUS Exited (0) 3 minutes ago Exited (0) 4 minutes ago Exited (137) 5 minutes ago	PORTS	NAMES cont_puert admiring_villani mycontainer

Ilustración 19: Eliminar contenedor (por nombre)

Exportar

Para poder exportar un contenedor use:

Docker export [ID-del-contenedor] > archivo.tar

Ejemplo:

Proceso de exportación de un contenedor:



E			jason@in	spiron-3542: –/Do	cumentos		Q			B (\$
jasonalnapiron ca ca ubunk jasonalnapiron container ID obc203fbb752 3901cc5e0205 f87bf8c50ab5 jasonalnapiron jasonalnapiron jasonalnapiron	-3542: -3542: IMAGE alpine alpine -3542: -3542: -3542:	COHHAND "/bin/sh" "/bin/sh" "/bin/sh" Source S exp_alp.tan	ls docker ps -a CREATED 9 minutes ago 15 minutes ago docker export 0b > Ls	climatic STATUS Exited (0) 9 Exited (137) exp_alp.tar	9 minutes ago 9 minutes ago 1 10 minutes ago 7 dokponet	PORTS	NAMES cont_pu admiri Myconta	uert ng_vi ainer	llani	

Ilustración 20: Exportación de un contenedor

Importar

Para importar un contenedor utilice el comando:

Docker import [archivo.tar] [contenedor:tag]

Ejemplo:

Proceso de importación de un contenedor:

m	jason@inspiron-3542: -/Documentos	Q		
jason@Inspiron-3542:-/Occumento a ca_ubuntu.tar exp_alp.o	oc s 1:s Mar - Englatistical de déclar y déclar comparet			
<pre>jasungInspiron-3542: ////////////////////////////////////</pre>	mS docker inport exp_alp.tar inportado:latest 179bdd2df28ca41794c247941c7c13248ad732fa3 065			

Ilustración 21: Importación de un contenedor

Ejecutar comando dentro de un contendor en ejecución

Para poder ejecutar un comando dentro de un contenedor que se encuentra en ejecución usaremos:

> Docker exec [opciones] [nombre-del-contenedor]

Algunas de las opciones para la acción de "exec" son:

- -d : ejecución en segundo plano del comando.
- -i : modo interactivo del contenedor.
- -t : asigna una terminal.

Ejemplo:



Proceso de uso del modo interactivo en un contenedor:

F			jason@Inspiron-3542:	~	Q				×
jason@Inspiron CONTAINER ID 296e94d1e587 jason@Inspiron / #	-3542:-\$ IMAGE alpine -3542:-\$	docker ps COMMAND "/bin/sh" docker exec	CREATED 51 seconds ago -it prueba /bin/sh	STATUS Up 50 seconds	PO	RTS	NAI	MES ueba	



Dockerfile

Definición

Un dockerfile es simplemente un archivo de texto plano el cual contiene un conjunto de comandos definidos previamente por el usuario, que al momento de ser ejecutados por el comando de **Docker image build** estos ensamblan una imagen de contenedor (McKendrick & Gallagher, 2017)





A continuación, veremos las expresiones más importantes que se utilizan generalmente dentro de un archivo dockerfile, también mostraremos ejemplos concretos con cada una de ellas (Gonzaléz, 2017).



FROM

Esta expresión especifica la imagen base del contenedor y esta tiene que ser la primera línea del fichero de texto Dockerfile (aunque en ocasiones puede aparecer varias veces para crear varias imágenes) (Gonzaléz, 2017) Sus posibles sintaxis son las siguientes:

- > FROM [imagen]: indica la última versión de la imagen.
- > FROM [imagen:tag]: esta indica una versión especifica de la imagen.

Ejemplo:

FROM ubuntu:22.04

MAINTAINER

Este especifica al creador de la imagen, ya sea nombre o por correo, su sintaxis es:

MAINTAINER <name>

Ejemplo:

> MAINTAINER Jason Flores jasonflores@gmail.com

RUN

Esta expresion ejecuta comandos sobre la imagen especificada para poder generar la definitiva deseada (Gonzaléz, 2017) su sintaxis es:

RUN <comando>

Ejemplo:

RUN apt-get install –y apache2

CMD

La expresión CMD, sirve para proporcionar un comando por defecto al momento de crear un contenedor basado en esa imagen, esta expresión solo se puede estar



especificada una vez dentro de todo el fichero Dockerfile (Gonzaléz, 2017) su sintaxis en la siguiente:

CMD [<comando><parametro1, parametro2>...]

Ejemplo:

CMD ["cat", "/etc/debian_version"]

EXPOSE

La expresión EXPOSE se utiliza solo para especificar los puertos que estaran a la escucha dentro del contenedor, basado en la imagen. En ningún caso se expondrá el puerto automáticamente (Gonzaléz, 2017), su sintaxis es la siguiente:

EXPOSE <puerto1, puerto2>...

Ejemplo:

➢ EXPOSE 80 443

ENTRYPOINT

Por defecto, las imágenes son creadas para que todos los comandos indicados se ejecuten en /bin/bash. A través de la instrucción de ENTRYPOINT se pueden cambiar el comportamiento por defecto (Gonzaléz, 2017) cuya sintaxis es la siguiente:

ENTRYPOINT <comando>Ejemplo:

ENTRYPOINT ["cat"]



VOLUME

VOLUME crea un punto de montaje el cual podrá ser accesible 'por otros contenedores o poder enlazar un directorio de servidor al contendor en la imagen (Gonzaléz, 2017) la sintaxis es la siguiente:

VOLUME <directorio1><directorio2>

Ejemplo:

VOLUME /var/tmp

ENV

Dicha instrucción configura las variables de entorno, estos valores estaran en los entornos de todos los comandos que sigan en el dockerfile, su sintaxis la cual, se puede hacer de 2 formas es la siguiente:

- > ENV <key><valor>, variable única a un valor
- > ENV <key><valor> ..., Múltiples variables a un valor

Ejemplo:

ENV myName=Jason Flores

USER

Al usar esta expresión, se puede especificar un usuario, puede usar el nombre de usuario, UID (identificador de usuario) o GID (identificador de grupo), o una combinación de estos 2, su sintaxis seria la siguiente:

USER <user>

Ejemplo:

USER Ubuntu



WORKDIR

La instrucción WORKDIR establece el directorio de trabajo para cualquier comando, ya sea RUN, CMD, ENTRYPOINT y demás instrucciones que le siguen en el archivo de dockerfile. Si el WORKDIR no existe, se creará, aunque no se utilice en ninguna subsecuente instrucción dockerfile. Su sintaxis seria la siguiente:

> WORKDIR <ruta>

Ejemplo:

> WORKDIR /path/to/workdir

Creación de una imagen

En el siguiente apartado se muestra el proceso de creación de una imagen con dockerfile, la imagen a crear será un servidor web apache usando como base un sistema Linux Debian (bastante liviano):

> Crear un directorio con el nombre de la imagen

Use el comando mkdir [nombre-de-la-carpeta]

Crear un archivo de texto llamado "dockerfile" dentro de la carpeta creada

Para ello usa el comando "touch" o "nano" seguido del nombre del archivo "dockerfile"

> Agregar lo siguiente en el archivo



#imagen base que se va a utilizar FROM debian:stretch-slim #se indica el creador de la imagen y su respectivo contacto MAINTAINER Jason Flores jasonflores@gmail.com #Programas preinstalados que incluye el apache para el funcionamiento del contenedor **RUN** apt-get update && apt-get install –y apache2 && apt-get clean && rm -rf /var/lib/apt/lists" #Variables de entorno para el buen funcionamiento del servicio apache2 ENV APACHE RUN USER www-data ENV APACHE_RUN_GROUP www-data ENV APACHE LOG DIR /var/log/apache2 #Puerto expuesto **EXPOSE 80** #Comando a ejecutar para que apache2 funcione de forma correcta ENTRYPOINT ["/usr/sbin/apache2ctl", "-D", "FOREGROUND"]

> Ejecutar el archivo dockerfile

Use el comando docker build -t [nombre-autor/nombre-imagen:etiqueta].

Proceso de creación de la imagen de apache cuyo nombre establecido es "debapach:1".



Ilustración 24: Creación de una imagen con docker build

Al inspeccionar las imágenes en el sistema se observa que ahora aparece una imagen llamada **debapach:1**



jason@Inspir	on-3542:~/	Documentos\$ doc	ker images	
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
debapach	1	6bf9de781372	3 minutes ago	155MB
acpene	latest	620039030402	5 weeks ago	7.05110
ubuntu	latest	a6c760dce44b	5 weeks ago	80.3MB
nginx	latest	3f8a00f137a0	6 weeks ago	142MB
hello-world	latest	feb5d9fea6a5	18 months ago	13.3kB

Ilustración 25: Demostración de la imagen creada

Docker Compose



Ilustración 26: Docker compose

Definición

Según Raj Pethuru (2015) Docker compose es una herramienta sencilla pero poderosa, diseñada para simplificar el funcionamiento de un conjunto de contenedores Docker, o dicho también de otra manera, esta es una herramienta de orquestación que permite definir y controlar un servicio de múltiples contenedores.

También, permite la creación de un entorno de desarrollo rápido y aislado, así como también orquestar varios contenedores Docker ya que utiliza el motor de Docker para extraer y construir imágenes, iniciar los contenedores en la secuencia correcta y poder realizar la conectividad/vinculación correcta entre los contenedores/servicios según la configuración establecida en el archivo *docker-compose.yml*



Características que posee Docker-compose

Entre las principales características que presenta este componente son:

- > Desplegar aplicaciones de diferentes entornos aislados entre ellos.
- Utilizar volúmenes de forma persistente, aunque se actualiza la plantilla para utilizar nuevas versiones de contendores.
- Solo le recrearan los contenedores modificados: reutiliza los contenedores en caso de cambios en la plantilla.
- Variables que serán utilizadas dentro de los contenedores para su comunicación: como, por ejemplo, el nombre de una base de datos. (Gonzaléz, 2017)

Contenido de Docker-compose

Esta plantilla contendrá:

- > Lista de imágenes a utilizar para la ejecución de contenedores.
- La ruta a los Dockerfile que crearan las imágenes previamente especificadas (de ser necesario).
- > Los puertos a exponer para poder acceder a dicho contenedor.
- Los respectivos volúmenes a utilizar.
- > Las variables necesarias para la ejecución de aplicaciones. (Gonzaléz, 2017)

Estructura de un archivo docker-compose.yml

Según Zepeda (2020) un archivo de docker-compose posee una extensión y un formato yml, basta con crearlo y agregar contenido dentro de dicho archivo para que pueda ser utilizado. Además, afirma que la sintaxis de estos es muy fácil de comprender por lo que a continuación se abordara la estructura y las sentencias más comunes que contienen estos archivos:



GNU nano 6.2 Version: '3.8' services:
nombre_del_servicio:
variable_de_configuracion:
valores
variable_de_configuracion:
valores
nombre_de_otro_servicio:
nombre_de_otro_servicio:
varibale_de_configuracion:
valores

Ilustración 27: Estructura de Docker-compose.yml

Siempre el inicio del contenido del archivo se debe especificar la versión de Dockercompose a utilizar, seguidamente se encuentra la sección denominada "services", en la cual se definen los servicios que se van a utilizar, cada uno de estos servicios contara con sus propias variables de entorno con su correspondiente valor.

Nombres de servicios

El nombre definido en cada uno de los servicios será utilizado como referencia para su utilización en otros servicios

Como, por ejemplo, si un servicio se hace llamar "db", este es el nombre que debe utilizar en otras aplicaciones para poder referirnos a un host o ubicación.





Ilustración 28: Nombre de servicios en docker-compose.yml

Opciones de configuración de docker compose

Las variables de entorno son las encargadas de indicarle a cada servicio como debe comportarse.

Image:

Establece la imagen que será utilizada para poder generar el servicio.



Ilustración 29: Opción imagen en docker-compose.yml

Build

Establece la ubicación donde se encuentra el archivo Dockerfile en caso de que utilice una imagen personalizada.





Ilustración 30: Opción build en docker-compose.yml

Context y dockerfile

"Context" establece la ubicación de un archivo Dockerfile personalidazado que será utilizado en lugar del predeterminado y dockerfile establece el nombre de dicho archivo.



Ilustración 31: Opciones context y dockerfile en docker-compose.yml

Command

Se utiliza para reemplazar el comando predeterminado del contenedor, es muy útil para ejecutar un comando cuando se inicia un servicio.



Ilustración 32: Opción command en docker-compose.yml



Ports

Indican los puertos que serán expuestos al exterior y el puerto del computador con cual se vincularán, utiliza el formato **HOST: CONTENEDOR.**

Opcionalmente puede especificar el protocolo UDP o TCP.

version: '3.8' services:
web:
build: .
command: python manage.py runserver 0.0.0.0:8000
ports:
- "80:8000"

Ilustración 33: Opción ports en docker-compose.yml

En el ejemplo anterior se indica que el puerto 80 de la maquina física estará vinculado con el puerto 8000 del contenedor.

Expose

Al igual que ports también se puede utilizar para la exposición de puertos, pero la principal diferencia con este es que los puertos expuestos con <u>expose</u> estarán disponibles solamente para los servicios vinculados no para la maquina física donde estamos ejecutando docker.



Ilustración 34: Opción expose en docker-compose.yml



Depends_on

Esta opción permite que uno de los servicios se ejecute únicamente después de otro, en otras palabras, esta opción hace posible que el arranque de un servicio dependa de la ejecución de otros.

version: '3.8' services:	
web:	
build: .	
command: python manage.py runserv	ver 0.0.0.0:8000
depends_on:	
- db	
- redis	

Ilustración 35: Opción depends_on en docker-compose.yml

En el ejemplo anterior se ejecutará el servicio web solo si ya están disponibles los servicios de db y redis.

Environment

Permite establecer una serie de variables de entorno que están disponibles en el servicio que se desea ejecutar.



Ilustración 36: Opción environment en docker-compose.yml



Env_file

Permite establecer los valores a múltiples variables de entorno en un solo archivo en lugar de especificarlas una por una.

version: '3.8' services:	
web:	
build: .	
command: python manage.py runserver	0.0.0.0:8000
<pre>env_file: common.env</pre>	

Ilustración 37: Opción env_file en docker-compose.yml

Volumes

Permite montar archivos o directorios ubicados en el sistema operativo de la maquina física en un contenedor o servicio de Docker, también nos permite guardar datos en un contenedor de manera persistente en una ubicación del sistema operativo de la maquina física, su sintaxis es **HOST: CONTENEDOR**, en donde el Host puede ser la ubicación en el S.O (sistema operativo) de la maquina física o el nombre de un volumen creado con Docker.

De manera opcional puedes especificar si los volúmenes serán solamente de lectura "ro" o de lectura y escritura "rw".



Ilustración 38: Opción volumes en docker-compose.yml



Restart

Esta opción permite aplicar politicas de reinicio a los servicios en Docker, se podrían establecer los siguientes valores a esta opción:

no: no reiniciar el contenedor.

always: reiniciar siempre el contenedor.

on-failure: reiniciar el contenedor si este devuelve un estado de error.

unless: reiniciar el contenedor en todos los casos a excepción de cuando se detiene.



Ilustración 39: Opción restart en docker-compose.yml

Comandos básicos para Docker Compose

Después de crear un archivo docker-compose.yml, es necesarios ejecutar determinados comandos para que funcione.

• Docker-compose up

Este comando nos ayuda a la construcción de la imagen, tras lo cual creara y lanzara los contenedores Docker. Los contenedores provienen de los servicios especificados en el archivo de configuración. Si los contenedores ya se están ejecutando y luego se ejecuta docker-compose up, el contenedor se creará de nuevo

• Docker-compose start



Este comando de Docker Compose inicia los contenedores de Docker, pero no crea imágenes ni tampoco crea contenedores; solo funciona para iniciar los contenedores creados previamente

Docker-compose stop

A menudo es necesario detener los contenedores tras haberlos creado e inicia. Aquí es donde el comando de apagado de Docker Compose resulta muy útil. Básicamente este comando detiene los servicios que se están ejecutando, pero los contenedores de instalación y las redes permanecen intactos.

Docker-compose down

Este comando también permite la detención de los contenedores de Docker al igual que el caso del comando <<stop>>, pero no solo se encarga de detener los contenedores, sino que también los elimina. Esto también se aplica a las redes, los volúmenes y las imágenes de Docker que se puede eliminar si se utilizan ciertos argumentos

- Docker-compose down –volumes
 Elimina todos los volúmenes
- Docker-compose down –rmi all Elimina todas las imágenes. (cobertti, 2021)

Almacenamiento de Docker

De forma predeterminada, todos los archivos creados dentro de un contenedor se almacenan en una capa de contenedor de escritura. Esto significa que:

Los datos no persisten cuando ese contenedor ya no existe y puede ser difícil sacar los datos del contenedor si otro proceso los necesita.



- La capa de escritura de un contenedor está estrechamente acoplada a la maquina host donde se ejecuta el contenedor. No puede mover fácilmente los datos a otro lugar.
- Escribir en la capa de escritura de un contenedor se requiere un controlador de almacenamiento para administrar el sistema de archivos. El controlador de almacenamiento proporciona un sistema de archivos de unión. Utilizando el Kernel de Linux. Esta abstracción adicional reduce el rendimiento en comparación con el uso de volúmenes de datos, que escriben directamente en el sistema de archivos del host.

Docker tiene 2 opciones para que los contenedores almacenen archivos en la maquina host, de modo que los archivos persistan incluso después de que el contenedor se detenga: volúmenes y bind mounts.

Docker también admite a los contenedores que almacenan archivos en memoria en la maquina host. Dichos archivos no se conservan. Si se está ejecutando Docker en Linux, el montaje <u>tmpfs</u> (sistema de almacenamiento típico de sistemas UNIX y similares, como **BSD** o **GNU Linux**. Se trata de un sistema de ficheros montado que utiliza memoria volátil. Por lo que los datos que pueda contener se pierden al reiniciar el equipo) se usa para almacenar archivos en la memoria del sistema del host.

Elegir el tipo de montaje adecuado

Independientemente del tipo de montaje que elija usar, los datos se ven iguales desde dentro del contenedor. Se expone como un directorio o como un archivo individual en el sistema de archivos del contenedor.

Una manera fácil de visualizar la diferencia ente volúmenes, bind mounts y montajes tmps es pensar en donde residen los datos en el host de Docker.





Ilustración 40: Tipos de montaje en Docker

Los volúmenes se almacenan en una parte del sistema de archivos del host que es administrado por Docker (/var/lib/docker/volumenes/en Linux). Los procesos que no son de Docker no deben modificar esta parte del sistema de archivos. Los volúmenes son la mejor manera de conservar los datos en Docker.

Los bind mount se pueden almacenar en cualquier parte del sistema host. Incluso pueden ser archivos o directorios importantes del sistema. Los procesos que no son de Docker en el host de Docker o en un contenedor de Docker pueden modificarlos en cualquier momento.

Los montajes tmpfs se almacenan últimamente en la memoria del sistema host y nunca se escriben en el sistema de archivos del sistema host.

Mas detalles sobre los tipos de montaje

Volúmenes: creado y administrado por Docker. Puede crear un volumen explícitamente usando el comando <u>docker volume create</u>. O Docker puede crear un volumen durante la creación del contenedor o servicio.

Cuando se crea un volumen, se almacena dentro de un directorio en el host de Docker cuando monta el volumen en un contenedor, este directorio es lo que se monta en el contenedor. Esto es similar a la forma en que funcionan los *bind mounts*



excepto que los volúmenes son administrados por Docker y están aislados de la funcionabilidad principal de la maquina host.

Es posible montar un volumen dado en varios contenedores simultáneamente. Cuando ningún contenedor que se encuentra en ejecución usa un volumen, este volumen aún está disponible en Docker y no se elimina automáticamente. Puede eliminar los volúmenes no utilizados mediante <u>docker volume prune.</u>

Bind mounts: Disponible desde los primeros de Docker. Los bind mounts (o montajes de enlace) tienen una funcionalidad limitada en comparación con los volúmenes. Cuando se utiliza un montaje de enlace un archivo o directorio en la maquina host se monta en un contenedor. Se hace referencia al archivo o directorio mediante su ruta completa en la máquina host. No es necesario que el archivo o directorio ya exista en el host de Docker. Se crea bajo demanda si aún no existe. Los bind mounts son muy eficaces, pero estos dependen de que el sistema de archivos de la maquina host tengan una estructura de directorio especifica disponible. Si se está desarrollando nuevas aplicaciones de Docker, se debe considerar usar volúmenes con nombre en su lugar. No se pueden usar los comandos de la CLI de Docker para administrar directamente los montajes de enlace o *bind mounts*.

Montaje tmpfs: un montaje tmpfs no se conserva en el disco, ya sea en el host de Docker o dentro de un contenedor. Puede ser utilizado por un contenedor durante la vida útil del contenedor, para almacenar estado no persistente o información confidencial.

Los bind mounts y los volúmenes se pueden montar en contenedores con el indicador **-vo --volume**, pero la sintaxis de cada uno es ligeramente diferente. Para tmpfs las monturas pueden usar la bandera –tmpfs. Se puede usar la marca –mount tanto para contenedores como para servicios, para bind mounts, volúmenes o tmpfs montajes, ya que esta sintaxis es mucho más clara.



Casos de uso para:

A) Volúmenes:

Estos son la forma preferida de conservar los datos en los contenedores y servicios de Docker. Algunos casos de uso para volúmenes incluyen:

- Compartir datos entre varios contenedores en ejecución. Si no lo crea explícitamente, se crea un volumen la primera vez que se monta en un contenedor. Cuando ese contenedor se detiene o se retira, el volumen aún existe. Varios contenedores pueden montar el mismo volumen de manera simultánea, esto ya sea de lectura y escritura o de solo lectura. Los volúmenes solo se eliminarán cuando los eliminas explícitamente
- Cuando no se garantiza que el host de Docker tenga un directorio o una estructura de archivos determinados. Los volúmenes lo ayudan a desacoplar la configuración del host de Docker del tiempo de ejecución del contenedor.
- Cuando se necesite realizar una copia de seguridad, o restaurar, o migrar datos de un host Docker a otro, los volúmenes son una mejor opción. Puede detener los contenedores que usan el volumen y luego hacer una copia de seguridad del directorio del volumen (como /var/lib/docker/volumes/<volume-name>)
- Cuando una aplicación requiere E/S de alto rendimiento en Docker Desktop, los volúmenes se almacenan en la VM de Linux en lugar del host, lo que significa que las lecturas y escrituras tendrán una latencia mucha más baja y un rendimiento mucho más alto



B) Bind mount

De manera generalizada se debe utilizar volúmenes siempre que sea posible, pero los bind mount son útiles para lo siguiente:

- Compartir archivos de configuración desde la maquina host a los contenedores. Así es como Docker proporciona la resolución de DNS a los contenedores de forma predeterminada, montándolo en /etc/resolv.conf desde la máquina host en cada contenedor
- Cuando se garantiza que la estructura de archivos o directorios del host de Docker es coherente con los bind mounts que requieren los contenedores.

C) Tmpfs

Los montajes tmpfs se utilizan para los casos en los que no desea que los datos persistan en la maquina host o dentro del contenedor. Esto puede deberse a motivos de seguridad o para proteger el rendimiento del contenedor cuando una aplicación necesita escribir un gran volumen de datos de estado no persistente.

Redes Docker

Controladores de red

El subsistema de red de Docker es conectable y utiliza controladores. Existen varios controladores que hay de forma predeterminada y que nos proporcionan la funcionalidad de red básica.

Bridge: Este controlador de red es el predeterminado, si no se especifica un controlador, este es el tipo de red que se está creando. Las redes bridge generalmente son usadas cuando las aplicaciones se van a ejecutar en contenedores independientes que necesitan comunicarse.



Host: Para contenedores independientes, quita el aislamiento de red entre contenedor y el host de Docker, y use la red del host directamente.

Overlay: Las redes overlay conectan varios demonios de Docker y permiten que los servicios de enjambre se comuniquen entre sí. También puedes usar el controlador overlay para facilitar la comunicación entre el servicio de enjambre y un contenedor independiente o entre los contenedores independientes en diferentes demonios Docker. Esta estrategia elimina la necesidad de realizar enrutamiento a nivel de sistema operativo entre los contenedores.

ipvlan: es las redes brindan a los usuarios un control total sobre las direcciones IPv4 e IPv6.

macvlan: Estas redes permite a los usuarios asignar una dirección MAC a un contenedor haciéndole aparecer como un dispositivo físico en su red. El demonio de Docker enruta el tráfico a los contenedores por sus direcciones MAC.

None: deshabilita todas las redes. Por lo general, se usa junto con un controlador de red personalizado. None no está disponible para los servicios de enjambre.

Complementos de red: Puede instalar y usar complementos de red de terceros con Docker. Estos complementos están disponibles en Docker Hub o en proveedores externos. Siempre se debe consultar la documentación del proveedor para instalar y usar un complemento de red determinado.

Escenarios de uso para controladores de red

- Las redes bridge definidas por el usuario son mejores cuando necesita varios contenedores para comunicarse en el mismo host de Docker.
- Las redes host son mejores cuando la pila de red no debe estar aislada del host de Docker, pero desea aislar otros aspectos del contenedor.



- Las redes overlay son mejores en los casos que se necesite contendores que se ejecutan en diferentes hosts de Docker para comunicarse, o cuando hay varias aplicaciones trabajando juntas usando servicios de enjambre.
- Las redes Macvlan son mejores cuando se está migrando desde una configuración de VM o necesita que sus contenedores se vean como hosts físicos en su red, cada uno con una dirección MAC única.
- Los complementos de red de terceros permiten integrar Docker con pilas de red especializadas. (Networking overview, s.f.)

Docker Hub

Definición

Según (Villacampa, 2021) Docker Hub es un repositorio en línea basado en la nube el cual fue diseñado para la distribución de imágenes, ofrece una gran cantidad de estas de manera gratuita las cuales pueden ser descargadas y utilizadas ahorrando así el trabajo de hacer todo desde cero ya que se pueden aprovechar estas plantillas



Ilustración 40: Docker Hub



Características de Docker Hub

Las principales características con las que cuenta Docker Hub que destaca (Ali, 2022) son las siguientes:

• Repositorios de imágenes

Permite encontrar y descargar imágenes de contenedores, así como subir imágenes propias a repositorios ya sean públicos o privados.

• Equipos y organizaciones

Permite crear equipos de trabajo y administrar el acceso a repositorios privados de imágenes de contenedores de manera que estos sean usados solamente por la organización.

• Integración de GitHub

Permite la integración con repositorios de código fuente como GitHub y BitBucket.

Construcciones automatizadas

Si se le envió alguna modificación en el código fuente a los repositorios de código fuente, crea automáticamente imágenes de contenedores desde GitHub o BitBucket y las envía a Docker Hub.

Webhooks

Permite realizar acciones luego del envío exitoso de una imagen a un repositorio para integrar Docker Hub con otros servicios.

Imágenes oficiales y del editor

Nos permite descargar y usar imágenes oficiales de contenedores las cuales son de alta calidad y son proporcionadas por proveedores externos, son imágenes de editores o también llamadas imágenes certificadas, las cuales nos brindan soporte y garantía de compatibilidad con Docker Enterprise.



Comandos básicos para trabajar con Docker Hub

Inicio de sesión en Docker Hub

Para iniciar sesión en Docker Hub utilice el siguiente comando:

> Docker login

Ejemplo:



Ilustración 41: Login de Docker hub

El cual luego nos solicitara nuestro nombre de usuario más nuestra contraseña.

Cerrar sesión en Docker Hub

Para cerrar nuestra sesión en Docker Hub se utiliza el siguiente comando:

> Docker logout

Ejemplo:



Ilustración 42: Logout de Docker hub

Buscar imágenes

Para buscar una imagen en el Docker Hub se utiliza el siguiente comando:

> Docker search <nombre de la imagen a buscar>

 \succ



Ejemplo:

En este caso buscaremos las imagenes disponibles para Wordpress.

Under Stall-[-] discorr Seatth wordsress t Automates	SESCREPTION	57445	OFFECS
serepress	The WoodPrass rich content neurogenent system.	5468	[ok]
Bitnoni/wordpress Tox1	Bitnom) container image for WordPress		
hitmeni/condenses-region [OK]	Eitnami Docker Image for WordProce with NDINE	84	
regidfort/wordpress	EngidFort optimized, hardened image for word.		
wordpressdevelop/ptu	MMP Longes for the NordPress local developme.		
wordpressdevelop/cll	WP-CLI images for the WordPress local develo.		
wodby/wirdptess-php	PHP for WordPress		
wordpressitevelap/#ternst	PHPMnit images for the WordPress local devel-		
wodby/wordpress-ogina	Agana for wordFrees		
wolty/wordpress	vanilla WordFreis container biage		
vultur/wordpress-4-8-rcs	Wordpress A.6 任意前令执行编辑(PHPMailer)		
authub/wompress			
#llakey/wordpressorithplogins	A wordpress extention of original wordpress -		
wordpresscharmers/wordpress	The wordPress Robervetes Image		
betterweb/wordpress	Docker wordpress with Redin		

Ilustración 43: Buscar imágenes en Docker hub

Descargar imágenes

Para poder descargar una imagen se utiliza el siguiente comando:

> Docker pull <nombre de la imagen a descargar>

Ejemplo:

En este caso descargaremos una imagen de wordpress.

Ð	weights -	0
File Actions 242 View Help		
A Contraction of the second		
profession hall [-[+]		
leg shchur pull sordpress		
Using default tog: Latost		
latest: Pulling from Library/wordpress		
ef107e97H171: Pull complete		
648064ed01d2: Pull complete		
9515176ece8b: Pull complete		
Babe/er324ca: Pull complete		
673e91769ec9: Puli complete		
Terecsesanar: Pull complete		
1a19a/2e05297 Pull complete		
Distributed in the second seco		
Paratoria Para complete		
White States : Bull complete		
110na3bd70F1: Boll complete		
Street This at Ball complete		
avin769291hd; Bull complete		
201351#2f941: Pull complete		
020hd185f188: Pull complete		
Hed229a?asf9: Pull complete		
w95473a7f69c; Poll complete		
b7dBicBi4fd8: Pull complete		
ad78c25cb8f6: Pull complete		
dcace32006bc: Pull complete		
Digest: sha256:2dc0414af724831f18889bg79438957	ceb6d3b09d9d271c26185cea9740d321	
Status: Deanloaded neuer image for wordpress:L	atest	
docker.iu/library/wordpressilatest		
A CONTRACTOR OF		
The subscription of the su		
And The International Contraction of the International Contractional Contra Contractica Contractica Contrac		

Ilustración 44: Descargar imágenes de Docker hub



Cargar imágenes

Para cargar una imagen utilice el siguiente comando:

> Docker push <usuario/nombre de la imagen>

Ejemplo:

Ahora vamos a crear un tag a la imagen para indicar la versión que subiremos al repositorio, para ello seguimos el siguiente ejemplo donde tenemos en cuenta la nomenclatura para crear la imagen. En este caso tomaremos una imagen de Wordpress que se encuentra en nuestro repositorio de imágenes.

File Actions Edit View Help Closer@ Matk()/1-1 Saonflorex.lsages AFPOSITOWY All est 9071407ed100 Summarized Wordpress Latest 9071407ed100 Summarized 14est Vitnexi/marized Latest Vitnexi/marized Nonthe sign Vitnexi/soudle Latest Vitnexi	. 0
<pre>(mmrf hDX()'1-1 () (mmrf tag wordpress jstanflaros23/wordpress:vi () (mmrf tag wordpress jstanflaros23/wordpress:vi) (mmrf tag wordpress vi) stanomflaros23/wordpress vi) stanomfl</pre>	
Internet tag wordpress [stonflares2]/wordpress// Cutter Hanges StrossToW Anorter Hanges StrossToW Jasonflores23/wordpress Vater Hanges StrossToW Ani Jasonflores23/wordpress Vater Hanges Wordpress Vater Hanges Vater Hanges <	
Consert Markivic+1 Subsert Isages REFOSITORY Sachter Isages Karository Sachter Isages Stinexi/mariadb Latest 9971407ed1c0 Sweeks ags 74MB Stinexi/mariadb Latest 9971407ed1c0 Stinexi/mariadb Latest 9971407ed1c0 5 weeks ags 74MB Stinexi/mariadb Latest 9971407ed1c0 5 weeks ags 74MB Stinexi/mariadb Latest 9120533bffla 8 munths ago 33MB Stinexi/mariadb Latest 9220533bffla 8 munths ago 37MB Stinexi/mariadb Latest 9220553bffla 4 eachts ago 82MB Stinexi/mariadb 10 Stiffed3abc1c 4 eachts ago 64MB mariadb 10 Stiffed3abc1c 4 eachts ago 65MB mariadb 10 Stiffed3abc1c 8 muths ago 403MB mariadb 10,4 after/stiffed1c 9 muths ago 57MB mysql 10,4 after/stiffed1c 5 muths ago 51MI mysq1<	
Distance Markivi-1 Second Designs REPOSITORY Jasonflares21/wortdpress Stream/Inters21/wortdpress Stream/Inters21/wortdpress <td></td>	
Legionary Despective Despective Action of the action of th	
REFOSITORY TAG IMAGE ID CERATED SIZE janonflores2/weitdpress v3 947147edic3 Sweeks app 74MB wordpress Latest 9971467edic3 Sweeks app 74MB bitnexi/worladb 10.0 C05eef404u28 Sweeks app 74MB bitnexi/worladb Latest 9225323H74 swetks app 74MB bitnexi/worladb Latest 9225323H74 swetks app 37MB bitnexi/worladb Latest 9225323H74 swetks app 64JMB bitnexi/worladb Latest 9225323H74 swetks app 64JMB wordpress cinceit 0228532MF66664 swetth app 64JMB wordpress cinceit 628F8638e316 smeths app 66MB wordpress cinceit 904f6808f158 Smeths app 57MB wordpress latest 90ef6808f158 Smeths app 54JMB wysql steet Snec08ff168 Smeths app 54JMB wysql latest 90af6808f158 Smeths app 54JMB wysql steet Snec08ff308f55 Smeths app 54JMB phomyadmin Latest 903569f308f55 Smeths app 54JMB	
jasonfleres23/werdpress st 9071487ed1c8 5 weeks ago 744MB wordpress Litest 9071487ed1c8 5 weeks ago 744MB bitnexi/marimdb 10.0 c85eef484a28 3 months ago 336MB bitnexi/marimdb Latest 9229533bf3a 4 months ago 337MB bitnexi/marimdb Latest 922096744 4 months ago 387MB bitnexi/marimdb 10 Saiff4843856 4 months ago 403MB wordpress mono> efe188f6484e 4 months ago 403MB marimdb 10.4 off6404864 4 months ago 666MB marimdb 10.4 off6404864 4 months ago 666MB marimdb 10.4 off6404864 5 months ago 577MB mysql 8 994f54088155 5 months ago 577MB mysql Latest 994f54088155 5 months ago 577MB mysql Latest 994f54088155 5 months ago 577MB mysql Latest 994f54087155 5 months ago 385MB mysql Latest 994f54087155 5 months ago 377MB mysql Latest 994f54087155 5 months ago 377MB prestathp/prestored Latest 93369730975 5 months ago 510MB bitnexi/Mondle 1 3 775284797100 11 months ago 61MMB bitnexi/Mondle 7.2 8757867100 11 months ago 22,9MB	
wordpress Latest 9971467ed1c0 5 weeks mps 740M6 bitnewi/morimati 10.8 cefefa04u24 3 months ago 330M6 bitnewi/morimati Latest 912925330Ffa s munths ago 370M6 bitnewi/morimati Latest 912925330Ffa s munths ago 370M6 bitnewi/morimati Latest 912925330Ffa s munths ago 387M8 bitnewi/morimati 10 Saiffada8ab1C s muths ago 641M8 morimati 10 Saiffada8ab1C s muths ago 660M8 morimati 10,4 aftmaftheF1cF1c s months ago 385M8 morimati 10,4 aftmaftheF1cF1c s months ago 585M8 morimati 10,4 aftmaftheF1cF1c s months ago 577M8 mysql Latest 596c686f18c81 5 munths ago 512M8 mysql Latest 596c686f18c81 5 munths ago 527M8 mysql Latest 596c686f18c81 5 munths ago 527M8 mysql Latest 592046604f15 5 munths ago 527M8 bitnemi/morimati 14 6222aa66cf13 5 munths ago 52M8 bitnemi/morimati 14 73528c79140 18 munths ag	
bitnemi/moriadb 10.6 c85eefa84x28 3 months ago 370MG bitnemi/moriadb Latest 92295331f5 4 months ago 377MB bginx Latest 92295331f5 4 months ago 387MB bitnemi/morde Latest 022476f06aff 4 months ago 403MB wordpress moneo efc1285f6a844 4 months ago 403MB mariadb 10 SB/FAd38a5 4 months ago 365MB mariadb 10.4 afbef7b1272 4 months ago 365MB mysql 6 994f5a881155 5 months ago 577MB prestatbop/prestashop Latest 994f5a881155 5 months ago 31,426B mysql 6.7 92014fe9A431 5 months ago 535MB mysql 6.7 92014fe9A431 5 months ago 535MB bitmen/recodle 4 6f222a4A6ff 10 months ago 63MMB bitmen/recodle 7.2 8f672b20652 13 months ago 22.9MB	
hitnemi/warladb Latest 92295330fJa « marth ago 377MB hitnemi/moodle Latest 9550296682 4 eanths ago 387MB hitnemi/moodle Latest 922499f666ff 4 martin ago 641MB hariadb 10 5Bif56038e16 4 martin ago 640MB mortadb 10 4 5Bif56038e16 4 martin ago 660MB mortadb 10 4 offier7164772 4 martin ago 960MB mortadb 10 4 offier7164772 4 martin ago 977MB myaqi 8 994f6889f156 5 martin ago 577MB prestanhop/prestanhop Latest 994f6889f156 5 martin ago 1.42GB myaqi 6.77 92034f60681 5 martin ago 31MB hitnemi/moodle 1.3 hitnemi/moodle 4 6622846675 5 martin ago 31MB hitnemi/moodle 4 6622846675 5 martin ago 31MB hitnemi/moodle 4 7.2 hitnemi/moodle 3 77528479100 11 months ago 61MBB hitnemi/moodle 7.2 Bifs7204785 13 months ago 1.1258 redis 5 90-mlasse 7558b5540Ba2 14 months ago 22,9MB	
mginx Latest f55602968822 4 months age 387M8 marinab Latest f52602968882 4 months age 641M8 marinab 10 SBH75035516 4 multis age 641M8 morinab 10.4 aftef751472 4 months age 460M8 mysql 8 99arcs007185 5 munth age 385M8 mysql 1 Latest 99arcs00718 5 munths age 385M8 mysql 2 Latest 99arcs00718 5 munths age 383M8 phomysdelin/phomyadmin Latest 973569738975 5 months age 383M8 bitmani/monfle 1 75284738975 5 months age 381M8 bitmani/monfle 1 75284739760 11 months age 61MM8 bitmani/monfle 3 97528479100 11 months age 31.2565 redis	
sitnems/recodle Latest 022499/606/ff 4 months ago 641M0 mariado 10 S00/F6403501 4 months ago 660MB mariado 10,4 afte/F6403501 4 months ago 660MB mariado 10,4 afte/F6403505 5 months ago 577M0 mysql 1 aftest 990/f6808155 5 months ago 577M0 mysql Latest 990/f6808155 5 months ago 577M0 mysql 5.7 92014fe0/a41F 5 months ago 577M0 phogsacelin/phomyadelin Latest 93356973096 5 months ago 581M0 sitnems/recodle 4 6022048671 3 months ago 61MM0 sitnems/recodle 7.2 87508c5000 31 months ago 61MM0 sitnems/recodle 7.2 87508c5000 31 months ago 22.9M0	
marindb 10 SBHF84038-01 (* months ago 403MB wordpress monobi offaffadda35-01 (* months ago 004MB marindb 10.4 affaffatter72 (* months ago 004MB mysql 99aff2008f158 5 months ago 527MB mysql 14test 99aff2008f158 5 months ago 577MB prostashop/prestashop Latest 99aff2008f158 5 months ago 577MB prostashop/prestashop Latest 90aff2008f158 5 months ago 577MB phomyadmin/phomyadmin Latest 90aff2008f15 5 months ago 583MB phomyadmin/phomyadmin Latest 903569f308f5 5 months ago 562MB bitnemi/socol(e 4 66222a46ff108f1 10 months ago 63MB windexcept/pho-apoche 1.3 7552a270106 11 months ago 63MB montasi/emontie 1 7558b55a6Ba2 14 months ago 22.9MB	
wordpress minob> efalsfölsble emonths ago döden mysql 10.4 afhaf7ble72 emonths ago 385MB mysql 8 99afc800f15b 5 munths ago 377MB mysql Latest 99afc800f15b 5 munths ago 577MB prestathop/prestashop Latest 50ec08f15b 5 munths ago 1.426B mysql Latest 50ec08f15b 5 munths ago 5.426B mysql Latest 50ec08f16be15 5 munths ago 5.426B mysql Latest 50ec08f16be15 5 munths ago 5.426B bitnen//coodle 4 64222aaAbcf1 18 months ago 562MB bitnen//coodle 1 7752ac7910b 11 months ago 61MMB middexos/php-apoche 7.2 8f872b20db2 13 months ago 2.2,9MB redis 5.0-alpine 7550bc50mBa2 14 months ago 2.2,9MB	
marindb 10,4 afhaf7bte772 4 manths ago 385WB mysql 8 994fc800f156 5 marths ago 577WB mysql Latest 994fc800f156 5 marths ago 577WB prostathop/prestashop Latest 556c00fd8681 5 months ago 577WB grant Latest 902014fe94417 5 months ago 583NM phogsadelin/phomyadmin Latest 933569730976 5 months ago 562NB bitmani/mondle 4 60222a406c71 10 months ago 63NMB Bitmani/mondle 1. 77528c797300 11 months ago 61MMB bitmani/mondle 5. 0 estate 7558bc54eBa2 14 months ago 22.9MB	
mysql 0 99afc200F156 5 marths ago 577M0 mysql Latest 99afc200F156 5 months ago 577M0 prestashop/prestashop Latest 99afc200F156 5 months ago 517M0 mysql 6.7 92034f0461 5 months ago 1.4260 mysql 6.7 92034f04451 5 months ago 562M0 bitnemi/moodle 4 66222aa40cf1 10 months ago 63MM0 bitnemi/moodle 3 77528c707100 11 months ago 63MM0 wbddevods/php-apache 7.2 8f487212/0452 13 months ago 21266 redis 5 975005200002 13 months ago 22.9M0	
<pre>myiql Latest 994fc888f158 5 manths ago 577M8 prestathop/prestathop/prestathop/ mysql C.7 92034fe0%41F 5 menths ago 1.42GR mysql C.7 92034fe0%41F 5 menths ago 581MB physystemin/phpwyathin Latest 9335697309f6 5 menths ago 631MB bitnemi/mondle 4 66222asA6CF 18 menths ago 631MBB bitnemi/mondle 1. 775284797100 11 menths ago 631MBB bitnemi/mondle 5.0 Bitnemi/mondle 1. 875584797100 11 menths ago 1.12GB redis 5.0 Bitnemi/mondle 1. 875584549180 11 menths ago 22.9MB </pre>	
prostatkop/prestaskop mysal showyadmin/phpwyadmin tatest showyadmin/phpwyadmin tatest showyadmin/phpwyadmin tatest showyadmin/sac showyadmin tatest showyad	
myaq1 5.7 92034F094317 5 mentha ago S81M0 shpayadmin/phpmyadmin Latest 933569130965 5 mentha ago 581M0 bitmen/recodle 4 6#2224a4Bcf1 18 mentha ago 631M0 Bitmen/recodle 1 7.2 87672100 11 mentha ago 61MM8 webdevoos/php-apoche 7.2 8767212021 21 mentha ago 21.258 redis 5 0-alpine 75505500082 14 mentha ago 22.9M0	
phomyadmin/phomyadmin Latast 933569782976 5 eouths ago 562MB bitnami/moofle 4 662224045671 10 months ago 63MMB Bitnami/moofle 1 725282767106 11 months ago 63MMB webdevces/php-apache 7.3 816972024052 13 months ago 1.1256 redis 5.0-elgine 7558bc5keBa2 14 months ago 22.9M6	
bitnami/moofle 4 6#2226x76/fr 10 months ago 0.1000 bitnami/moofle 1 77528x76/fdb 11 months ago 0.1000 webdevog2/phs.apache 7.2 8#6721b20452 13 months ago 1.1265 redis 9.0-alpine 7550bc50x80a2 14 months ago 22,900	
Bitnami/emodle 3. 77528-797100 11 months ago 618MB webdevsos/php-apoche 7.3. 8f872024052 13 months ago 1.1258 redis 5.0-slpine 7550b554eBa2 14 months ago 22.9MB	
webdevoos/php-apache 7.2 8ff872b2d052 13 months ago 3.1268 redis 5.0-alpine 7550b55keBa2 14 months ago 22.900	
redis 5.8-slpine 7558b530eBa2 14 months ago 22.9MB	
An	
Dela/monte-tion buble-the stbestconce is murue and seams	
peru/moodle php74-fpm 6f40a872f13a 15 months ago 949MB	
mariadb 10.2 625e5b493bbb 17 months ago 338MB	
Ithub/woodle latest 3da32a5cdfbc 2 years ago 934MB	
bitnemi/wariadu 10 212793768dca 6 ywars ago 556MB	
joomla 3.0.2-abache d49d938225 7 years ago 429MB	

Ilustración 45: Insertar tag a una imagen en Docker hub

Luego solo haría falta realizar el comando push.

NOTA: Para poder compartir o subir la imagen usando el Docker push se debe de haber iniciado sesión previamente utilizando el comando Docker login.



File Actions Edit. View Help	
and the set of the first set of the firs	
auth tatonflores71/wordpress1v1	
The push refers to repository [docker.in/iasynflores23/wordpress]	
143629fere26: Mounted from Library/wordpress	
r7536a65d8r: Mounted from Library/wordpress	
Tfee2592783: Mounted from Library/wordpress	
d0e9cdf7f59: Mounted from library/wordpress	
dee83278265f: Mounted from library/wordpress	
c2913c39384: Mounted from Library/wordpress	
da53f638613f: Mounted from Library/wordpress	
6d7003052d10: Mounted from Library/wordpress	
S5bc58001d55: Mounted from Library/wordpress	
:00c3s334b25: Mounted from library/wordpress	
12e314cd52b8: Mounted from Library/wordpress	
2b404f132fb: Mounted from Library/wordpress	
(F0d6787d529) Mounted from library/wordpress	
15538319533: Mounted from library/wordpress	
74fbcdc7b18: Mounted from library/wordpress	
6dd2e9a27d29: Mounted from library/wordpress	
R04537e0762: Mounted from library/wordpress	
Babedf337b91 Mounted from library/wordpress	
#647793bd7d41 Mounted From Library/wordpress	
eslesvoozvop: Mounted From Library/wordpress	
1292177406865; MOUNTED FROM LIDEARY/WORDDRESS	for the second state of the second state
a niceden sustant	nuncencennumern arter witt

Ilustración 46: Cargar una imagen en Docker hub

Una vez cargada la imagen puede verificar que la misma se encuentra entre sus repositorios de imágenes dentro de su perfil de Docker Hub.

Content Management System (CMS)

WordPress

WordPress es una plataforma de gestión de contenidos, representa un software de código abierto altamente versátil que permite a los usuarios crear y desarrollar sitios web personalizados de manera sencilla, adaptable y profesional, con una muy buena experiencia de usuario (WordPress, 2023).

Posee una amplia gama de características y flexibilidad, WordPress con el tiempo se ha convertido en la elección preferida tanto para principiantes que buscan establecer una presencia en línea, como para profesionales que necesitan una plataforma potente para construir sitios web dinámicos y atractivos.

Aprovechando su naturaleza intuitiva, la comunidad activa de desarrolladores, el sólido soporte de plugins y temas personalizables que posee lo hacen destacar como la opción líder para impulsar la visibilidad en línea de cualquier negocio o proyecto, garantizando una experiencia optimizada tanto para los visitantes del sitio como para los administradores del mismo.



PrestaShop

Prestashop es un CMS diseñado especialmente para la creación y gestión de tiendas online. Se trata de una plataforma gratuita orientada a pequeñas y grandes empresas. Su aparición no hizo más que revolucionar el mundo del ecommerce. Con el paso del tiempo, cada vez fueron más los negocios que se fueron sumando a esta fiebre. Hoy día, ya son más de 250.000 tiendas online creadas a partir de Prestashop. Estamos ante un software gratuito, de código abierto y con más de 310 funcionalidades que siguen ampliándose día a día. Su funcionamiento es bastante sencillo, por lo cual se debe su gran éxito (Prestashop, 2018).

El propósito de esta herramienta es ofrecerles a sus usuarios un entorno similar al que presenta WordPress, pero enfocado en el comercio minorista digital, desde la creación hasta el mantenimiento. Dado que los ecommerce son una opción para que las marcas que no tienen tiendas físicas puedan comercializar sus productos, profesionalizar esta forma de trabajar se vuelve cada vez más necesario.

Paralelamente a esto, las empresas que desean tener sistemas de ecommerce efectivos, sin necesidad de tanta complejidad, también buscan soluciones simples y accesibles. PrestaShop puede serle útil a estos dos públicos, gracias a su amplitud de recursos, su facilidad de operación y, principalmente, porque es gratuito.

Drupal

Drupal es una plataforma para construir sitios web flexibles, dinámicos y potentes. Es un sistema de gestión de contenidos de código abierto (es gratuito y no tiene licencia de uso) y podemos pensarlo como una tecnología que facilita la creación, actualización y gestión de contenidos de un sitio web.

El rango de sitios que se pueden hacer con Drupal es enorme ya que hablamos de una plataforma muy flexible para hacer cualquier tipo de desarrollo en función de los objetivos de una empresa u organización (Drupal, 2023).



Drupal permite publicar archivos, imágenes, artículos, al igual que crear y administrar todo tipo de contenidos como votaciones, encuestas, foros, entre otros. A pesar de no ser tan popular como WordPress, Drupal es uno de los CMS más completos para grandes portales corporativos, además se trata de una plataforma flexible y fácilmente integrable con otras soluciones de negocio.

Por otro lado, también es de las plataformas más flexibles, siendo ideal para usuarios con conocimientos avanzados, que los ayudará a crear proyectos complejos, generar una cantidad de tráfico elevada, procesar datos y desarrollar funcionalidades específicas.

Joomla

Joomla es un CMS gratuito y de código abierto más populares a nivel mundial que puedes emplear para crear y administrar tu sitio web, blog e incluso aplicaciones para móviles. Joomla permite gestionar tu web fácilmente. Esto significa que puedes cambiar las imágenes y el texto de tu sitio web siempre que lo desees y no necesitas ninguna experiencia en codificación ni conocimientos de informática para ello. Una de las características más importantes de Joomla es la posibilidad de personalizarlo a través de módulos y herramientas para adaptarlo a las necesidades de tu negocio (Joomla, 2024).

Joomla permite gestionar con mucha facilidad toda tu web, crear un nuevo apartado, modificar los actuales, añadir nuevas imágenes, crear nuevas opciones de menú y casi cualquier cosa que puedas necesitar la podrás hacer rápidamente y sin tener conocimientos técnicos, conociendo Word o algún editor de textos podrás manejar tu web.

Moodle

Moodle es una de las plataformas eLearning más utilizadas en el sector de la teleformación. Las posibilidades que ofrece al centro son bastante amplias y el



desarrollo de este espacio virtual de aprendizaje son tan grandes como la ambición del profesional. Esto, unido a su gratuidad hace de esta una opción muy atractiva para desarrollar todo tipo de acciones de aprendizaje online. Si queremos definir su aspecto técnico podríamos decir que es un LMS (learning management system) específicamente creado para crear entornos de aprendizaje online.

La plataforma Moodle es un sistema de enseñanza diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores. Es un sistema web dinámico creado para gestionar entornos de enseñanza virtual, basado en tecnología PHP y bases de datos MySQL.

Las posibilidades que ofrece este LMS son tantas que muchas empresas, academias o escuelas se decantan por este software para subir el contenido de sus cursos. Es una plataforma fácil de utilizar para los profesores, no requiere una gran inversión para ponerla en funcionamiento y, además, el acceso y funcionamiento para los alumnos también es muy intuitivo (Herrera, 2021).


Diseño metodológico

En esta sección se abordará sobre el proceso de la realización del presente trabajo, mencionar sobre el tipo de investigación que se está llevando, también se menciona sobre la obtención de datos hasta la selección de las herramientas a utilizar y sobre las etapas del presente proyecto.

En el presente trabajo investigativo se lleva a cabo un tipo de investigación aplicada, ya que resultó un tema poco abordado y de gran interés para los estudiantes de la carrera de Ingeniería en sistemas del Departamento de Computación de la UNAN-León, además de ser un área poco explorada por los autores del presente trabajo.



Etapa de recolección de datos

Durante la primera etapa de la investigación se realizó una revisión de diversos documentos, sitios webs, canales de YouTube que abordan temas acerca de contenedores Docker, CMS (System Managment Content), donde desde el punto practico se encontró un curso llamado "Labs – Docker for the Absolute Beginner – Hands On" el cual se encuentra a través de la plataforma KodeKloud que en 8 laboratorios enseñan temas importantes sobre contenedores Docker para principiante (desde comandos básicos hasta llegar a lo que son redes Docker), donde el ambiente de trabajo es muy completo debido a que la plataforma otorga el software necesario para ser resuelta dicha guía de trabajo.

Etapa de selección de herramientas a utilizar

Recursos hardware

Equipos hardware que se utilizaron para la realización del proyecto.



Ordenadores	i -			
Equipos	CPU	RAM	Almacenamiento	S. O
Lenovo	Intel(R) Core(TM)	8.00 GB	256 SSD	Windows
Ideapad 3	i3-1005G1 CPU @			10 Home
	1.20GHz 1.19 GHz			
DELL	Intel® Core™ I3-	8.00 GB	256 SSD	Ubuntu
Inspiron	4030U CPU @			22.04 LTS
3542	1.90GHz (4 CPUs)			
HP	Intel® Core™ i5-	8.00 GB	512 HDD	Ubuntu
EliteBook	4300U CPU @ 1.90			22.04 LTS
840G1	GHz (4CPUs) ~2.5			y Windows
	GHz			10
				education

Recursos Software

Herramientas software que se utilizaron para la realización del proyecto.

Herramientas Software					
Equipos	CPU				
Ubuntu 22.04 LTS	Es un sistema operativo GNU/Linux de código abierto basado en Debian. Actualmente se ejecuta en ordenadores y servidores				
Kali 2023.2	Distribución de Linux basada en Debian, diseñada para temas de seguridad, como análisis de redes, ataques inalámbricos, análisis forenses entre otros.				
Windows 10	Es un sistema operativo para computadoras desarrollado por Microsoft.				



Chrome, Edge y Firefox	Navegadores web, diseñados para navegar por internet de manera rápida y simple.
Terminal de Linux	Es un programa cuyo objetivo principal es leer comandos y ejecutar otros programas.
Docker versión nativa de Linux	Es un proyecto de código abierto que automatiza la implementación de aplicaciones dentro de los contenedores permitiendo empaquetar una aplicación con sus dependencias en un contenedor.

Etapa de elaboración y desarrollo

Las etapas del proceso de elaboración y desarrollo del presente trabajo fueron.

Organización del desarrollo

En esta etapa se ha trabajado en las guías "Labs - Docker for the Absolute Beginner - Hands On", las cuales se explicaron y se documentaron las soluciones de cada uno de los incisos de las diferentes guías.

Así mismo se facilitaron archivos docker-compose.yml para automatizar la construcción de los ejemplos de contenedores que pueden ser utilizados en los componentes seleccionados haciendo uso de las imágenes de Docker Hub seleccionadas en la etapa de recolección de datos.

Formato de guías "Labs- Docker for the Absolute Begginer - Hands On" El formato para enunciar cada una de las guías es el siguiente:



Título Indica el nombre de la guía

Introducción

Describe los aspectos generales del desarrollo del contenido de la guía

Duración estimada de la guía Tiempo estimado para dar solución a la guía

Desarrollo de la guía

Comprender cada uno de los incisos que deben ser resueltos durante la guía.

Formato de la documentación de los contenedores

El formato para enunciar cada uno de los contenedores es el siguiente:

Título

Indica el nombre de la guía.

Descripción Describe la información respecto a la temática del contenedor.

Requisitos software

Indica que recursos software se requieren para levantar el contenedor.

Requisitos hardware

Indica los recursos hardware se necesitan para ejecutar el contenedor.

Software y servicios incluidos en el contenedor

Indica el software y servicios que utiliza el contenedor para su correcto funcionamiento.

Proceso de creación

Indica el proceso total para la creación del contenedor, así mismo como su funcionamiento.



Etapa de prueba y funcionamiento

Las guías del curso "Labs - Docker for the Absolute Beginner – Hands On" se desarrollaron en entorno web de la plataforma kodeKloud, este provee las herramientras necesarias para la resolución de las guías planteadas.

Desarrollo

Desarrollo de las guías "Labs - Docker for the Absolute Beginner – Hands On" de la plataforma KodeKloud

Para la elaboración de estas guías se ha tomado como fuente de información el curso "Labs - Docker for the Absolute Beginner - Hands On" el cual pertenece a KodeKloud que es una plataforma de aprendizaje práctico que brinda capacitación de calidad en DevOps y tecnologías de automatización como Kubernetes, Docker, Ansible, OpenShift, Puppet, Chef y muchas más. (KodeKloud, 2022)

Este curso ha sido seleccionado porque se considera muy completo además de que brinda conocimientos concretos sobre Docker a un nivel básico, para la realización de estas guías el estudiante necesitará únicamente disponer de una computadora con un navegador web instalado y acceso a Internet para poder entrar en el siguiente enlace:

https://kodekloud.com/courses/labs-docker-for-the-absolute-beginner-hands-on/

posteriormente deberá crear una cuenta gratuita para poder empezar a utilizar el entorno que brinda la plataforma.

Programación

- Guía de laboratorio 1 Comandos básicos de Docker.
- Guía de laboratorio 2 Comandos de ejecución de Docker.
- Guía de laboratorio 3 Imágenes en Docker.
- Guía de laboratorio 4 Variables de entorno.



- Guía de laboratorio 5 CMD y puntos de entrada.
- Guía de laboratorio 6 Docker compose.
- Guía de laboratorio 7 Almacenamiento de Docker.
- Guía de laboratorio 8 Redes Docker.

Guías	Título	Tiempo
Guía de laboratorio 1	Comandos básicos para Docker	45 minutos
Guía de laboratorio 2	Comandos de ejecución de Docker	30 minutos
Guía de laboratorio 3	Imágenes de Docker	45 minutos
Guía de laboratorio 4	Variables de entorno	30 minutos
Guía de laboratorio 5	CMD y puntos de entrada	35 minutos
Guía de laboratorio 6	Docker compose	40 minutos
Guía de laboratorio 7	Almacenamiento de Docker	45 minutos
Guía de laboratorio 8	Redes de Docker	45 minutos

Nota: La plataforma KodeKloud brinda un tiempo máximo de 1 hora para darle solución a cada una de las guías, aunque el tiempo que tome resolverlas podría ser menor, si tiene pocos o nulo conocimiento sobre la tecnología de contenedores Docker le motivamos a revisar la documentación teórica proporcionada en este trabajo investigativo para que sirva como material de apoyo.

Guía de laboratorio 1 - Comandos básicos de Docker

Introducción

En esta guía de laboratorio se abordarán los comandos básicos de Docker para realizar acciones como verificar versión de Docker instala en el equipo, listar los contenedores en ejecución, conocer la cantidad de imágenes disponibles, ejecutar, detener y eliminar contenedores, descargar y eliminar imágenes, etc., tiene como objetivo ayudar a los estudiantes a comprender y familiarizarse con los comandos que permiten realizar las acciones básicas de Docker.

Duración estimada en la realización de la guía

45 minutos.

Desarrollo de la guía



1) ¿Cuál es la versión del servidor Docker que se ejecuta en el host?

Ejecute el comando "docker versión" para saber la versión del servidor de Docker. Donde podemos apreciar que la versión del servidor Docker es la 19.03.15.



Ilustración 47: Verificación de la versión de Docker

2. ¿Cuántos contenedores se ejecutan en este host?

Ejecutar el comando "**docker ps**" para poder ver la cantidad de contenedores en ejecución, al utilizarlo se puede observar que no hay contenedores en ejecución.

\$ docker ps						-
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES .
\$ []						

Ilustración 48: Verificación de la cantidad de contenedores activos

3. ¿Cuántas imágenes hay disponibles en este host?

Ejecutar el comando "**docker images**" para poder ver la cantidad de imágenes disponibles, donde se aprecia que hay 9 host disponibles.



<pre>\$ docker images</pre>				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
redis	latest	ccee4cdf984f	21 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	21 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				



4. Ejecute un contenedor usando la imagen redis.

Ejecutar el comando "docker run redis".



Ilustración 50: Ejecución de un contenedor

5. Detenga el contenedor que acaba de crear.

Ejecutar el comando ctrl+c, si el contenedor se encuentra en segundo plano ejecutar el comando "**docker stop [id container]**", para poder extraer el id del contenedor utilizara el comando "**docker ps**".



Ilustración 51: Deteniendo un contenedor

6. ¿Cuántos contenedores se están ejecutando en este host ahora?

Ejecutar el comando "**docker ps**" para ver la cantidad de contenedores ejecutándose en el momento, y se puede observar que no hay ningún contenedor en ejecución.

D							
	\$ docker ps CONTAINER ID \$ []	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NWES

Ilustración 52: Cantidad de contenedores en ejecución

7. ¿Cuántos contenedores están presentes en el host ahora? (incluidos los que se ejecutan y los que no se ejecutan).

Ejecutar el comando "**docker ps -a**" para poder ver la cantidad de contenedores dentro del host, que son 7 contenedores.

\$ docker ps -a CONTAINER ID	THACE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
035f63de9849	alpine	"/bin/sh"	49 seconds ago	Exited (0) 47 seconds ago		naughty_bartik
01d75053aaf0 day	alpine	"sleep 1000"	50 seconds ago	Up 48 seconds		inspiring fara
36ba384aa47e	ngins:alpine	"/docker-entrypoint"	52 seconds ago	Up 50 seconds	88/tcp	ngine-2
e9553e08912d	nginx:alpine	"/docker-entrypoint"	53 seconds ago	Up 51 seconds	80/tcp	ogina-1
9646ab72fe9f ut	ubuntu	"sleep 1000"	54 seconds ago	Up 52 seconds		awesome_northc
27097276b61c talcini	redis	"docker-entrypoint.s_"	4 minutes ago	Exited (0) 2 minutes ago		mystifying_mon
5c404e66291b on	redis	"docker-entrypoint.s_"	5 minutes ago	Exited (0) 4 minutes ago		pedantic_johns
\$ []						

Ilustración 53: Verificación de los contenedores existentes

8. ¿Cuál es la imagen utilizada para ejecutar el contenedor nginx-1?

Ejecutar el comando **"docker ps"** y observar la columna "IMAGE" donde la imagen utilizada en el contenedor nginx-1 es nginx:alpine.

\$ docker ps CDNTAINER ID 81d75653aaf0 38ba384aa47e e9553a68912d 0646ab72fe9f \$ []	INGE alpine ngino:alpine ubuntu	COMMAND "sleep 1000" "/docker-entrypoint" "/docker-entrypoint" "sleep 1000"	CREATED 6 minutes ago 6 minutes ago 6 minutes ago 6 minutes ago	STATUS Up 6 minutes Up 6 minutes Up 6 minutes Up 6 minutes	PORTS 80/tcp 80/tcp	NAMES inspiring_faraday nginx-1 awesome_northcut
---	--	---	---	--	---------------------------	---

Ilustración 54: Verificación de la imagen que utiliza un contendor

9. ¿Cuál es el nombre del contenedor creado usando la imagen de Ubuntu?

Ejecutar el comando **"docker ps"** observar la columna "NAMES" donde podemos observar que para Ubuntu el contenedor creado es "Awesome_northcut".

\$ docker ps		2000 C		Sector 1	00000	
CONTAINER ID	alaina	"close 1000"	CREATED	STATUS	PORTS	forelelos fored
What 36t and 7e	ngingcalpine	"/docker-entrymoint"	7 minutes and	Up 7 minutes	80/ten	naring-2
e9553e88912d	nginetalpine	"/docker-entrypoint"	7 minutes ago	Up 7 minutes	80/tcp	nging-1
	NAME OF TAXABLE PARTY.	"s Loom 1999"	7 minutes and	Up 7 minutes		avesome northcu

Ilustración 55: Verificación del nombre de un contenedor

10. ¿Cuál es el ID del contenedor que usa la imagen alpine y no se está ejecutando?

Ejecutar el comando "**docker ps -a**" donde el ID se identifica con el contenedor que utiliza alpine que es 035f63de9849.

				11-1-0-01	
DWGE	COMMIND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
alpine	"/bin/sh"	10 minutes ago	Exited (0) 10 minutes ago		naughty_bartik
alpine	"sleep 1000"	10 minutes ago	Up 10 minutes		inspiring fara
nginx:alpine	"/docker-entrypaint"	10 minutes ago	Up 10 minutes	80/tcp	nginx-2
nginx:alpine	*/docker-entrypoint*	10 minutes ago	Up 10 minutes	80/tcp	ngine-1
uturitu	"sleep 1800"	10 minutes ago	Up 10 minutes		awesome_morthc
rodis	"docker-entrypoint.s."	13 minutes ago	Exited (0) 11 minutes ago		mystifying_mon
redis	"docker-entrypoint.s."	15 minutes ago	Exited (0) 14 minutes ago		pedantic_johns
	nWCZ alpine nginx:alpine nginx:alpine ubuntu redis redis	DWGE COMMMD alpine "/bin/sh" alpine "/bin/sh" nginx:alpine "/docker-entrypoint" ubuntu "/docker-entrypoint" redis "docker-entrypoint.s"	DMACE COMMUNO CREATED alpine "/bin/sh" 10 minutes ago alpine "locker-entrypoint" 10 minutes ago nginx:alpine "/docker-entrypoint" 10 minutes ago ubuntu "/docker-entrypoint" 10 minutes ago redis "docker-entrypoint.s." 10 minutes ago redis "docker-entrypoint.s." 13 minutes ago	PHAGE COMMAND CREATED STATUS alpine "/bin/sh" 10 minutes ago Exited (0) 10 minutes ago alpine "/locker-entrypoint" 10 minutes ago Up 10 minutes nginx:alpine "/docker-entrypoint" 10 minutes ago Up 10 minutes redis "docker-entrypoint.s." 11 minutes ago Up 10 minutes redis "docker-entrypoint.s." 13 minutes ago Exited (0) 11 minutes ago	PMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS alpine "/bin/sh" 10 minutes ago Exited (0) 10 minutes ago Up 10 minutes ago Up 10 minutes alpine "/docker-entrypoint" 10 minutes ago Up 10 minutes 00/tcp reginx:alpine "/docker-entrypoint" 10 minutes ago Up 10 minutes 00/tcp regins: alpine "/docker-entrypoint" 10 minutes ago Up 10 minutes 00/tcp regins: alpine "/docker-entrypoint" 11 minutes ago Up 10 minutes 00/tcp redis "docker-entrypoint.s" 13 minutes ago Exited (0) 11 minutes ago Exited (0) 14 minutes ago

Ilustración 56: Verificación del ID de un contenedor

11. ¿Cuál es el estado del contenedor alpine detenido?

Ejecutar el comando **"docker ps -a"** y se observa la columna "STATUS" el estado del contenedor es exited, el cual indica que no está en ejecución.

\$ docker ps -a	TMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NWES
935f63de9849	alpine	"/bin/sh"	13 minutes ago	Exited (0) 13 minutes ago		naughty barti
01d75053aaf0 day	alpine	"sleep 1000"	13 minutes ago	Up 13 minutes		inspiring fare
38ba384aa47e	nginx:alpine	"/docker-entrypoint"	13 minutes ago	Up 13 minutes	80/tcp	regiroc-2
e9553e08912d	nginx:alpine	"/docker-entrypoint"	13 minutes ago	Up 13 minutes	80/tcp	nginx-1
0646ab72fe9f ut	ubuntu	"sleep 1000"	13 minutes ago	Up 13 minutes		avesome_northc
27097276b61c talcini	redis	"docker-entrypoint.s."	16 minutes ago	Exited (0) 14 minutes ago		mystifying_mon
Sc494e662915 on \$ []	redis	"docker-entrypoint.s_"	17 minutes ago	Exited (0) 16 minutes ago		pedantic_johns

Ilustración 57: Verificación del estado de un contenedor

12. Elimine todos los contenedores del Docker Host, tanto los que se ejecutan como los que no se ejecutan.



Nota: Recordar que es posible que se deba detener todos los contenedores para realizar dicha acción.

Ejecutar el comando **"docker stop \$(docker ps -aq)"** que se utiliza para detener todos los contenedores a la vez, luego utilizar el comando **"docker rm \$(docker ps -aq)"** que se utiliza para eliminar rodos los contenedores.



Ilustración 58: Detener y eliminar todos los contenedores

13. Elimine la imagen de Ubuntu.

Ejecutar el comando "docker rmi ubuntu" para eliminar la imagen Ubuntu.



Ilustración 59: Eliminar una imagen

14. Extraer una imagen que se utilizara para ejecutar un contenedor más adelante. Descargue la imagen nginx:1.14-alpine, solo descargue dicha imagen, no cree un contenedor.



Ejecutar el comando "docker pull nginx:1.14-alpine"

5 dacker roll princ: 1.14-abine	
1.14-alpine: Fulling trom library/nginx	
hdf0201b3a05: Pull complete	
3d8a573c8led: Pull complete	
8129faeb2eb6: Pull complete	
3dc99f571daf: Pull complete	
Digest: sha256:485b610fefec?ff6c463ced9623314a04ed67e3945b9c08d7e53a47f6d108dc7	
Status: Downloaded newer image for ngiros:1.14-alpine	
docker.io/library/ngins:1.14-alpine	
*	
Digest: sha256:485b610fefec7ff6c463ced9623314a04ed67e3945b9c08d7e53a47f6d100dc7 Status: Dewnloaded newer image for nginx:1.14-alpine docker.io/library/nginx:1.14-alpine \$ []	

Ilustración 60: Descargar una imagen

15. Ejecute un contenedor con la imagen nginx:1.14-alpine y asígnele el nombre webapp.

Ejecutar el comando "**docker run -d –name webapp nginx:1.14-alpine**" y verifique el estado del contenedor creado con el comando "docker ps", se observa que el contenedor fue creado exitosamente y se encuentra en ejecución. El indicador -d permite ejecutar el contenedor en segundo plano.



Ilustración 61: Ejecución y asignación de nombre a un contenedor

16. Elimine todas las imágenes en el host, retire los contendores según sea necesario.

Note: Es importante que detenga y elimine todos los contendores que utilizan imágenes.

Ejecutar el comando "docker stop \$(docker ps -aq)" para detener todos los contenedores, el comando "docker rm \$(docker ps -aq)" para eliminar todos los contendores, y el comando "docker rmi \$(docker images -aq)" para eliminar todas las imágenes disponibles.



\$ docker rm \$(docker ps -aq)
20b028587801
\$ docker rmi \$(docker images -aq)
Untagged: nginx:1.14-alpine
Untagged: nginx@sha256:485b610fefec7ff6c463ced9623314a04ed67e3945b9c08d7e53a47f6d108dc7
Deleted: sha256:8a2fb25a19f5dc1528b7a3fabe8b3145ff57fe10e4f1edac6c718a3cf4aa4b73
Deleted: sha256:f68a8bcb9dbd06e0d2750eabf63c45f51734a72831ed650d2349775865d5fc20
Deleted: sha256:cbf2c7789332fe231e8defa490527a7b2c3ae8589997ceee00895f3263f0a8cf
Deleted: sha256:894f3fad7e6ecd7f24e88340a44b7b73663a85c0eb7740e7ade169e9d8491a4c
Deleted: sha256:a464c54f93a9e88fc1d33df1e0e39cca427d60145a360962e8f19a1dbf900da9
\$ []



\$ docker rmi \$(docker images -aq)

Ilustración 63: Eliminación de todas las imágenes



Guía de laboratorio 2 - Comandos de ejecución de Docker

Introducción

En esta guía se abordarán comandos básicos sobre ejecución de contendores Docker, así como la identificación de datos importantes que hay que tener en cuenta para un buen funcionamiento de estos, esta guía tiene como objetivo que el estudiante pueda comprender sobre la ejecución de contenedores y sobre cómo puede establecer parámetros al momento de ejecutarlo.

Duración estimada en la realización de la guía es de:

30 minutos

Desarrollo de la guía

1. ¿Cuántos contendores se ejecutan en este host actualmente?

Para ver el resultado de cuantos contenedores se están ejecutando, utilizar el comando "**docker ps**" que permite ver la cantidad de contenedores ejecutándose, donde se están ejecutando 1 contenedor.



Ilustración 64: Contenedores en ejecución

2. ¿Cuál es la imagen utilizada por el contenedor?

Para saber el nombre de la imagen utilizada por un contenedor ejecute el comando "**docker ps -a**" donde observamos que el valor en la columna "IMAGE" teniendo como resultado que la imagen utilizada en el contenedor es "nginx:alpine"





3. ¿Cuántos puertos se publican en este contenedor?

Ejecutar el comando **"docker ps"** para observar los puertos que publica este contenedor viendo la columna "PORTS" donde el resultado que se muestra en este contenedor son 2 puertos.

\$ dacker pt COMMAND CHEATED STATUS PORTS PORTS 0.0.0.0:3456->3456/tcp, 0.0.0:38081- \$ []	NAMES 88/1cp vigilant_mendelerv
---	------------------------------------

Ilustración 66: Puertos publicados por el contenedor

4. ¿Cuáles son los números de puertos expuestos en el contendor?

Ejecutar de nuevo comando "**docker ps**" donde los puertos expuestos son los 3456 y el 80.

\$ decktor ps contailer in decktor ps decktor ps contailer in decktor ps decktor ps	de Lore
---	---------

Ilustración 67: Número de puertos expuestos en el contenedor

5. ¿Cuáles son los números de puertos que están publicados en el host? Los números de puertos publicados en el host son el 3456 y el 38080.

de5497568f@a rgirsc:alpine "/docker-entrypoint" 20 minutes ago Up 20 minutes 0.0.0.0:5456-53456/tcp, 0.0.0.0:58880-500/tcp vigilant_mandelear/ \$ []	\$ ducker ps CONTAINER ID de54925d4f@a \$ []	1962 nginc:alpine	correction "/docker-entrypaint"	CHEATED 20 minutes ago	STATUS Up 20 minutes	PSHT5 8.8.8.8:3456->3456/tcp, 8.8.8.8:38988->88/tcp	NavES vigilart_mandelawv
---	---	----------------------	------------------------------------	---------------------------	-------------------------	--	-----------------------------

Ilustración 68: Numero de puertos expuestos en el host

6. Ejecutar una instancia de kodekloud/simple-webapp con una etiqueta blue y map port 8080 en contendor con puerto 38282 en el host.

Es importante ejecutar imágenes con un puerto no solo para el contenedor sino también para el host. Ya que así se podrá acceder desde el puerto indicado en el host al puerto especificado en el contenedor, manteniendo comunicación en ambos sentidos, es este inciso primero se buscará la imagen que se indica.



\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
redis	latest	ccee4cdf984f	21 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				



Cuando se encuentre la imagen deseada se abordará un concepto nuevo como son los TAG o etiquetas, las cuales brinda una mejor administración del control de versiones, ya que es posible tener varias instancias de una misma imagen y de esta manera saber cuál de ellas se está trabajando.

Utilizaremos el comando "docker run -p 38282:8080 kodekloud/simplewebapp:blue" donde "docker run" ejecuta la imagen, "-p 38282:8080 " publica un puerto 38282 para redirigirlo al puerto 8080 en el contendor y "kodekloud/simplewebapp:blue" se hace la asignación de etiqueta blue a la instancia.

<pre>\$ docker run -p 38282:8080 kodekloud/simple-webapp:blue Unable to find image 'kodekloud/simple-webapp:blue' locally</pre>
blue: Pulling from kodekloud/simple-webapp
4fe2ade4980c: Already exists
7cf6a1d62200: Already exists
f0d690b9e495: Already exists
fac5d45ad062: Already exists
a6fc8a0deb7d: Pull complete
f43c8e496f88: Pull complete
58ca939f7651: Pull complete
095a1a007cdb: Pull complete
Digest: sha256:9caf15476dc60b77c7460791bea8ea5f6ca02b90199aabe088beea83bc943fe5
Status: Downloaded newer image for kodekloud/simple-webapp:blue
* Serving Flask app "app" (lazy loading)
* Environment: production
WARNING: Do not use the development server in a production environment.
Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: off
* Running on http://0.0.0.8080/ (Press CTRL+C to quit)

Ilustración 70: Instancia de KodeKloud/simple-webapp con un tag



Guía de laboratorio 3 – Imágenes en Docker

Introducción

En la presente guía de laboratorio se abordarán las imágenes en docker las cuales son plantillas que cuentan con una aplicación, los binarios, librerías y todo lo necesario para construir contenedores Docker, el objetivo de la presente guía es ayudar a los estudiantes a comprender y familiarizarse los comandos básicos para trabajar con imágenes docker.

Duración estimada para la realización de la guía:

45 minutos

Desarrollo de la guía

1. ¿Cuántas imágenes hay disponibles en el host?

Utilizando el comando "docker images" para ver todas las imágenes disponibles, en total hay 9 imágenes.

\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
redis	latest	ccee4cdf984f	21 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				

Ilustración 71: Verificación de la cantidad de imágenes disponibles

2. ¿Cuál es el tamaño de la imagen Ubuntu?

Ejecutar el comando "**docker images**" y busque en la columna "SIZE" donde la imagen Ubuntu tiene un tamaño de 72.7 MB.



\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
redis	latest	ccee4cdf984f	21 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				



3. Se agrego una nueva imagen. ¿Cuál es la etiqueta en la imagen NGINX recién extraída?

Ejecutar el comando "**docker images**" visualizar la columna TAG la etiqueta en la imagen NGINX recién extraída es 1.14-alpine.

\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
redis	latest	ccee4cdf984f	21 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
nginx	1.14-alpine	8a2fb25a19f5	3 years ago	16MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				



4. Se descargó el código de una aplicación ¿Cuál es la imagen base utilizada en el Dockerfile?

Abra el archivo Dockerfile ubicado dentro del directorio webapp-color usando el comando **"nano /root/webapp-color/Dockerfile"** y buscar la instrucción "FROM" o búsqueda directamente utilizando el comando "**grep -i FROM /root/webapp-color/Dockerfile**" donde el resultado en ambas soluciones es que la imagen base utilizada en el Dockerfile es python3.6.



Solución 1

GNU natio 2.7.4	File: /root/webapp-color/Dockerfile	
ROM python:3.6		
RIN pip install flask		
COPY . /opt/		
EXPOSE 8080		
WORKDIR /opt		
ENTRYPOINT ["python", "app.py"]		



Solución 2





5. ¿En qué ubicación dentro del contenedor se copia el código de la aplicación durante una complicación de Docker?

Abra el archivo Dockerfile ubicado en el directorio "webapp-color" y busque el comando "COPY", donde el código de la aplicación se copia en el directorio /opt dentro del contenedor durante el proceso de compilación.



Ilustración 76: Uso del comando COPY en un Dockerfile

6. Cuando se crea un contenedor usando la imagen creada con este Dockerfile, ¿cuál es el comando que se usa para EJECUTAR la aplicación dentro de él?



Abrir el fichero Dockerfile ubicado en el directorio webapp-color y busque el comando "ENTRYPOINT" donde el comando utilizado para ejecutar la aplicación dentro del contenedor es Python app.py

GNU nano 2,7,4	File: /root/webapp-color/Dockerfile
∰KOM python:3.6	
RLN pip install flask	
COPY _ /opt/	
EXPOSE 8080	
WORKDIR /opt	
ENTRYPOINT ["python", "app.py"]	

Ilustración 77: Uso del comando ENTRYPOINT en un Dockerfile

7. ¿En qué puerto se ejecuta la aplicación web dentro del contenedor?Abrir el fichero Dockerflie y buscar el puerto en el comando "EXPOSE" la aplicación web se ejecuta en el puerto 8080 dentro del contenedor.

GNU nano 2.7.4	File: /root/webapp-color/Dockerfile	
BROM python:3.6		
RUN pip install flask		
COPY . /opt/		
EXPOSE 8889		
WORKDIR /opt		
ENTRYPOINT ["python", "app.py"]		

Ilustración 78: Uso del comando EXPOSE en un Dockerfile

Cree una imagen con Dockerfile y asígnele el nombre webapp-color.
 Dirigirse al directorio en donde se encuentra ubicado el Dockerfile usando el comando "cd /root/webapp-color" y ejecute el comando de compilación "docker build -t webapp-color" dentro de dicho directorio.



\$ pwd		
/root/webapp-color		
<pre>\$ docker build -t webapp-color .</pre>		
Sending build context to Docker daemon 121,3kB		
Step 1/6 : FROM python:3.6		
3.6: Pulling from library/python		
0e29546d541c: Download complete		
9b829c73b52b: Download complete		
cb5b7ae36172: Download complete		
6494e4811622: Downloading [====================================	1	36.04MB/54.57MB
6f9f74896dfa: Downloading [=====>	1	33.29MB/196.5MB
Se3b1213efc5: Downloading [>	1	63.13k8/6.291ME
9fddfdc56334: Pulling fs layer		
404f02044bac: Waiting		
cAFA7bo7bo52, Waiting		



- 9. Ejecute una instancia de la imagen webapp-color y publique el puerto 8080 en el contenedor al 8282 en el host.
 - 9.1. Aspectos para tener en cuenta.
 - Contenedor con imagen 'webapp-color'
 - Puerto en el contendor: 8080
 - Puerto en el host: 8282

Para ello ejecutar el comando "docker run -p 8282:8080 webapp-color".

\$ docker run -p 8282:8880 webapp-color This is a sample web application that displays a colored background. A color can be specified in two ways.	
 As a command line argument withcolor as the argument. Accepts one of red, green, blue, blue2, pink, darkblue As a command line argument work blo ADB (VOR). Accepts one of and means blue blue blue 2 wide daskblue. 	
 If now of the above then a random color is picked from the above list. 	
Note: Command line argument precedes over environment variable.	
No command line argument or environment variable. Picking a Random Color =green	
* Serving Flask app 'app' (lazy loading)	
* Environment: production	
W4WINKS: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a revolution MSC server instead.	
* Debug mode: off	
 Running on all addresses. 	
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.	
# Running on http://172.12.0.2:8000/ (Press CTRL+C to quit)	

Ilustración 80: Ejecución de una instancia de la imagen webapp-color



10. Acceda a la aplicación haciendo click en la pestaña HOST:8282 arriba de su terminal.



Ilustración 81: Funcionamiento de la aplicación webapp-color

Como se puede observar se accedió correctamente al contenedor, y para poderlo detener solo hacemos "control + c" para poder detener el contendor.

11. ¿Cuál es el sistema operativo base utilizado por la imagen python:3.6?
Ejecutar una instancia de la imagen y luego ejecute el comando "docker run python:3.6 cat /etc/*reléase". El sistema operativo base utilizado por la imagen python3.6 es Debian 11 Bullseye.



Ilustración 82: Verificación del S.O utilizado por una imagen

12. ¿Cuál es el tamaño aproximado de la imagen webapp-color? El tamaño de la imagen webapp-color es de 913 MB.



\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
webapp-color	latest	e2544653cb08	47 minutes ago	913MB
python	3.6	54260638d07c	14 months ago	902MB
redis	latest	ccee4cdf984f	22 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e0aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
nginx	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.6MB
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
nginx	1.14-alpine	8a2fb25a19f5	3 years ago	16MB
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.8MB
\$				

Ilustración 83: Tamaño de la imagen webapp-color

13. Cree una nueva imagen más pequeña modificando el mismo Dockerfile y asígnele el nombre webapp-color y etiquételo como lite.

Encuentre una imagen base más pequeña para python:3.6 y asegúrese de que la imagen final tenga menos de 150 MB. Modifique el Dockerfile para usar la imagen python:3.6-alpine y luego construya una usando "docker build -t webapp-color:lite ."

GNU nano 2.7.4	File: /root/webapp-color/Dockerfile	Rodified
FROM python:3.6-alpine[
RUN pip install flask		
COPY . /opt/		
EXPOSE 8080		
WORKDIR /opt		
ENTRYPOINT ["python", "app.py"]		

Ilustración 84: Modificación del Dockerfile de webapp-color



\$ nano /root/webapp-color/Dockerfile \$ docker build -t webapp-color:lite . Sending build context to Docker daemon 121.3kB Step 1/6 : FROM python:3.6-alpine 3.6-alpine: Pulling from library/python 59bf1c3509f3: Pull complete 8786870f2876: Pull complete acb0e804800e: Pull complete 52bedcb3e853: Pull complete b064415ed3d7: Pull complete Digest: sha256:579978dec4602646fe1262f02b96371779bfb0294e92c91392707fa999c0c989 Status: Downloaded newer image for python:3.6-alpine ---> 3a9e80fa4606 Step 2/6 : RUN pip install flask ---> Running in b6fa80778695

Ilustración 85: Construyendo la imagen webapp-color:lite

Verificar el tamaño de la imagen final usando el comando "**docker images**" donde podemos ver que la imagen webapp-color con el TAG "lite" ahora tiene un tamaño de 51.8 MB.

\$ docker images				
REPOSITORY	TAG	INVGE ID	CREATED	SIZE
webapp-color	lite	f05c510c9cd4	25 seconds ago	51.848
webapp-color	latest	9bad670a74f9	11 minutes ago	913MB
python	3.6	54260638d07c	14 months ago	982MB
python	3.6-alpine	3a9e80fa4606	15 months ago	40.7MB
redis	latest	ccee4cdf984f	22 months ago	105MB
ubuntu	latest	7e8aa2d69a15	22 months ago	72.7MB
mysql	latest	0627ec6901db	22 months ago	556MB
ngirox	alpine	a64a6e03b055	22 months ago	22.648
alpine	latest	6dbb9cc54074	22 months ago	5.61MB
nginx	latest	62d49f9bab67	22 months ago	133MB
postgres	latest	26c8bcd8b719	22 months ago	314MB
nginx	1.14-alpine	8a2fb25a19f5	3 years ago	1648
kodekloud/simple-webapp-mysql	latest	129dd9f67367	4 years ago	96.6MB
kodekloud/simple-webapp	latest	c6e3cd9aae36	4 years ago	84.848
\$				

Ilustración 86: Verificación del tamaño de la imagen webapp-color:lite

- 14. Ejecute una instancia de la nueva imagen webapp-color:lite y publique el puerto 8080 en el contenedor al 8383 en el host.
 - 14.1. Aspectos a tener en cuenta:
 - Contenedor con imagen 'webapp-color:lite'.
 - Contenedor para publicar puerto 8080 a 8383.



Ejecutar el comando docker run -p 8383:8080 -d webapp-color:lite donde el indicador -d permite ejecutar el contenedor en segundo plano.

\$ docker run	-p 8383:8080 -d	webapp-color:lite	
ec63f648417e2	0d58a5982d066f43	3950f0bf4f94422332cfbdfbc5f3	a1615699
\$ [

Ilustración 87: Ejecución de contenedor webapp-color:lite con redirección de puertos

Guía de laboratorio 4 – variables de entorno

Introducción

En esta guía se abordarán las variables de entorno, que no son más que valores dinámicos que pueden ser establecidos para controlar el comportamiento de los contenedores, esta guía tiene como objetivo que el estudiante pueda entender que son las variables de entorno y lo importante que son a la hora de ejecutar contenedores.

Duración estimada en la realización de la guía

30 minutos

Desarrollo de la guía

1. Inspeccione las variables de entorno establecidas en el contenedor en ejecución e identifique el valor establecido en la variable APP_COLOR.

Ejecutar el comando "**docker ps**" para listar los contenedores en ejecución e identifique el nombre o ID del contenedor en ejecución.

Terminal 1	۲				🗑 HOST.38287	=		Ð	53
\$ docker ps container ID e129436419bc \$	IPM2E kodekloud/simple-webapp	comwwb "python app.py"	OtEATED 14 seconds ago	status Up 13 seconds	PORIS 8800/tcp	NAMES BUSING	cke1dys	h.	

Ilustración 88: Listar contenedores en ejecución

Después de conocer el nombre o el ID del contenedor, ejecutar el siguiente comando para obtener los campos "env" del comando de inspección:



"docker inspect <nombre del contenedor / ID del contenedor> | grep -A 10 Env" el comando identifica el contenedor utilizando su ID y con grep -A 10 se toman las 10 primeras líneas del campo Env del resultado obtenido con el comando inspect. Donde el resultado indica que el valor establecido en la variable APP_COLOR es Pink.





 Ejecute un contenedor llamado blue-app usando la imagen kodekloud/simplewebapp y establezca la variable de entorno APP_COLOR en blue, haga que la aplicación esté disponible en el puerto 38282 del host. La aplicación escucha en el puerto 8080 en el contenedor.

Ejecutar el comando "docker run -p 38282:8080 –name blue-app -e APP_COLOR=blue -d kodekloud/simple-webapp"



Ilustración 90: Creación del contenedor blue_app con valor en la variable App_color

Para conocer el campo Env desde el contenedor de la aplicación web, ejecute el comando "docker exec -it <Nombre o ID del contenedor> env", de modo que el comando quedaría de la siguiente manera "docker exec -it blue-app env".



\$ docker exec -it blue-app env
PATH=/usr/local/bin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
HOSTNAME=8c45825b6b1b
TERM=xterm
APP_COLOR=blue
LANG=C.UTF-8
GPG_KEY=0D96DF4D4110E5C43FBFB17F2D347EA6AA65421D
PYTHON_VERSION=3.6.6
PYTHON_PIP_VERSION=18.1
HOME=/root
\$ []

Ilustración 91: Verificación del nuevo valor de App_color

El resultado obtenido indica que el valor "blue" fue establecido en la variable APP_COLOR de manera exitosa.

3. Vea la aplicación haciendo clic en el enlace HOST:38282 arriba de su terminal y asegúrese de que tenga el color correcto.



Ilustración 92: Verificación del color en la aplicación

4. Implemente una base de datos mysql utilizando la imagen mysql y asígnele el nombre mysql-db.

Establezca la contraseña de la base de datos para usar db_pass123. Busque la imagen mysql en Docker Hub e identifique la variable de entorno correcta que se usará para establecer la contraseña del usuario ROOT.



Variables de entorno

Cuando inicia la mysql imagen, puede ajustar la configuración de la instancia de MySQL pasando una o más variables de entorno en la docker run línea de comando. Tenga en cuenta que ninguna de las variables a continuación tendrá ningún efecto si inicia el contenedor con un directorio de datos que ya contiene una base de datos: cualquier base de datos preexistente siempre permanecerá intacta al iniciar el contenedor.

Consulte también https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/environment-variables.html para ver la documentación de las variables de entorno que MySQL respeta (especialmente variables como MYSQL_HOST, que se sabe que causa problemas cuando se usa con esta imagen).).

MYSQL_ROOT_PASSWORD

Esta variable es obligatoria y especifica la contraseña que se establecerá para la root cuenta de superusuario de MySQL. En el ejemplo anterior, se configuró en my-secret-pw .

MYSQL_DATABASE

Esta variable es opcional y le permite especificar el nombre de una base de datos que se creará al iniciar la imagen. Si se proporcionó un usuario/contraseña (ver a continuación), a ese usuario se le otorgará acceso de superusuario (correspondiente a GRANT ALL) a esta base de datos.

MYSQL_USER , MYSQL_PASSWORD

Estas variables son opcionales, se usan en conjunto para crear un nuevo usuario y establecer la contraseña de ese usuario. A este usuario se le otorgarán permisos de superusuario (ver arriba) para la base de datos especificada por la MYSQL_DATABASE variable. Ambas variables son necesarias para crear un usuario.

Tenga en cuenta que no es necesario utilizar este mecanismo para crear el superusuario raíz, ese usuario se crea de forma predeterminada con la contraseña especificada por la MYSQL_ROOT_PASSWORD variable.

Ilustración 93: Documentación de las variables de entorno de imagen mysql en dockerhub

Según la documentación oficial de MySQL en DockerHub la variable de entorno que se utiliza para establecer la contraseña del usuario root es: "MYSQL_ROOT_PASSWORD". Ejecutar el comando "docker run -d -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 –name mysql-db mysql".

```
$ docker run -d -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 --name mysql-db mysql
dd655c1882b1cbdedd5b9cb8aea77c5d88189d0c6364bf1e42251f5ff86bcdc6
$ []
```

Ilustración 94: Creación de contenedor asignando valor a MYSQL_ROOT_PASSWORD

Para conocer el campo env desde el contenedor mysql-db ejecutar el comando "docker exec -it mysql-db env".



\$ docker exec -it mysql-db env
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
HOSTNAME=20fe6a34d8fb
TERM=xterm
MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123
GOSU_VERSION=1.12
MYSQL_MAJOR=8.0
MYSQL_VERSION=8.0.24-1debian10
HOME=/root

Ilustración 95: Conociendo las variables de entorno de un contenedor

El resultado obtenido indica algunos datos importantes sobre el contenedor como por ejemplo que la versión de MYSQL es 8.0.24 y que la contraseña del usuario root es "db_pass123".

Guía de laboratorio 5 – CMD y puntos de entrada

Introducción

En esta guía se abordará información sobre CMD y puntos de entrada, donde punto de entrada se refiere a "entrypoint" que se encuentra al final de un Dockerfile, tiene la función de utilizar el ejecutable que se indique, si no se ubica nada se ejecuta por defecto "/bin/sh -c", CMD por su parte establece el parámetro que se va a ejecutar, el objetivo de esta guía es que el estudiante logre entender para que se utilizan estos campos y como establecen valores en los mismos.

Duración estimada en la realización de la guía:

35 minutos

Desarrollo de la guía

1. ¿Cuál es el "ENTRYPOINT" configurado en la imagen de "mysql"? Localice el Dockerfile de la imagen mysql, luego acceda al archivo con el comando nano, y localice el campo ENTRYPOINT. Puede usar ls.



Ilustración 97: Verificación del valor entrypoint en la imagen mysql

2. ¿Cuál es el "CMD" configurado en la imagen de "wordpress"?

Se hará algo similar al punto anterior, pero con otro documento, en este caso será el documento "wordpress".



Ilustración 98: Encontrar Dockerfile de wordpress

Al inspeccionar el código, en el campo CMD es "apache2-foreground". Utilizar vim para poder ver el archivo.



Ilustración 99: CMD del Dockerfile de la imagen wordpress

3. Cuando se lanza la imagen de wordpress, ¿Cuál es el comando final que se ejecuta al iniciar?, Considere ambos, tanto el ENTRYPOINT y CMD.

Como se vio en los conceptos los "ENTRYPOINT" se ejecutan después de los comandos de docker run, por lo tanto, el comando se definiría por el script a ejecutar y el parámetro pasado por el campo "CMD", lo que daría:

(Secuencia de docker run) docker-entrypoint.sh apache2-foreground

4. ¿Cuál es el comando que se ejecuta al inicio cuando se lanza la imagen "Ubuntu"?

Para saber esto debe revisar en el archivo de configuración si hay un "CMD" o un "ENTRYPOINT" y así poder determinar que se ejecuta primero, por ejemplo, si hay un "ENTRYPOINT" lo que este contenga es lo primero que se ejecuta, de otra forma será un "CMD".



Ilustración 100: Comando ejecutado al lamzar la imagen de "Ubuntu"

Bot



Una vez localizado el archivo y estando dentro del mismo, verifique los campos "CMD" y "ENTRYPOINT", en este caso se ve que solo está el "CMD" y que ejecuta el comando por defecto "bash" (intérprete de comandos), así que "bash" es el primer comando que se ejecuta al poner a correr la imagen "ubuntu".

5. Ejecute una instancia de la imagen ubuntu para ejecutar el comando "sleep 1000" al inicio.

Ejecutar en modo separado.

Este ejercicio se puede hacer de 2 formas, la primera es ir al dockerfile de la imagen "Ubuntu" y establecer en el punto de entrada (ENTRYPOINT) el valor "sleep" y en "CMD" se pasa el parámetro con valor 1000, este es un comando que suspende la ejecución actual del contenedor por un intervalo de tiempo igual a 1000.

La segunda es ingresar el comando directamente desde el **"docker run -d Ubuntu** sleep 1000", como se ve a continuación:



Ilustración 101: Ejecución de una instancia de la imagen ubuntu + "sleep 1000"

Aquí se observa que se ejecuta el comando directamente desde la consola sin editar ningún archivo.

Guía de laboratorio 6 – Docker compose

Introducción

En esta guía se abordará el tema de Docker-compose que no es más que un archivo en texto plano estructurado que permite armar un contenedor desde los pies a la cabeza, los Docker-compose son una buena forma de ejecutar múltiples servicios en contenedores distintos entrelazándolos entre sí y hacerlo en un solo archivo sin



necesidad de crearlos uno a uno, la idea de esta guía es que el lector se familiarice con los Docker-compose, desde su estructura hasta su ejecución.

Duración estimada en la realización de la guía:

40 minutos.

Desarrollo de la guía

1) Cree un contenedor de base de datos "redis" llamado "redis", cuya imagen es

redis:alpine.

Utilice el comando "docker run --name redis -d redis:alpine" para ejecutar en segundo plano la imagen ligera "redis:alpine", sino se encontró se descarga automáticamente, todo bajo el nombre del contenedor redis.



Ilustración 102: Creación de contenedor redis

2) A continuación, cree un contenedor simple llamado "clickcounter" con la imagen "kodekloud/click-counter", vinculado al contenedor "redis" que creado en el inciso anterior y luego exponerlo en el puerto del host 8085.

El contenedor clickcounter se ejecuta en el puerto 5000.



Esto se puede hacer de 2 maneras, la primera es hacerlo con un comando:

\$ docker run -dname=clickcounterlink redis:redis -p 8885:5888 kodekloud/click-counter
Unable to find image 'kodekloud/click-counter:latest' locally
latest: Pulling from kodekloud/click-counter
540db60ca938: Pull complete
a7ad1a75a999: Pull completo
37ce6546d5dd: Pull complete
ec%e9tbed5a2: Pull complete
767433e10b69: Pull complete
156f0b0493cb: Pull complete
3fe82dBa2401: Pull complete
4a41f7c94284: Pull complete
473063430w4f: Pull complete
452c68a16ccd: Pull complete
Digest: sha256:530e4532a718e8f5cbda05844a6c0638ebe8898fa4c4307ee6afbdd5d1f213db
Status: Downloaded newer image for kodekloud/click-counter:latest
73c3103107751a22074a44532de4cea8a5238a75925a451e5a51d5cf25937c13

Ilustración 103: Creación de contenedor llamado clickcounter vinculando el contenedor redis

Si revisa la documentación verá para qué sirven los enlaces y cómo es su sintaxis desde un "docker compose", al realizar esto con un comando se usa --link, al crear un enlace, un contenedor puede compartir con otro ciertas funciones e información, en este caso redis y clickcounter, los demás campos del comando ya se conocen.

La segunda forma es lanzar el contenedor desde un "docker compose", donde se especifiquen todos los campos incluido los enlaces:

links:

-redis:redis

Esta sintaxis de enlaces debe estar dentro del archivo yml junto a los demás, recuerda que en el compose se definen los servicios a correr, así que si se desea ejecutar este archivo con 2 contenedores vinculados debe tener los enlaces apuntando al nombre del contenedor que quiere enlazar.

3) Ahora puede acceder a esta aplicación usando la pestaña Click-Counter encima de la terminal.

Actualice la página y vea cómo aumenta el conteo.



Ilustración 104: Aplicación clickcounter

Si le damos otra vez a "Click-Counter" la cantidad de clicks aumentara.

Terminai 1	🗑 Click-Counter	ß	Ð			53
③ https://8085-port-d7e61eb8a20 × +					0	×
← → C ☆ = 8085-port-d7a61eb8a20a4031.Jubs.kodekloud.com	N 12 4			*		1
HAGA CLIC EN EL CONTADOR! ¡Actualiza para ver cômo aumenta el conteo! CANTIDAD DE CLIC: 3	i.					

Ilustración 105: Aumentando el número de clicks

4) Limpiemos las acciones realizadas en los pasos anteriores. Eliminar los

contenedores redis y el clickcounter.

Lo primero es localizar los "ID" de los contenedores para luego detenerlos con stop.

Terminal 1	•			🗑 Click-Counter 🗮	Z G		53
\$ docker ps -a CONTAINER ID NAMES	IWGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS		
73c310310775 clickcounter	kodekloud/click-counter	"flask run"	15 minutes ago	Up 15 minutes	0.0.0.0:8	065->5000	/tcp
0d903013420c redis \$ docker stop 73c 73c3	redis:alpine	"docker-entrypoint.s_"	17 minutes ago	Up 17 minutes	6379/tcp		

Ilustración 106: Identificar y detener contenedores

\$ docker stop 0	
\$ 0	
\$	

Ilustración 107: Deteniendo contenedor redis



Lo segundo será eliminarlos por sus mismos "ID", y luego verificar que se han borrado.

\$ docker ps -a					
CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATU5	PORTS
73c310310775	kodekloud/click-counter	"flask run"	18 minutes ago	Exited (137) 2 minutes ago	
0:0903013420c redis	redis:alpine	"docker-entrypoint.s."	20 minutes ago	Exited (0) About a minute ago	
\$ docker rm 73c3					
\$ docker me 0					
0 \$					

Ilustración 108: Identificando y eliminando contenedores redis y clickcounter

5) Crear un archivo "docker-compose.yml" bajo el directorio /root/clickcounter.

Una vez hecho esto, ejecuta docker-compose up.

El archivo debe tener la especificación exacta de la siguiente manera: "redis" especificación del servicio - el nombre de la imagen debe ser redis:alpine.

"Clickcounter" especificación del servicio - el nombre de la imagen debe ser "kodekloud/click-counter", la aplicación se ejecuta en el puerto 5000 y exponerlo en el puerto host 8085 en el archivo de redacción.

Primero nos colocamos en el directorio "/root/clickcounter":



Ilustración 109: Verificación del directorio actual

Segundo procedemos a crear el archivo "docker-compose.yml" dentro de la carpeta "clickcounter" utilizando el siguiente comando "nano docker-compose.yml", dentro del archivo recién creado colocaremos las siguientes líneas que aparecen en la captura, donde se utiliza la versión 3.0, por temas de compatibilidad entre los servicios tenemos a "redis" y "clickcounter" con sus imágenes y el puerto para "clickcounter".


Ilustración 110: Creación de docker-compose de redis y clickcounter

Una vez creado el archivo se ejecuta en segundo plano con el siguiente comando "docker-compose up -d".



Ilustración 111: Ejecución del docker-compose

Por último, verifique si se crearon los contenedores. Como podrá ver los archivos "docker-compose" son muy útiles cuando se necesita trabajar con dos o más contenedores entrelazados o directamente ejecutar varios a la vez, ya que se hace de manera fácil y cómoda, sabiendo que docker crea una red interna y cada contenedor que se ejecuta, se conecta directamente en esta red, podemos enlazar a estos mediante enlaces, pero esto se verá más a fondo en la guía 8.







Guia de laboratorio 7 – Almacenamiento de Docker Introducción

En esta guía de laboratorio se abordarán aspectos relacionados con el almacenamiento de datos de Docker ya que la persistencia de datos de los contenedores es fundamental en ciertas aplicaciones, el objetivo principal de la presente guía es ayudar al estudiante a comprender los volúmenes de Docker, como funcionan y como puede implementar este mecanismo en los contenedores.

Duración estimada en la realización de la guía:

45 minutos

Desarrollo de la guía

1. ¿En qué ubicación se almacenan los archivos relacionados con los contenedores y las imágenes?

La ubicación en la que se almacenan dichos archivos es "/var/lib/docker".





 ¿En qué directorio de /var/lib/docker se almacenan los archivos relacionados con la imagen del contenedor alpine-3?

El nombre del directorio es el mismo que el ID del contenedor, dicho directorio se encuentra disponible en la ubicación /var/lib/docker/containers/.

Ejecute el comando docker ps -a y haga coincidir la identificación del contenedor de alpine-3 con el nombre del directorio.



\$ docker ps -a CONTAINER ID	TMAGE	COMMAND	CREATED		STATUS	PORTS	NMES
1784ec52dc4c	alpine	"/bin/sh"	2 minutes	s ago	Exited (0) 2 minute	es ago	alpine-3
f99603c3e509	alpine	"/bin/sh"	2 minute	ago	Exited (0) 2 minute	es ago	alpine-2
9b4bcb5f99cd	alpine	"/bin/sh"	2 minutes	ago	Exited (0) 2 minute	es ago	alpine-1
-su: cd: /var/li \$ cd /var/lib/do \$ ls	ib/docker/containe ocker/containers/	er: No such file or di	rectory				
1784ec52dc4cad51	25ebb55d8fa41f1d6	abd2eeed4858b2ff48a3bc	00a7a9499c f9	9b03c3e58	9bf9f93f46d866a331d2e	a460564f4e343a6c45c2c	6815b400021
9b4bcb5199cd8c76 \$	e962cb9e7156b†4bc	dc996276e948e6e812cad6	951c2b0dac				

Ilustración 114: Identificación de contenedor

Los archivos relacionados con la imagen del contenedor alpine-3 se almacenan en el directorio

/var/lib/docker/containers/1784ec52dc4cad5126ebb55d8fa41f1d0bd2eeed4058b2ff 40a3bcb0a7a9499c.

Ejecute un contenedor mysql llamado mysql-db usando la imagen mysql.
 Establezca la contraseña de la base de datos en db_pass123

Nota: Recuerde ejecutarlo en el modo segundo plano (utilice la opción -d).

Ejecute el comando: docker run -d --name mysql-db -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 mysql.

\$ docker run -d --name mysql-db -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 mysql
d083a00443a4d51d68b242d38cee38a3eb0476e0fda0e6e9ef830dab9edb4b2a
\$

Ilustración 115: Establecer contraseña en la base de datos

4. Se ingresaron algunos datos en la base de datos. Para ver la información que se ingresó recientemente, ejecute el script get-data.sh disponible en el directorio /root. ¿Cuántos datos de clientes se han escrito en la base de datos?

Lo primero que debemos de hacer es ubicarnos en el directorio de "/root" seguido de eso ocuparemos el comando "sh get-data.sh" para ver la información que se ingresó.



\$ cd /	root/		
\$ sh g	et-data.s	h	
mysql:	[Warning	Using a passwo	rd on the command line interface can be insecure.
id	Nane	Phone Email	
1	Kareem	130-5655	Duis.volutpat.nunc@quamCurabitur.org
2	Ruby	1-584-149-0770	Nulla.tempon@vitaeorciPhasellus.org
3	Rowan	199-8663	consectetuer.adipiscing.elit@Sedmalesuada.co.uk
4	Alisa	228-6817	elementum.sem.vitae@enimMauris.edu
5	Ella	731-0337	fermentur@nec.net
6	Tiger	658-4480	quis.diam@odiovelest.net
7	Felix	1-274-848-3378	Mauris.vel@arcu.com
8	Karina	1-390-796-3451	sagittis.semper@odioapurus.co.uk
9	Davis	605-8539	venenatis.vel@risusDonecnibh.com
10	Mohanna	d 1-590-1	74-1489 ornare.sagittis.felis@natoque.ca
11	Zane	362-1770	Aenean.euismod@condimentum.co.uk
12	Piper	1-231-386-6903	nunc.sed.pede@nascetur.ca
13	Marshal	1 1-383-7	29-4990 Cras.interdum.Nunc@neceuismod.ca
14	Zena	241-6641	Fusce.mollis.Duis@lobortis.org
15	Abdul	1-748-387-9935	eget.lacus.Mauris@Crasvehicula.com
16	Chase	1-401-241-9169	ante.dictum.mi@nascetur.org
17	Zahir	921-0663	non@nonummyutmolestie.edu
18	Brenda	1-691-909-5827	Quisque.ac@magnaCras.co.uk
19	Laura	1-562-983-9565	Quisque.ornare.tortor@sollicitudinadipiscing.ca
20	Madison	1-348-737-0587	Quisque.varius@Intinciduntcongue.org
21	Tanek	991-6278	dignissim.magna@Pellentesqueutipsum.net
22	Dakota	893-0792	Nullam.enim.Sed@nulla.net
23	Boris	1-297-302-5792	non.sollicitudin@eleifendegestasSed.co.uk
24	Celeste	723-6729	mauris.rhoncus@eunulla.edu
25	Connor	1-203-901-7531	et@loremipsumsodales.edu
26	Perry	1-756-607-9187	eros.turpis@tristiquepharetra.co.uk
27	Hayfa	1-609-407-3019	non.lobortis.quis@malesuadafringilla.net
28	Todd	343-0454	id.erat@arcu.org
29	Fuller	881-7273	non.feugiat.nec@adipiscingelit.net
30	Rana	1-927-685-8618	nonummy.ultricies.ornar@malesuada.co.uk
\$			

Ilustración 116: Ejecución de sh get-data.sh con datos

Se hizo el ingreso de 30 clientes.

5. La base de datos colapsó. ¿Puedes ver los datos ahora?

Usar el mismo comando para probar y obtener los datos. Tratar de encontrar el contenedor.



Ilustración 117: Ejecución de sh get-data.sh sin datos

Los datos de los clientes se perdieron.

6. Vuelva a ejecutar un contenedor mysql, pero esta vez asigne un volumen al contenedor para que los datos almacenados por el contenedor se almacenen en el directorio /opt/data en el host. Use el mismo nombre: mysql-db y la misma contraseña: db_pass123 que antes. Mysql almacena datos en



/var/lib/mysql dentro del contenedor.

Ejecutar el comando: docker run -v /opt/data:/var/lib/mysql -d --name mysql-db -e

MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 mysql.

\$ docker run -v /opt/data:/var/lib/mysql -d --name mysql-db -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 mysql
31d7a09b3cea7387a80ab6b82ac67073de1c3219073866adf4d83afe53b1d464
\$

Ilustración 118: Asignación de volumen

7. Ahora se han escrito los datos nuevamente. Ejecute el script get-data.sh para

asegurarse de que haya datos.

Ĩ	\$ cd /r	oot/		
	\$ sh ge	t-data.sl	h	
	mysql:	[Warning]] Using a passwo	rd on the command line interface can be insecure.
	id	Name	Phone Email	
	1	Kareem	130-5655	Duis.volutpat.nunc@quamCurabitur.org
	2	Ruby	1-584-149-0770	Nulla.tempor@vitaeorciPhasellus.org
	3	Rowan	199-8663	consectetuer.adipiscing.elit@Sedmalesuada.co.uk
	4	Alisa	220-6017	elementum.sem.vitae@enimMauris.edu
	5	Ella	731-0337	fermentum@nec.net
	6	Tiger	658-4480	quis.diam@odiovelest.net
	7	Felix	1-274-848-3378	Mauris.vel@arcu.com
	8	Karina	1-390-796-3451	sagittis.semper@odioapurus.co.uk
	9	Davis	605-8539	venenatis.vel@risusDonecnibh.com
	10	Mohamma	d 1-590-1	74-1489 ornare.sagittis.felis@natoque.ca
Ī	11	Zane	362-1770	Aenean.euismod@condimentum.co.uk
	12	Piper	1-231-386-6903	nunc.sed.pede@nascetur.ca
	13	Marshall	l 1-383-72	29-4990 Cras.interdum.Nunc@neceuismod.ca
Ī	14	Zena	241-6641	Fusce.mollis.Duis@lobortis.org
	15	Abdul	1-748-387-9935	eget.lacus.Mauris@Crasvehicula.com
	16	Chase	1-401-241-9169	ante.dictum.mi@nascetur.org
	17	Zahir	921-0663	non@nonummyutmolestie.edu
	18	Brenda	1-691-909-5827	Quisque.ac@magnaCras.co.uk
	19	Laura	1-562-983-9565	Quisque.ornare.tortor@sollicitudinadipiscing.ca
	20	Madison	1-348-737-0587	Quisque.varius@Intinciduntcongue.org
	21	Tanek	991-6278	dignissim.magna@Pellentesqueutipsum.net
	22	Dakota	893-0792	Nullam.enim.Sed@nulla.net
Ī	23	Boris	1-297-302-5792	non.sollicitudin@eleifendegestasSed.co.uk
	24	Celeste	723-6729	mauris.rhoncus@eunulla.edu
	25	Connor	1-203-901-7531	et@loremipsumsodales.edu
Ī	26	Perry	1-756-607-9187	eros.turpis@tristiquepharetra.co.uk
	27	Hayfa	1-609-407-3019	non.lobortis.quis@malesuadafringilla.net
	28	Todd	343-0454	id.erat@arcu.org
Ī	29	Fuller	881-7273	non.feugiat.nec@adipiscingelit.net
	30	Rama	1-927-605-0610	nonummy.ultricies.ornare@malesuada.co.uk
	\$			

Ilustración 119: Ejecución de sh get-data.sh con datos



8. Ocurrió un error... ¡otra vez! y la base de datos volvió a fallar. Pero esta vez se tienen los datos almacenados en el directorio /opt/data. Vuelva a implementar una nueva instancia de mysql usando las mismas opciones que antes.

Aspectos a tener en cuenta:

- Configuración correcta de contraseña
- Anfitrión
- Contenedor: /var/lib/mysql

Simplemente ejecute el comando:

docker run -v /opt/data:/var/lib/mysql -d --name mysql-db -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 mysql



Ilustración 120: Ejecución de una nueva instancia de mysql

9. Obtenga los datos y asegúrese de que estén presentes.

C13033	0051105555	000000000000000000000000000000000000000	COMBODON CO100131 C00001 1030C0201
\$ cd /	root/		
s sh g	et-data.sl	h	
sysq1:	Warning	Using a passwo	nd on the command line interface can be insecure
id	Namo	Phone Email	
1	Kareen	130-5655	Duis.volutpat.nunc@quamCurabitur.org
2	Ruby	1-584-149-0770	Nulla.tempor@vitaeorciPhasellus.org
3	Rowan	199-8663	consectetuer.adipiscing.elit@Sedwalesuada.co.uk
4	Alisa	220-6017	elementum.sem.vitae@enimMauris.edu
5	Ella	731-0337	fermentungnec.net
5	Tiger	658-4480	quis.diam@odiovelest.net
7	Felix	1-274-848-3378	Mauris, vel@arcu.com
8	Karina	1-390-796-3451	sagittis.semper@odicapurus.co.uk
9	Davis	685-8539	venenatis.vel@risusDonecnibh.com
10	Mohamma	1-598-1	74-1489 ornare.sagittis.felis@natoque.ca
11	Zane	362-1770	Aenean.euismod@condimentum.co.uk
12	Piper	1-231-386-6903	nunc.sed.pede@nascetur.ca
13	Marshall	I 1-383-7	29-4990 Cras.interdum.Nunc@neceuismod.ca
14	Zena	241-6641	Fusce.mollis.Duis@lobortis.org
15	Abdu1	1-748-387-9935	eget.lacus.Mauris@Crasvehicula.com
16	Chase	1-481-241-9169	ante.dictum.mi@nascetur.org
17	Zahir	921-8663	nor@nonummyutmolestie.edu
18	Brenda	1-691-909-5827	Quisque.ac@magnaCras.co.uk
19	Laura	1-562-983-9565	Quisque.ornare.tortor@sollicitudinadipiscing.ca
80	Madison	1-348-737-0587	Quisque.varius@Intinciduntcongue.org
21	Tanek	991-6278	dignissim.magna@Pellentesqueutipsum.net
22	Dakota	893-0792	Nullam.enim.Sed@nulla.net
23	Boris	1-297-302-5792	non.sollicitudir@eleifendegestasSed.co.uk
24	Celeste	723-6729	mauris.rhoncus@eunulla.edu
25	Connor	1-203-901-7531	et@loremipsumsodales.edu
26	Perry	1-756-687-9187	eros.turpis@tristiquepharetra.co.uk
27	Hayfa	1-689-407-3819	non.lobortis.quis@malesuadafringilla.net
28	Todd.	343-8454	id.erat@arcu.org
29	Fuller	881-7273	non.feugiat.nec@adipiscingelit.net
30	Rama	1-927-605-8618	nonummy.ultricies.ornare@malesuada.co.uk
5			

Ilustración 121: Verificación de persistencia de datos



Guía de laboratorio 8 – Redes Docker Introducción

En esta guía se abordarán las redes Docker que son mecanismos de comunicación entre contenedores que pertenecen a las mismas redes utilizando una lp distinta a la del servidor, los contenedores pueden pertenecer a cualquiera de las 3 redes predefinidas que son "bridge", "host" y "none", para más información puede revisar la información de este mismo documento, el objetivo principal de esta guía es en esencia que el estudiante pueda familiarizarse con las redes Docker, su funcionamiento y el establecimiento en los contenedores.

Duración estimada en la realización de la guía:

45 minutos

Desarrollo de la guía

1. Explore la configuración actual e identifique la cantidad de redes que existen en este sistema.

Ejecutar el comando "docker network ls" para verificar las redes existentes en este sistema, donde nos dice que existe 3 redes en el sistema.

\$ docker network	ls		
NETWORK ID	NAME	DRIVER	SCOPE
66b15e128ec9	bridge	bridge	local
ad8000dae012	host	host	local
a7022101d85d	none	null	local
\$			

Ilustración 122: Comprobación de redes existentes

2. ¿Cuál es el ID asociado con la red del "bridge"?

Utilizamos el comando "docker network ls" y vemos que el ld de la rede bridge es: "66b115e128ec9".



\$ docker network	ls		
NETWORK ID	NAME	DRIVER	SCOPE
66 <mark>b15e128ec9</mark>	bridge	bridge	local
ad8000dae012	host	host	local
a7022101d85d	none	null	local
\$			

Ilustración 123: Verificación del ID asociado a la red bridge

3. Se ejecutó un contenedor llamado alpine-1. Identifique la red a la que está conectado.

Verifique que el contenedor este en ejecución utilizando el comando "docker ps -a".

CONTAINER ID 832e4c3cf5aa \$ []	IMWGE alpine	COMMAND "sleep 1000"	CREATED 2 minutes ago	STATUS Up 2 minutes	PORTS	N4ME5 alpine-1
---------------------------------------	-----------------	-------------------------	--------------------------	------------------------	-------	-------------------

Ilustración 124: Verificación de creación y ejecución del contenedor alpine-1

Una vez verificado use el comando "docker inspect alpine-1 | grep "NetworkMode"" para revisar la red en la que está conectado.



Ilustración 125: Identificación de la red del contenedor alpine-1

El contenedor llamado alpine-1 esta conectado a la red "host".

4. ¿Cuál es la subred configurada en la red "bridge"

Ejecutar el comando "**docker network inspect bridge | grep "Subnet**"", el cual devolverá el resultado de la información de la red "bridge", obtenida esta información con grep se toma solo el campo "Subnet", esto devolverá la subred.



Ilustración 126: Inspeccionando la subred configurada en la red bridge

5. Ejecutar un contenedor llamado "alpine-2" utilizando la imagen "alpine" y adjuntarla a la red "none".

Ejecutar el comando **"docker run –name alpine-2 –network=none alpine"** para configurar en el contenedor la red por defecto "none".

Ejecute el comando y luego verifique si el contenedor está en ejecución.

\$ docker runn \$ docker ps -a	ame alpine-2ne	twork=none alpine				
CONTATNED TO	THACE	COMMAND	CREATED	STATIS	DOBTS	NAMES
Ocb7b2619395	alpine	"/bin/sh"	4 seconds ago	Exited (0) 3 seconds ago		alpine-2
832896361588 \$ []	aipine	steep toor	22 minutes ago	Exited (0) 5 minutes ago		alpine-1

Ilustración 127; Creación de contenedor alpine-2 | con imagen alpine | red none

Luego ejecutar el comando "docker inspect alpine-2 | grep "NetworkMode"" para verificar que la red del contenedor se ha establecido en "none".



Ilustración 128: Verificación de red none

6. Crear una red llamada "wp-mysql-network" utilizando el controlador "bridge", asigna la subred 182.18.0.0/24 y configurar Gateway 182.18.0.1.

Ejecutar el comando "docker network créate –driver bridge –subnet 182.18.0.0/24 –gateway 182.18.0.1 wp-mysql-network".



Terminal 1

\$ docker network create --driver bridge --subnet 182.18.0.1/24 --gateway 182.18.0.1 wp-mysql-network
d43f30c91b5aa6293c75ddd2f52492852ba2faa727b6e84edbad7705dd31fe46

Ilustración 129: Creación de red wp-mysql-network

Puede verificar la creación de la red ejecutando el comando "docker network ls"

\$ docker network 1s			
NETWORK ID	NAME	DRIVER	SCOPE
66b15e128ec9	bridge	bridge	local
ad8000dae012	host	host	local
a7022101d85d	none	null	local
d43f30c91b5a	wp-mysql-network	bridge	local
\$			

Ilustración 130: Verificación de creación de red wp-mysql-network

 Desplegar una base de datos "mysql" usando la imagen mysql:5.6 y de nombre "mysql-db". Adjuntarlo a la red creada en el apartado anterior "wpmysql-network".

Establecer la contraseña de la base de datos para el usuario root en "db_pass123" utilizando la variable de entorno MYSQL_ROOT_PASSWORD.

Ejecute el comando "docker run -d -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=db_pass123 --name mysql-db --network wp-mysql-network mysql:5.6", el cual permite ejecutar en segundo plano el contenedor de nombre "mysql-db" cuya imagen es "mysql:5.6", establecer la variable de entorno que se utiliza para definir la contraseña del usuario root a "db_pass123" y la red por defecto que se le configura es la wp-mysql-network creada anteriormente.

\$ docker run -d -e MYSQL_KUO1_PASSWOKD=db_pass123name mysql-dbnetwork wp-mysql-network mysql:5.6
Unable to find image 'mysql:5.6' locally
5.6: Pulling from library/mysql
35b2232c987e: Pull complete
fc55c00e48f2: Pull complete
0030405130e3: Pull complete
e1fef7f6a8d1: Pull complete
1c76272398bb: Pull complete
f57e698171b6: Pull complete
f5b825b269c0: Pull complete
dcb0af686073: Pull complete
27bbfeb886d1: Pull complete
6f70cc868145: Pull complete
1f6637f4600d: Pull complete
Digest: sha256:20575ecebe6216036d25dab5903808211f1e9ba63dc7825ac20cb975e34cfcae
Status: Downloaded newer image for mysql:5.6
eb23b991ca0f78eced2c66c0589b45e51eee95bae2e208e89f90543ae39586e0
\$ [

Ilustración 131: Creación de un nuevo contenedor mysql-db

Ejecute el comando "docker inspect mysql-db | grep NetworkMode" para verificar que el contenedor usa la red recién creada.



Ilustración 132: Inspección de red del contenedor

 Desplegar una aplicación web denominada "webapp" utilizando el "kodekloud/simple-webapp-mysql" como imagen. Exponga el puerto a 38080 en el host y 8080 en el contenedor.

La aplicación hace uso de dos variables de entorno:

1: DB_Host con el valor mysql-db.

2:DB_Password con el valor db_pass123.

Asegurarse de adjuntarlo a la red recién creada llamada wp-mysql.network y vincular el MySQL y el contenedor webapp.

Ejecute el comando "docker run --network=wp-mysql-network -e DB_Host=mysql-db -e DB_Password=db_pass123 -p 38080:8080 --name webapp --link mysqldb:mysql-db -d kodekloud/simple-webapp-mysql", esto



permite ejecutar en segundo plano un contenedor de nombre "webapp" que usa la imagen "kodekloud/simplewebapp-mysql", donde se establece el host de la base de datos en "mysql-db" y la contraseña en "db_pass123", luego se enlazan los contenedores para compartir sus servicios, por último se expone el puerto de host y de contenedor además de establecer la red que usará por defecto.

\$ docker runnetwork-up-mysql-network -e DB_Host-mysql-db - similarseberg mysql	w DB_Password-db_pass123	-p 38889:8888	-nam webapp	-link mysql-db:mysql-db	-d kodekloud/
4272842c5d9e68Fa68ad38d0Fb458a9a442d85d221772d6689bc4e6292eF4	14aa				

Ilustración 133: Creación de contenedor webapp vinculado a mysql-db

Luego ejecute el comando "docker ps" para verificar la creación y ejecución del contenedor y que se establecieron correctamente los puertos.

CONTAINER ID d272842c5d9e eb23b991ca0f \$	1946E kodekloud/simple-webapp-mysql mysql:5.6	CC#WWND "/bin/sh -c 'python _" "docker-entrypoint.s."	CREATED 59 seconds agn 11 minutes agn	STATUS Up 57 seconds Up 11 minutes	PORTS 0.0.0.0:39080->8000/tcp 3306/tcp	NAMES webapp mysql-db
--	---	---	---	--	--	-----------------------------

Ilustración 134: Verificación de creación de contenedor webapp y su red

 Si todo funciona, debería poder ver la aplicación haciendo clic en el HOST:38080 en la parte superior de su terminal y ver un mensaje de éxito verde.





Creación de contenedores para CMS

Para la creación de cada uno de los contenedores, usaremos el componente docker-compose, ya que, debido a que en cada contenedor se usará más de un servicio y será necesario de esta característica de Docker para levantar cada CMS.

Entre las partes importantes a destacar tenemos las siguientes secciones:

Versión (obligatorio): esta referencia a la versión de sintaxis del compose, y está asociada a su vez a la versión de Docker. Si no se indica una versión se trataría de la versión 1 (la cual se encuentra en desuso).

Services (obligatorio): esta sección nos sirve para configurar todos nuestros contenedores partiendo de una imagen base además de especificar variables de entorno de dicho servicio con el fin de mejorar la configuración de este (a como se puede ver reflejado en la sección ENVIRONMENT). El fichero debe incluir al menos un servicio.

Volumes(**Opcional**): En esta sección definimos la persistencia de datos de nuestros contenedores (de la cual existen diferentes maneras de hacerlo).

En este caso particular utilizamos un método de volumen conocido como volumen Anónimos (por lo general, es más fácil gestionar y almacenar volúmenes debido a que carecen de un identificador legible por humanos).



WordPress



Ilustración 136: docker-compose.yml de WordPress

A continuación, se muestra el fichero Docker-compose.yml encargado de la creación del contenedor de Wordpress.

Imágenes:

- web: wordpress:latest
- db: mysql:8
- PhPMyAdmin: phpmyadmin/phpmyadmin

En los servicios de **web** y **db** se declaran atributos en el apartado de los environments, con el objetivo de definir las variables necesarias para la creación tanto de la base de datos, asi como la definición de las variables de WordPress. En



el caso de phpmyadmin, se declara cual será en ambiente de base de datos del cual va a depender, así declaramos que es de nuestra base de datos creada.

Entre otras secciones a tener en cuenta tenemos *depends on* que sirve para indicar la dependencia entre los contenedores (no se va iniciar un contenedor hasta que otro se encuentre en funcionamiento, en este caso el contenedor de "web" depende de que el contenedor "db" se encuentre previamente en funcionamiento) y la sección de *ports* cuya función es definir que puertos se va a utilizar para conectarse a ese contenedor (su sintaxis es "puerto_maquina_anfitrion" : "puerto_del_contenedor").

Joomla



Ilustración 137: docker-compose.yml de Joomla



Se muestra el fichero Docker-compose.yml encargado de la creación del contenedor de Joomla

Imágenes:

- web: joomla:3.6.2_apache
- db: mysql:5.7
- PhPMyAdmin: phpmyadmin/phpmyadmin

Servicios de **web** y **db** se declaran atributos en el apartado de los environments, con el objetivo de definir las variables necesarias para la creación tanto de la base de datos, asi como la definición de las variables de WordPress, para la creación del mismo. En el caso de phpmyadmin, se declara cual será en ambiente de base de datos del cual va a depender, así declaramos que es de nuestra base de datos creada.

Secciones a tener en cuenta, tenemos *depends on* que sirve para indicar la dependencia entre los contenedores (el contenedor de "web" depende de que el contenedor "db" se encuentre previamente en funcionamiento) y la sección de *ports* cuya función es definir que puertos se va a utilizar para conectarse a ese contenedor (su sintaxis es "puerto_maquina_anfitrion" : "puerto_del_contenedor").



Drupal



Ilustración 138: docker-compose.yml de Drupal

Se muestra el fichero Docker-compose.yml encargado de la creación del contenedor de Drupal

Imágenes:

- web: drupal:10
- db: mysql:5.7.8
- PhPMyAdmin: phpmyadmin/phpmyadmin

Servicios de **db** se declaran atributos en el apartado de los environments, con el objetivo de definir las variables necesarias para la creación de la base de datos. En el caso de phpmyadmin, se declara cual será en ambiente de base de datos del cual va a depender, así declaramos que es de nuestra base de datos creada.



Secciones a tener en cuenta, tenemos *depends on* que sirve para indicar la dependencia entre los contenedores (el contenedor de "web" depende de que el contenedor "db" se encuentre previamente en funcionamiento) y la sección de *ports* cuya función es definir que puertos se va a utilizar para conectarse a ese contenedor (su sintaxis es "puerto_maquina_anfitrion" : "puerto_del_contenedor").

PrestaShop



Ilustración 139: docker-compose.yml de PrestaShop

Se muestra el fichero Docker-compose.yml encargado de la creación del contenedor de PrestaShop

Imágenes:



- web: prestashop/prestashop:latest
- db: mysql:5.7
- PhPMyAdmin: phpmyadmin/phpmyadmin

Servicios de **web** y **db** se declaran atributos en el apartado de los environments, con el objetivo de definir las variables necesarias para la creación tanto de la base de datos, asi como la definición de las variables de WordPress para la creación del mismo. En el caso de phpmyadmin, se declara cual será en ambiente de base de datos del cual va a depender, así declaramos que es de nuestra base de datos creada.

Secciones a tener en cuenta, tenemos *depends on* que sirve para indicar la dependencia entre los contenedores (el contenedor de "web" depende de que el contenedor "db" se encuentre previamente en funcionamiento) y la sección de *ports* cuya función es definir que puertos se va a utilizar para conectarse a ese contenedor (su sintaxis es "puerto_maquina_anfitrion" : "puerto_del_contenedor")



Moodle

2							÷	/DC	OCKER	R/Mo	odle/d	ocker-	compo	se.ym	l - Mo	ousepa	d	
File	e	Edit	S	iearo	:h	View	Do	cur	nent	He	elp							
₽		B	•	e	c	×		Þ	¢	ж	Ō	Ů	۹	X	r,			
1		510	11	'2'														
2	sei	VIC	es : adb															
4				e di	ocke	r io	/hit	nar	ni/m:	aria	db 1	0 6						
5			vin	'oniii	ent:			r i san										
6			# A	LLO	N_EM	PTY_I	PASS	WOF	ND is	s re	comm	ended	d onl	y fo	r de	velo	pment	
7			- A	LLO	N_EM	PTY_	PASS	WOF	RD=ye	es								
8	- MARIADB_USER=bn_moodle																	
9	 MARIADB_DATABASE=bitnami_moodle 																	
10			- N	ARI	ADB_	CHAR	ACTE	R_S	SET=I	utf8	mb4							
11			- N	ARL	ADB_	COLL	AIE=	uti	8mD4	4_un	1000	e_ci						
12		vo	u u ii	/mai	riad	h dat	ha • /	var	-/1+1	n/m=	riad	ь						
14				7 1110	LTan	u_ua	.a./	VGI	.,	97 mia	1100							
15		nood	le:															
16				: d	ocke	r.io,	/bit	nar	ni/mo	oodl	e:4							
17			rts	:														
18			- 1	80:	8080													
19			- 1	443	:844	3'												
20			V11	onm	ent:	ATAB		ues	-		1940							
21			- 14		LE_U	ATAB	ASE_	HU: DOI	ST = Mi	arla MBE	0D D-33	06						
22			- 1º - N	000		ATAB	ASE_		R=h		ndle	00						
24			- N	OOD		ATAB	ASE	NAM	AE=b	itna	mi m	oodle	á					
25			# A	LLO	N_EM	PTY_I	PASS	WOF	RD is	s re	comm	ended	d onl	v fo	r de	velo	pment	
26			- A	LLO	N_EM	IPTY_I	PASS	WOF	RD=y	es								
27				les:														
28			- •	/mo	odle	_data	a:/v	ar/	www	/htm	l/mo	odle						
29			₹ •	/mo	odle	data	_dat	a:/	var,	WWW	/htm	1/mod	odled	ata				
30		de	per	ds_														
32			- 11	ari	aup													
33	ùài	lume	66															
34			adb		tat													
35				TI.	loca	a												
36				dat														
37				T:	loca	1												
38					gat	a:												
39				T:	Loca	u.												
40																		

Ilustración 140: docker-compose.yml de Moodle

Se mostrará y explicará el archivo docker-compose.yml, encargado de crear y ejecutar el CMS de Moodle.

Como primera instancia, tenemos la versión que se ejecuta de nuestro archivo .yml.

En el apartado de los servicios, en este caso tenemos 2 servicios:



 Base de datos (mariadb): encargado de la creación y ejecución del contenedor, donde se alojará la base de datos de Moodle, en este caso el motor de base de datos es MariaDB.

En lo que al servicio se refiere, indicamos primeramente el nombre que tendrá este servicio:

- Image: tenemos lo que es la imagen que se utilizará docker.io/bitnami/mariadb:10.6.
- Environment: en el apartado de los environment, lo principal a destacar la línea ALLOW_EMPY_PASSWORD=yes, en la cual estamos definiendo que este contenedor no será obligatorio una contraseña y un usuario, asimismo, tenemos las demás variables de entornos, donde definimos el usuario, la base de datos y donde se especifica el set de caracteres que vamos a utilizar en la base de datos junto con el cotejamiento.
- Volumes: se utiliza el punto de montaje, vemos que estas carpetas se crean en el directorio actual (donde se encuentra el archivo .yml)
- CMS (moodle): se crea y ejecuta el contenedor del CMS en este caso, Moodle, de igual forma se definen ciertos parámetros para el correcto funcionamiento de este:
 - Image: se utilizará la imagen de Moodle en la siguiente versión docker.io/bitnami/Moodle:4.
 - Ports: se definen los puertos a usar para acceder desde la web a Moodle, en este caso se definen los puertos 80:8080 y 43:8443.
 - Environment: en las definiciones de los environments, tenemos, el host, donde especificamos el nombre del servicio de la base de datos, el puerto de la base de datos, definimos un usuario, también, se define el nombre de la base de datos y por último, se define lo que es no usar un usuario para este contenedor de igual forma.
 - Volumes: se definen los puntos de montajes de los volúmenes para el alojamiento de la información.



- Depends_on: Se especifica que la información del contenedor depende de la base de datos de MariaDB, sin este parámetro no habría conexión con el servicio de base de datos.
- Volumes: en esta sección, se espeficican los nombres de los volúmenes creados en los servicios anteriores, definiendo en cada uno el driver localmente, este para que sea alojado en la máquina física.

Resaltar que a diferencia de los demás, que la imagen de la base de datos y del CMS, son descargados de la página oficial de Bitnami, donde en la imagen se han declarado de forma predeterminada las credenciales del usuario administrador, en el login de Moodle.

También nos proporciona la facilidad de no tener que realizar el proceso de instalación de Moodle, ya que, de igual forma Bitnami nos ha proporcionado la imagen lista. Solo para empezar con la creación del sitio. (Docker I., 2023)

Ejemplos de guías prácticas

WordPress Instalación de WordPress

Instalación básica:

Como primer paso debemos escribir en la URL localhost:8000, ya que estaremos trabajando WordPress en ese puerto. Luego debemos elegir el lenguaje que deseamos, elegimos español:



Ilustración 141: Selección de lenguaje

Luego en la siguiente página que se nos muestra, debemos rellenar la información que se nos pide de nuestro sitio: como nombre del sitio, nombre de usuario, contraseña y confirmar contraseña, un correo electrónico (puede ser ficticio):

himmer and the second s							- 0
+ - 0 0							
, 22 mm, ∦ 14 fank, ¥ 22 jap X 64 fanyn # 64 farfantare i ja	Información	n necesaria	in The Property sector manual b temperature present plants	nginana angina Algulianin pro	idenain. neisi		
	the last property to the last	na la regione del tre	an a	etas contra ano a	100.00		
	Their del effer	(Big					
	Resolution day semantic	Aprile La contracte de la con- puisse la contracte parte	ی در مانین از مانین از مانین مانین مانین این مانین در مانین مانین مانین م		-		
	Determants	*****	Tray seals		•		
	Confirma la ranto scala	imperioris filoso ampail. Q Indense el con	na para perinjara per analise d	ferfixes paintais mo	197		
	Fiscorea electrone	production parts	alum Anothelic and Anthelic and	in its continue.			
	mathilided acrise marketes de biosperifs	() Public termin Dependente bei eine	ran de hotsporth por an holsens a mare de hotspolite merdier com por	eesta 0.00			
	Constanting	8					

Ilustración 142: Definición de datos

Y con esto ya habremos configurado nuestro sitio:

(III)	
•	
jko lograstar	
The Chairs of the International Science of the Scie	
Lawrence and the state of the s	
and a second	

Ilustración 143: Sitio creado

Acceder como administrador

Damos clic en acceder y se nos redirigirá al login de WordPress (o escribimos en la URL localhost:8000/wp-admin), aquí usaremos el usuario y contraseña que creamos anteriormente

Autor (Rop- Ballins) - P			0
 O O O O O O O O O O O O O O O O O O O		0	
Tester	man term derivite		
junio			
D here			
	a land		

Ilustración 144: Login

Y tendríamos acceso al administrador de nuestra página de WordPress:

Construction of the statement of the	HIRARIA +			
Image: Statistical Contraction Contraction Comparison Com				
	Auffreis Marines Marineses	Charlenberg (Chapter Die Schaugerhalting Die Fride		
Escritoria Te damos la bienvenida a WordPress! Acreste rela sotre la seriativa 6.3.3	Press Provember (Stational S	AP for from advectors		Rennes de participa
Te damos la bienvenida a WordPress! Armole role sotre la sension 6.3.3 Personaliza todo resonante longues y patrons Manage de Sogne son delantes todo resonante longues Manage de Sogne son delantes	Escritorio			
Los advenses (15 Singues na definition à longues) promotifye alles Sudde geta à longues (no server reserves à paper) promotifye alles Alles per longues (no server longues) promotifye alles Alles per longues (no server longues) de la debie Alles p	iTe	damos la bienvenid	la a WordPress!	
	i Te Armi	reas softer la servicio 6.3.3 reas contenido esco con bloques y potrones	a a WordPress!	Cambia la apariencia de travilio con las

Ilustración 145: Administración

Luego en la esquina superior derecha damos clic en el nombre de nuestro sitio para visualizar la vista que tendría un cliente y veremos la plantilla por defecto que trae WordPress:

ing 	O O Bushen IIII Der Källtung Wichtensen Witsen Die Köngelsung Die Tribrige Wichtense		0	0 10 10
	Blog	Pagina di sjero plo		
	Mindblown: a blog about philosophy.			
	¡Hola, mundo! Te darrez la bienerrida a WordPresa. Esta es la primera entroda a Estada o bérnala, duego erredeta a encriden 1 de novembre de 2023			
	llustración 146: Index			
Para volve	r solo damos clic al icono de WordPress.			



Actualizar

En caso de que haya elementos actualizables (la aplicación, los plugins, los temas o las traducciones), en el Escritorio de WordPress se muestra el aviso de actualización disponible. El número que se muestra en el menú indica el número de actualizaciones disponibles y si está disponible una nueva versión de WordPress y todavía no se ha actualizado automáticamente, un aviso lo indica:

Distance (Reg - Root) (P				- 0
e of the O B harden				2.5
0 am 0				
Nonline Control of the State of the International State of the Internationa	atalasino		American Control of Control	
✓ Seriele Ty Health ♥	mos la bienven textsversión 6.3.1.	ida a WordPress!		
Crea control C	midia diso con bioques y patrovies o taque oc durine in daques o California diquette secon social página; a contra d	Personaliza todo ta sitia can tanan de Morpues Dante lado el valto - Pante e calevare tana algorite antes Policionale Ingere present. Nacionale de de	Contribuia la apparternatia de tra sitio con los exectos: Descritos: Descritos de la situ en execto en politicado e en los de los descritos e gale biologicado anter descrito e en los este los descritos e El tra-contes	
Fysicals as solid-bid attas ind provides do obtain aligner big aligner big	in in it between states			

Ilustración 147: Actualización

Hacemos clic en la pestaña de "Actualizaciones" para ver las actualizaciones disponibles, si hay una actualización de la aplicación, esta se muestra en primer lugar. Cuando se trata de una actualización menor (el tercer número en el número de versión), la actualización se realiza automáticamente, por lo que a veces no llegamos a verla. Podemos pedir a WordPress que se actualice en ese momento haciendo clic en el botón "Actualizar", asi como también las actualizaciones para los plugins y temas.

	O D Home	0.0	
fatten mite	Tent Martine Radiona di Martenina A Gant III A Segui I		
B. # == 0+	* * * *****		100.01
O	Verylate actual: 8.3.1		
i alla	The AC is a second		
B theme			
B figure			
Constants	Page dispensible networkship activatizatio da WasedPress.		
-	equiptions and in the second s		
	Transmission and the Print of A general state in residence		
1 Timeter	Annual Constant Const		
P Nerronan	The second se		
	In the second se		
0	manual framework (Cong) of		
	And the control of the statement of the		
	Research Control of Co		
	A second s		

Ilustración 148: Instalar actualizaciones

Realizar copia de seguridad manual completa:

Al realizar la copia de seguridad de la base de datos utilizamos la herramienta de phpMyAdmin ya que nos provee una interfaz gráfica.

Para acceder a phpMyAdmin abrimos una nueva pestaña y colocamos en la URL localhost:81 que 81 es el número de puerto en el que está corriendo:

North Tel Andrew 1		
a - 0 0 - 0 - 10 - Lasher		
	popularianti Bianvenida a phpWyAdmin	
	Table Lands -	
	Notice results.	
	llustración 149: Login phpMyAdmin	



Luego colocamos las credenciales. Para poder tener todo control y permisos de la base de datos usaremos el usuario "root" y la contraseña que especificamos en el archivo yml que es "wordpress" e iniciamos sesión:



Ilustración 150: Página de inicio phpMyAdmin

Seleccionamos la base de datos de wordpress:



Ilustración 151: Selección base de datos WordPress



Damos clic a exportar:

+ - 8 =	0 th in teleforet in			# Ø	
A Reline a salter and	Des Machaers (Ball	National States Co. Competituting Co. (1) Office			
php5sgAmmin					
DEN UR	if Assessment in and	it. Basser in henerar sea remelle it. Reporter it. Importer	A Contactores - Printages d	Aufline Streeter in Disperatores 42 Historie	
Anness foreitan	100res				
() - , there is a charter of the cha					
and partnesses about	C makes in	Accion	film of First Collegements	Statutes, Resident & Supervise	
- (antipent)		A Charge Mittales Spece Press Spece Spece	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 45 8 69	
1- 2 theres	C as seense	it illerene planetes dinte plante plane aller	 i house orbest, much (etc.) 	1 10. 5 10.	
a presidential	C. espirate	it (linear Mutchel Spece Spece Spece Star	 A house united, passed, 225, 	1 51 0 49	
A President	C +9 address	6 Opener Spinster Spinster Bauer Gauss	·	1.11.00	
- A PE STORE	🖸 waganamana	2 (Dorne Minnes Chier Prese Bace Gim	w (route attend, arout 525)	1 45 g 34 -	
The sector secto	(i) any posts	& Disease Stands aller hints Man Ste	· A local and a strain of some shifts	5 94 8 49	
to a sector	D any terminate	A Classic Minutes Andr State Store State	 a mails univert, mask(32); 	48.8.14	
the states	C was beren	in illusion platences of here \$1 man \$1 min \$1 min	 production (second (second)) 	C 40 8 30	
The statement of the statement of the	C and haven polationships	A Charter Minner Store Binner Street Other	· i mail alterationed (12)	1 32 8 99	
A large term (here they	C subin homes	it () to star of the later of t	 josek steet, resk(30) 	C 40-0 10	
The second second	() ein jasanteeta	in allowers interests when himse when when	 M months attends, constraints 	C 49 8 60 11	
	C +++.	in Charter Attends Alant Press Break Blan	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	6 34 8 db	
	0.2 tables	Rimato da Mas	155 Rendle official- 0000 al.cl	1.7.00 0.0	
	t_ Dimension	No. to employ parents have been been been been as			

Ilustración 152: Tablas de base de datos WordPress

Dejamos las opciones por defecto y damos clic en exportar:



Ilustración 153: Exportar base de datos

Luego se procederá a descargar el backup del sitio:

S = 🗰 🗟 🕸 🕮 - i			# mir # 0
Carifornia Brig-Western 4			
	O D + water the second se	町 中	* E *
phpldyAamu	Des Nationales d'Atlanteur : Aussi III à Grego Halang III (1976)		•
	Exportando tablas de la base de datos "wordpress"		

Ilustración 154: Backup exportado

Este archivo se encontrará en la carpeta de descargas:



Ilustración 155: Ubicación de backup

Para verificar que la copia de seguridad función correctamente procederemos a borrar la base de datos de worpress, nos dirigimos el menú principal de phpMyAdmin y seleccionamos bases de datos:

- E & S & E - [
Santana - Biog - West- +	E MURICAL PROPERTY +	0
+ - 0.0	O R + wanted	80 0A.S
THE PARTY IN COMPANY	(Des Xhillows & Gillehers - Islei 21 - Septhing 21 1100e	1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 - 1977 -
php&gAutmin ⊇∎ = = =	🕐 Beer de Beer 🖉 100. 🐒 Marke School 🕫 Constantin constanting 🔅 Superior, 🖉 Superior, 🖉 Surface-Ann	C Regions Mours - 1 Restances - 1 Mouthins - 8 Junyor de constances - 4 Mou
Annesis Provide (1-4 Annes (1-4 Annes (Configurations process.	Servedit in here de same
	Specific de processes Specific de processes Specific de processes Specific de processes	 Interview do way 1250° Specific and the second second
	gibben Lagegar (g. Laster Samt)	Comparing the canadianse also services (2014) Browsee Uniformer Appendix 4.5.17 (Defined Comparing 4.5.17 (Defin

Ilustración 156: Selección de base de datos WorPress a eliminar



Luego seleccionamos la base de datos de wordpress y le damos en eliminar:

Decision + Ban-West 11 +	d home to the second		
Methodaya - Filment Col			111111
		8.0	
Antone Benelles Bro	a bary N har here at the hereater . Named 19 % have receiving the statement		
phpMyAdmin		the second s	
DESIDE	a Bener de Sales 🖉 HEL 🐁 Estade artikal in transfer Hit Stagertar 🔅 Stagertar 🖉 Staffgereine 🕄 Baginer Hagers 1 Baginerin in Beisen	· I prepri de coracto	
	Bases de datos		
and a stranger of the second	g Cherl fasis di dallas a		
in a prime part of the second	Invested 2 and a second and a second a		
	Contrast tak gimmer	- A)	
	Room Bridden - Deltanoverse Replication provided Access		
	D operation of the ground of the second statements		
	Come services succession		
	Distance of the second state of the second sta		
	are allowed as in the second		
	Read &		
	A weat define our fee exception in to be a fee to many series with a proof of the fee of a series of a second strain.		
	A Los Market Con-		

Ilustración 157: Proceso de eliminación

Nos muestra un cuadro de confirmación y aceptamos:

Confirmar	×
¡Está a punto de DESTRUIR una desea ejecutar "DROP DATABASE	base de datos completa! ¿Realmente E `wordpress`;"?
2	Cancelar Eliminar

Ilustración 158: Eliminación de base de datos

Verificamos en nuestro sitio "Blog" y recargamos la página, veremos que nos muestra un error de que no tiene una base de datos seleccionada:

				1.001
e - d a name protes des	0 3 hores bis Nichors (Scheringer)	n Jone React Dr. N. Suppressing Dr. 19 (Proc.	D	0.1
		Connect select database The database interview wild be interview of the interview per connected and parameter in the database in the original selected by an endertain interview of the interview		
		und prodit, politikation C. Could Parties the produced If you do not have been a set on a minister one should method your loss . Full disclosing on any het has at the West if we assumed formats		

llustración 159: Error de página

Así que regresamos a phpMyadmin y debemos crear una base de datos nueva, ya que si no existe la base de datos nos devolverá un error, asi que creamos en nueva:

Le asignamos un nombre a la nueva base de datos que será el mismo que el anterior "wordpress" y damos clic en crear:

Werdfrein (Freit	And A A A A A A A A A A A A A A A A A A	-				
			= 8			
php1tyAdmin	a Bener de deter 🕹 bin 🐒 friede weiset -> Carrier de maarten 🖨 Esperter 🖉 Angerter 5 Regete brunn -> Angelenike	in name		ang ta Da ja	enerlases.	* max
Autors Investor	Bases de datos					
and a second second second	() There have no matter ()					
B-J M	and and a second					

Ilustración 160: Asignación de nombre BD

Una vez creada vemos que está vacía:



Ilustración 161: Creación BD



Así que seleccionamos la opción de importar:

New York of Low		1413	•	* * *	1	0
······································	C (5 %- sodest)	11	•		* *	Ċ.
phpMgAtmin © R = - = = = Maxim = = = = 4 Anne = 4 An	2) Stores de datos (2) NB, (2) Milder aduat: -> Comme de Josephie (2) Napolar (2) Napol		property.	in constant		-
	Numerican Statistican Statistican Information (ordered a) Statistican Statistican		6.0	ier.		

Ilustración 162: Importar BD

Nos muestra una vista en donde debemos seleccionar la base de datos que queremos exportar:



Ilustración 163: Selección BD



Damos clic en browse y seleccionaremos el respaldo que creamos:

3			• •	• • •	#]# 0
		The spinot			
0	Net	Contract Provider 1			
•			+ 100	Tarr	-
	Dystag	Branching Control of C	11	-	- 11 A
	Sources -				
-6	Hett				
	Patery				
-	-				
+	Other Laurison				

Ilustración 164: Abrir BD

Luego de seleccionar la base de datos nos dirigimos al final de la página y damos clic en importar

	112 (1 (+) (1 1)			a 100 # 0
Wednesday +	Dealers of Linkson			
	O.B.H lastest		= 0 =	
Statute Statute die	Des Mittleinen #11	emetheme in Sand All in Songermony 21 in Street		
Diplotud Automation Difference of the second automation of the second	Records Safety	Bit A forder article Interface particle Interface particle		Antonio 7 Ria
	-			

Ilustración 165: Importar BD

Vemos que la importación se hizo correctamente y que la base de datos que creamos ya no está vacía:



Ilustración 166: Importación correcta

Verificamos de nuevo en el blog y recargamos la página de nuevo y vemos que de nuevo se funciona correctamente:



Ilustración 167: Index



Enunciados:

- 1. Modificación del aspecto de WordPress mediante "Temas".
 - 1.1. Imagen destacada: Asocie una imagen a una de las entradas, que se mostrará en la parte superior
 - 1.2. Cambiar de tema o modificar el actual: En este ejercicio se hará un cambio de tema y personalizará el tema deseado.
- 2. Modificación del sitio web creado en WordPress:
 - 2.1. Primeros pasos: modificar ajustes básicos como: título del sitio, descripción, zona horaria, formato de hora y formato de fecha, modificar una entrada existente (titulo, contenido) y realizar un comentario a dicha entrada
 - 2.2. Entradas: crear una o varias entradas y que se muestren en la página principal
 - 2.3. Paginas: Añadir una página nueva y comprobar que no se pueden crear comentarios de forma predeterminada.

Soluciones:

1. Modificación del aspecto de WordPress mediante "Temas".

1.1 Imagen destacada:

Para asignar una imagen a una entrada, debemos editar la entrada y damos clic en "añadir nueva":

S = = 24					and the second		154 🛎 👁
Terator (Bog-Inc	Real Provide Contractory of Contract				Di tatana		
+ + 0 0	0.0 Heater (The state of the s						
- beithe Bitell	um Shidhes Shidhere Statemener State 18 Strongerungik	and latestic					
6 A == 0+							1144, 1460
di terme	1 - The second sec					Contract Constraints *	ALC: 1
A name	Freedom and Participation and an area						
Tellis las vittatio	Entradas						
Shield states are an	National Constraints of					1.	
Constant of Constant	Automatica + Automatica Automatica + Teleconomycles + Automatica	10					10000
-	ti tair I	Autor	Ceppile	Dipole.		Parts 2	
# Algert	C) personale		(in a second			Section States areas	
· Commission	(C) TWO I	Acres	Campone	Departure	# .1	Turna 2	
Angenetik Angenetik Angenetik Angenetik	Reconcerning + frame						11000
0							

Ilustración 168: Añadir entrada


Utilizaremos la herramienta "imagen destacada":



Ilustración 169: Imagen destacada

Se desplegará una ventana en la que seleccionaremos una imagen, ya sea que se encuentre en la biblioteca del sitio o subiremos una en caso de no tener ninguna:





La imagen elegida se mostrará en la herramienta "imagen destacada":



Ilustración 171: Imagen destacada

Ahora solo debemos colocar un título al bloque y podremos guardar los cambios en "publicar":





Luego volveremos al menú principal dando clic en el icono de wordpress:

S =		1001 0 0 0 0 00 4 0
Mature internation 1 . Construction		
4 - 0 8 0 0 Sudent		0 U.L.E
0 I / H - S		
Primera seccion		Charles Andrew Charles in Adaption for Control Control (Control (C
Ilustración 173: N	1enú principal	

Para ver los cambios que hicimos visitaremos el sitio desde la vista de un cliente haciendo clic en el nombre del sitio:



Ilustración 174: Sitio web cliente



Veremos que la imagen destaca que elegimos y el título del bloque se muestran correctamente:



1.2 Cambiar tema o modificar el tema actual:





Una vez en este menú, tenemos la opción de cambiar de tema o en caso de no tener solo deberíamos descargar alguno, también está la opción de personalizar el tema:



Ilustración 177: Opciones de apariencia

Si se desea cambiar de tema solo seleccionamos el que se quiera colocar y lo activamos:



Ilustración 178: Selección de tema

Para verificar el cambio solo hacemos el cambio de vista que hicimos en el paso anterior y veremos que el tema del sitio cambió:





Primera seccion



Ilustración 179: Verificar tema

Para tener un tema personalizado solo debemos dar clic en personalizar en el tema que se desee:



Ilustración 180: Personalizar tema

Una vez ahí tenemos muchas opciones para hacer cambios:

Elegimos la opción de "estilos" y veremos diferentes opciones:



Ilustración 181: Estilos

Seleccionamos la que más nos llame la atención y guardamos los cambios:



Ilustración 182: Selección de estilo



llustración 183: Guardar estilo

Una vez guardados los cambios, regresamos al menú principal y hacemos el cambio de vista para verificar los cambios:



Ilustración 184: Verificar estilo

- 2. Modificación del sitio web creado en WordPress:
- 2.1 Primeros pasos

Al instalar WordPress, el blog contiene ya algunos elementos predeterminados. Así trataremos de modificar algunos de estos elementos, sin crear ninguno más. En algunos casos, estos elementos se pueden modificar desde varios sitios.



Ajustes

básicos:

Si queremos cambiar el título del sitio, descripción entre otras características, nos dirigimos a ajustes y daremos clic en generales:



Ilustración 185: Ajustes en pantalla principal de WordPress

Colocaremos un nuevo título:

🎫 🖿 🔝		The second	0640	100 8 9
		Alarma processo - Margine Mandfrance - Mangine Danisa		
Anterior				
+ + 0 0	0.0			
mailtone and a	Ten Station Stations (Stationers (Statis	IN Completioning Diff. 12 (2016)		
O develop	Home Q & W			- and the set
A listen	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T			1000
A treater	And the second s			
- The Product	Ajustes generales			
# right	and action and a second second			
· Comments	and the state of t			

Ilustración 186: Ajustes generales (1)



Una descripción corta:

🔚 🔲 🖬 🖓 🚳 🖾 🕂 🔍 🔅 🔺 👘			A B 12m A D
	Austragen vie die geweine d		
Annual provides 1 King and the			
+ - 0 0 0 0 mm	et (100-) almigine aveign:	(A)	
Salaras & Laifford Mind Statifies	na 🚯 d lathana 🚯 Danis CR 🗿 Gauta maing 20. 11 (2016)		
B H high American O & # 1 + and			min, with
O factors	nu kið freðmu atlatis sten		April 1
# Trends			
Printe Ajustes generales			
B Farmer Made and and	They in June Pares		
P Annual Description same	(Insergence only the specific		
1 Property Contractor	For prior particul, and in the particular state of people attraction materials are there there are		

Ilustración 187: Ajustes generales (2)

Nuestra zona horaria en este caso es Managua:



Ilustración 188: Ajustes generales (3)

Cambiamos el formato de fecha:

N = = 2 0		() () () () () () () () () () () () () (and the second se			0.4	
				ada i Neg- Northal - North Ports			0
+ - 0 6 0 8 MARTIN							
NAME OF TAXABLE	ante Manifest Mainter	territe and the statement of	Radial III in Daugh Hardey (1) 11 (20)				
· · ·	100 Q 8 8 1 8 100						Heat, Serier 🔳
6 Intern		and the subsection of the second seco	121-2401 PF. 81 (81) 2220 (91) 81 (81)				5
# ferralai	Personal And Annual						
di mun			the second second second second				
E fighter	Frank B Sale	Companya and and and and and and and and and an	111 C 186 C 196 C				
· Conservation	10000	0.885-9-9	1 ad				
P		C harmonia	alast.				
a nation		 witten 	and .				
di mana		Chronitale	dest.				
P managements		This previe Toronto.	A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRACT OF A CONTRACT OF A CONTRACT. CONTRA				

Ilustración 189: Ajustes generales (4)



El formato de hora lo dejamos como está y como último paso, guardamos los cambios.

3 = a b d		0 40 * 7		C + + 1	8 12 29 A O
			And and a start of the start of		
Apartma promotiva - Des					
+ - 0 0	0.0				
TRACTOR MANY	HILL BREDER MAN	Barterterer B	Tanie CR. W Gesperanses/TR. 11 (25)e		
@ alternation	net Die Bit winde				inda antes 📰
di terrere	5	Information III	In La casa pel del ser		
# triteint		The surplus and	stantis a habourit as benefit its bourse		
the same		Al factoria de practica de	employments in an anne maint PLM		
a raine					
	Formato de fache	110 for the state of the state	and the stree st		
W Annual		Contraction in	ned .		
			100		
America		Onendate	avt.		
1		Web provide The Table			
-					
(married	Formana do hara	-90 mar	41		
Terms .			915		
-		Water and 10, 10			
		-	Abread in Addition		
-					
Sector Contractor	to make a second second	free			
0					
- 1990	Sector Contract				
	Constant (or or Station			-	AAAmmood and

Ilustración 190: Guardar cambios hechos en ajustes generales

Entradas

El blog por defecto contiene una entrada que se titula "¡Hola mundo!".

Para modificar las entradas nos dirigimos a "Entradas ", luego en "Todas las entradas"

🎦 💷 🖿 🖪 😆	E-114+		••	 • • • • • •
		Apartem generate of Day on South Prints on Wardfrees on Wardfrees on Wardfrees		0
Austral press 400 1 800				
+ - 0 6-	U B butter			
Talline Ball	an Balles Mastern	and Said Methoday in Equipa Call in Stationary Providing (St. 11) (27)an		1.000
@ anima	net Q.f. 🗰 t. 🖝 theft			
B Tarters				100 P
1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 - 1994 -	Partil Digerilla Voldbara	LAP to the American State		
Statement of the local division of the local	and and a second second			
	Language			1.41
	Billion and			0
	-	(and the second s		
P	These del prop	The section of the se		
a number	Description series	Testa navismo antro de vienaste		
d man	And Addition of the	Transmission space in advancement of the space of the state and the Property		
+				
■ = =	Erstille de WardPress Sille.]	Nyrg: 1/1atalbalt:1000		
	Discussion days are as well	ATTA I Landard 100		
approach and a		Telephone and the second s		
in the second se				
	Discribs de serves alle foisiente	p-statisting-ration		
10000	a second and			
-	Manifest			
0	30.83735			
	Partil per debete per a los reteres esseries	Surger v		
Ingline Stating and				





Luego haremos clic en la entrada que se llama "Hola mundo":

S = - D					10.0.0	
		mar + Way do have the su-	Budini - Buditinia			
	O B subscripting remaining in					
Statute #1#	Turb Balline Martener Man fetterte Stann IR. Steaperstergtet					
	THE OX O . THE					1000, 1000 🖬
B Tartest					inclusion in product	2.494.4
A STATE OF	Photo Departmention and Add Technol. Address of address of the					
International State	Entradas (managed)					
A CONTRACTOR OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER OWNE	Name (2) (Summer 2)					
	Accession to Make Talastation to Talastationary in					-
	D hat	Arrest	- datigeries	Topane.	 Avera 4	
B. Carton	C. Pressure	-	1 Distances		Contraction of the local division of the loc	
	D manual I	1.000	Broken P	-	 Autorit	14
A					 1000000 and 10 a	S
#	0	Anto	Calegories	Pipeter	Peter 8	
A	Automation to an and					
+						
#						
0						

Ilustración 192: Menú de entradas

Modificaremos el título y contenido de la primera entrada. Una vez modificados debemos dar clic en actualizar:

References of the second se	
+ - 0 0 0 hadre	
The law a fur have a surface a fur from a fur beiterer a fann bit a fange being ift in Stier	
🔞 🔤 🖉 🗠 🕾	
	Diak Rep #
iNuevo Blog!	here a
Literature	with the Person
Chargion de latenauxé bir a	Name Street
	Auto Anna Anna
	A. Hereity
	1 Spin a Supporter Agentice Ad String.
	Acres .
	(Anter v
	Carlos chatasa
	Director
	Trada .
limits	

Ilustración 193: Modificando una entrada

Regresamos al menú principal y nos colocamos en la vista de cliente para ver los cambios:

Podemos ver que la entrada de "Hola mundo" ya cambio por la que nosotros colocamos.



Ilustración 194: Verificando el cambio realizado a la entrada

También podemos modificar comentarios de las entradas:



Ilustración 195: Ubicando comentarios en la pantalla principal de WordPress

Situando el cursor sobre un comentario, se muestran opciones para editar el comentario:

La opción Edición rápida permite cambiar varios elementos de un comentario: el contenido, los datos del autor del comentario, etc.

La opción Editar permite cambiar cualquier elemento del comentario.



Ilustración 196: Menú principal de comentarios

Usaremos la opción de edición rápida y cambiaremos el comentario:

			and the second sec		0.4.4	
-			Constraint - Replacement - Barthan - Barta Fader			0
Description Big In						
	10 D faratient +1				¢	
NAMES OF TAXABLE	teele Tattier Statierers a	Martenier Stand 18 Margeriad	ing the physical sector of the			
O H HARD	ine die #-: + mat :					
B former	I and the second second				Spanne Bank	and in the second
de trender.	Contraction in the local day	The hour address of the				
The sector	Comentarios					
B fageau	Table (1) 100 (1) 100 (0) 10	relation of the second strength				International Contents
Lowerse .	Accession 7 bios	Tubo lo igni & const + Plan				-
1 miles	0 ++++	Lowersen .		En reparent a 3	(market I	
# Trank	100 contract					
4 (1999)	WI-I as 7 years I as 2 years	I will die La Law Lawrences				
A	(tailer					
B	tinds an entry blog broke an	e Jassas slatta				
0						
	Institute (the presentation of West)		h Mitgal (//ea) watgater			
	And the second second					
	10 Amr 8	Lawran		In the second se	formed of I	
	Automation Autom					100000
	designed and the second					Differen la level e d. 4.3

Ilustración 197: Editando un comentario

Luego damos clic en actualizar comentario

Nos dirigimos a la vista de cliente y damos clic en "¡Nuevo Blog!"



Ilustración 198: Más detalles de una entrada

Aquí podremos ver más detalles acerca de esta entrada:

			0 + + + = 111 + 0
		Shows Ring - Boy in Links Press - Hastle Dates	
е - л.е. оды	diver scheme in		¢. 9 E
telline allarferte Stellen Ktell	iran Bill fertant Blatta 28 4		
6 disease Passes 01	Contraction (Constants)		inta inter 🖬 🕄
	Particle CONTRACTOR IN COLUMNICATION	(New)	
	c	Comments	
	u	na respuesta a «¡Nuevo Blog!»	
	4	Dr. convertantita de WardPress Christophi Suffre	
		restal	
		Cipilit gave write bing tange and large yiele	
	C)eja una respuesta	

Ilustración 199: Comentarios de una entrada

2.2 Entradas

Las entradas se muestran automáticamente en la web. Además, de forma predeterminada, se pueden crear comentarios en las páginas (aunque se puede configurar una página para que no admita comentarios).



Crearemos unas cuantas entradas en el blog:

Nos dirigimos a "Entradas" en el panel principal y le damos en crear una nueva entrada:

		Servers - Days	Arme Frank - Wastlines - Multi-Fr	ne l	10 Societte		
Bretages - Dirgits Law							
+ - 0 0.	C B manufacture						
summer and	ten Enter Steiferen alle betten	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
@ a manimum	ten Ori Will Anton						
@ Inches	Present dependent (Standbrow C.C.) The form, and	uludes.				Apreni in preda *	1000
A house							
Televis entraine	Entradas						
and the second	Table 1 I manual I	No.					ALCONOM
frame.	According to the state of the s	and - I tentin industry - I the					
the same	O NAT		ta Calegoli	n Truma	• -	Teche 2 :	
B fight	O Print Holder	2				NUMBER OF T	
· Commun	Distanting .		n Thomas			94,004,00 917101111111	
& non	D hast	4	ia Cingel	n Digata		Parity 4	
4 (Sents 7 Sector 5 Sector 0 Sector 0	Antonia anton						-
	finite property states					-	a minister of

Ilustración 200: Agregando una nueva entrada

En el menú de crear una nueva entrada como mínimo debemos colocar un título a la entrada y luego damos clic en publicar:



Ilustración 201: Nueva entrada



Luego de publicar la entrada nos dirigimos a la vista de cliente para verificar que la entrada se ha publicado correctamente:



Ilustración 202: Verificando la nueva entrada

De igual manera podemos crear y modificar las entradas que se requiera:

	2 H & @ 220 @ @
Alati de sera de	
Audoosanayamaa X Audoo	
(e) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C) (C	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Support Analysis Stations Stationer (Control Support Stationer)	
0 🖬 / h - h	
	inte the F
Elementes utilizados y sus	Annual A
Elementos utilizados y sus	indexed times
versiones	Anton
and thread \$10	Handle Longesterman,
	-
A MARTINE AND A MA	their all gards sugresses had long
and provide the second s	Automation and and
	ana.
	Arie +
	Gigela 1 1 m
	Angustia
	may design in the
	Adam (1997)
Ittan	

Ilustración 203: Agregando otra entrada



Y revisarlas en la vista cliente:

Image: Section 2 and 1 an	Nyanis'ny toesana ampina halana	ii	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
M.OO DE JUNION FLORES		Physica de ayerrado	
Mindblown: a b	olog about philo	osophy.	
Elementos utilizados y sus versiones	Version de WordPress	docker	
		Primera seccion	

Ilustración 204: Verificando la nueva entrada creada

2.3 Páginas

Debemos mencionar que las páginas que crearemos no se muestran automáticamente en la web. Además, de forma predeterminada, no se pueden crear comentarios en las páginas (aunque se puede configurar una página para que admita comentarios).

Para crear una página debemos ir al menú de páginas que se encuentra en el panel del menú principal:



Ilustración 205: Ubicando el menú de páginas en la Pantalla principal de WordPress



Damos clic en añadir nueva:

S = = 2 4		and the second second second second	<u> </u>	i i	0	III - 0
-		Papers - Ring de Innie Terrer - Manifers - Marila Terrire				
Pageon + King on Series						
é - 0 é	O D In the Part of the second state of the second					
tellen ale t	nin 👔 Balloni 🕱 ballonini 🖓 Kalloninen 🖉 Systel (0					
C Amatum	ten 🕅 t 🛡 1 🔹 tende					
di turkete	I manufacture in the second second				Serve & article *	Acc. 4
# Innata	The second secon					
the states	Páginas metrono					
E figner.	Table (2) - Name and (2) - Replace (2)				1.	ALC: NOT THE OWNER
Table in plates	Access arises - Anime Table Inches - Theorem					Tabana
	D'meit		Anne		hele 2	
• Lawrence	C) Pages in strengte			-	Relation in which the	
	. Anithen de principal - Barrados, Region de político de princi	ind .	(1000)	1.00	desired and	
					4110011418-17-P	_
P martaneoutra	O there is a construction of the construction		Anter		Nebe I	
III Aparton	Automatical Inc. Autom					1101010
0						
	And they are the Band and				No.	E-MINISCAJ

Ilustración 206: Menú de páginas

Se nos abrirá el menú para crear nuestra página según se requiera o el administrador lo desee:

		1227 4 0 O
And consequences if a to a consecution of the conse		
	Paymo Some	*
Escribe un título	Inclusion	
Terten / pers mign of Langue		-
	14	-
	C	8
	[beer	-
	tage based	14
	(president of	-
	milani mjegar (
Napa .		

Ilustración 207: Creando una nueva página



Agregamos unas imágenes y un título. También revisamos en el panel derecho la opción de comentarios y vemos que por defecto esta deshabilitado "Permitir comentario":



Ilustración 208: Opción de permitir comentarios



Luego de crear nuestra página, solo debemos publicarla:

Ilustración 209: Guardando los cambios



Luego de crearla, lo verificamos en la vista de cliente:



Ilustración 210: Verificación de la página nueva agregada

Y vemos que el acceso a nuestra página creada se encuentra anclada en la página principal, así que solo debemos dar clic para acceder a ella:



Ilustración 211: Página nueva (1)





Ilustración 212: Página nueva (2)



Ilustración 213: Página nueva (3)

Y vemos que la pagina con imágenes de distintos CMS que creamos se muestra correctamente.

Y así podemos crear las páginas que sean necesarias o se requieran.



Y se observa que al final de la página no se encuentra el panel para dejar comentarios, mientras que si la opción se hubiera habilitado nos aparecería de la siguiente manera:

		 D 42	
Ballow Biglioto Station Stationer Stationers & Special	A loss want to 12 fee		2
S Statementer Provide S - + and Provident		-	
	Comentarios		
	Deja una respuesta		
	Consertado como Arrior <u>Edita tu partit "Salt?</u> Los campos abligatorios están martados con *		
	Comentario *		
	Chattan of concentration		

Ilustración 214: Muestra de si la opción de Permitir comentarios estuviera habilitada

Joomla

Joomla (1) Instalación del CMS

1. habilitar el contenedor de dicho cms para empezar el funcionamiento de sus respectivos servicios

2. Una vez habilitado solo es cuestión de abrir el navegador y en el buscador ingresar como localhost:"Numero_de_puerto" (el número de puerto se proporciona al momento de habilitar el contenedor en cuestión)

3. Aquí comienza la instalación del CMS:

* Configuración o rellenado de la información necesaria para la creación del blog. Por ejemplo

- Nombre del sitio





Ilustración 215: Configuración del nombre del sitio

- Descripción (descripción general de todo el sitio)
- Correo electrónico
- Nombre de usuario del administrador, contraseña... etc.





Ilustración 216: Información vital para el superusuario

- * Base de datos o configuración de la base de datos
- Tipo de la base de datos
- Hospedaje



Configuración de la base de datos Seleccione el tipo de base de datos. * MySQLi Introduzca el nombre del hospedaje. Normalmente es "localhost" o el nombre proporcionado por su hospedaje. * localhost El nombre de usuario que haya elegido o el facilitado por su proveedor de hospedaje. * Introduzca la contraseña para la base de datos que creó o le facilitó su proveedor de hospedaje.

Ilustración 217: Información requerida de la base de datos del sitio

NOTA: en esta sección siempre se debe colocar el nombre del servicio de la base de datos que se utiliza en el contenedor, en este caso llamado "db"



MySQLi	~
Introduzca el nombre del hospedaje. Norn proporcionado por su hospedaje. *	nalmente es "localhost" o el nombre
db	
El nombre de usuario que haya elegido o hospedaje. *	el facilitado por su proveedor de
joomla	
Introduzca la contraseña para la base de o hospedaje.	datos que creó o le facilitó su proveedor o
******	0
Introduzca el nombre de la base de datos.	.*

Ilustración 218: Configuración de la base de datos del sitio

- Usuario, contraseña y Base de datos, en este caso práctico para mayor facilidad, rapidez y entendimiento, estas 3 secciones se rellenan con la misma credencial que es simplemente escribir "Joomla"

Y otras secciones prefijas de las tablas y procesos para una base de datos antigua, los cuales no tomaremos en cuenta en este momento

* Visión general o finalización

- finalización: en esta sección podemos optar por instalar datos de ejemplos, estos datos de ejemplos hacen que Joomla se instale con algunos artículos o también módulos relacionados a diversos temas, en este caso lo dejaremos en ninguno

- Visión General: aquí podríamos enviar todos los datos de configuración por correo electrónico a un correo ya establecido anteriormente una vez terminado la instalación



- configuración Principal y de base de datos: nos muestra todos los datos anteriormente agregados

- Comprobaciones previas y configuraciones recomendadas

Una vez todo listo daremos en instalar



Ilustración 219: Configuración realizada para la instalación

4. por último se nos pedirá eliminar la carpeta de instalación lo cual podemos hacer desde ahí mismo

5. Una vez instalado el CMS podemos visitar el blog siempre usando la misma dirección de puerto como en el paso anterior o entrar a la parte de administración agregando /administrador como se puede ver en las capturas de pantalla posteriores



(e - d	00	weind hit to make	decision and a				0	0 0 B
"Isimool.		🖶 Panel de Inicio			C Half In case		(0 Ann A react
Atlanarmeni								_
Parel de Inicia		Q Site			20	Jr System		00
Continues	> =							
ill Menin	> #	121		Ei .		6		
Compositive	- S. 🖬	Departon	+	deficiency.	+	Deslaloques glabal	Castle	
🖶 Usuariza	> #	-		-				
🖈 Sevena		Sec.	1	ED .				
 Ayata 			100	1000000				
		0		¥		2 Notifications		0;
		and an		Contraction of the second		M	*	

Ilustración 220: Panel principal de Joomla

Enunciados

Ahora procederemos a crear un portal web que cumpla con los requisitos básicos, desde la creación de artículos y menús, hasta la instalación de extensiones útiles y creación de distintos usuarios con diferentes permisos para el portal web

1. Creación de artículos (al menos 3)

2. En el Menú principal debe existir una opción para navegar a una galería de imágenes

- 3. En el menú debe existir una opción para navegar a una página de noticias(feeds)
- 4. Alguno de los artículos debe tener un video de YouTube
- 5. Debe existir al menos 3 tipos de usuarios del sitio
- 6. Alguno de los artículos debe tener un mapa de Google Maps

7. Se debe crear una página de contactos, que sera accedida desde el menú Principal

Soluciones:

1. Creación de artículos (al menos 3)

- Una vez que estemos en la parte administrativa del panel de inicio nos fijamos en la parte de sitio y damos click en la sección de artículos



Ilustración 221: Selección del menú "Artículos"

- De momento no tenemos ningún tipo de articulo en el portal, por lo que daremos click directamente en "añadir primer artículo"





- se nos abrirá un editor de texto para agregar el contenido que deseamos que se muestre en nuestro artículo, entre otras cosas también se nos pide un título para el artículo, un alias (opcional, sino simplemente tomara el propio título de la página como el alias de la misma), el estado en que se encuentre el articulo (publicado, despublicado, archivado o movido a la papelera), también se puede categorizar (solo si se encuentra creadas categorías, de lo contrario tomara por defecto el valor de "Uncategorised"), también se puede colocar como destacado, agregar alguna etiquetar (de existir alguna creada) y por último el tipo de acceso en el que se encontrará este artículo que por defecto este será de acceso público (ósea puede verlo cualquiera)

🔒 Guardar 🗎 🖨 Guardiar y ternar 🗠 🖌 🗙 Cancolar	 Alternat in nystin interna Apudio
Nuko *	Alles Investment and a state of the
Contenido Imágenes y enfaces Opciones Publicación Opcio	nes de la partialla de edición Permisoa
Testo del articulo	Estado
Editar Howitar Viste Farristo Tabla Herraniantas	Piddeado
XX Continuedo del CMS - B / 보 등 포 후 코 프 Parton	Categoria *
	Destacodo No

Ilustración 223: Editor de texto de un artículo

- Una vez terminado de agregar la información que deseamos mostrar en el artículo deberemos guardar todos estos cambios dando en el botón guardar que se encuentra en la parte superior de esta sección de agregar articulo

	Auto	
20ue es Dockert	aboit	
Contender Intégenes y entrois Opciones Publicación Opcione	n de la pantalla de etición Permass	
Texto del atticulo		fatado
Editar Inserter Vista Formalo Table Hernemannes		Publiciella
Contravelso del CMS = B / U S IF	9 HT -	The second s
Un contenedor <u>Docker</u> es un formato que empequeta todo el cód	ligo y les dependencias de una aplicación :	Categoria *
un formato estándar que permite su ejecución rápida y flable en	entornos informáticos. Un contenedor de	Uncategorised . V
ejecutar una aplicación, incluidas bibliotecas, herramientas del s	ero que hibegra todo lo necesario pero Istema, código y tiempa de ejecución. Opo	kar Destacado
es también una plataforma de software que permite a los desam aplicaciones en contenedores de forma rápida.	olladores crear, probar e implementar	1





Ilustración 225: Visualización del artículo

2. En el Menú principal debe existir una opción para navegar a una galería de imágenes

 primero nos situamos en el menú de la izquierda y damos click en la parte de sistema y luego en la sección "instalar" daremos click en "Extensiones"

Panel de control del sistema 🛛 🛤 💷	🗧 Hoor at Incentive y	natalgezien 🕑 Alassel Docker 😝 Mierei de sasante i
Configuración		O información
Configuración global	Limplat la caché	Advertencias 3
1 instalar	Bane de datos	Mensaies de instalación
Extensiones	Desbloqueo global 🗸	Información del sistema
Descubrir 🖌 🖌	徑 Gestionar	C Actualizar
Idiomes	Extensiones	Joomia
/ Plantillas	Idiomas	Extensiones
Plantillas del sitio	Idiomas del contenido	Sitios de actualización
Estilos de plantillas del sitio	Modificaciones del Idioma	Permisos de usuarlo
Plentillas de la edministración	Elugina	Gruppa

Ilustración 226: Panel de control del menú sistema



- Luego se nos muestra la siguiente pantalla

ሱ Extensiones: Instalar	×+34 🧲	Hannar sconth 👻 (💭 2. Advenações procentalación	1 🕑 Alexal Danaber	🔒 Heri hanar 👻
IE Gestionar extensiones].			© Opciones	Aguta
Subir archivo dei paquete	Instalar desde directo	rio İnstalar desde	URL Instalar desde la	web	
Subir e instala exterv	sión de Joomla				
		1			
	Arrastra	y soltar un archiv	o aquí para subirío.		
		🙆 O seleccione u	h archivo		
	3	emaño máximo de su	bida: 2.00 MB		

Ilustración 227: Menú de extensiones

- Se nos sitúa de forma predeterminada en la sección de "Subir archivo del paquete", Aquí podemos simplemente subir un archivo que hayamos previamente descargado desde la página de Joomla (la forma la cual implementaremos)

- Otra forma de hacer seria en la sección de instalar desde la web donde se nos mostrara diversas extensiones que pueden ser instaladas y una vez ahí buscar extensiones para implementar galerías en el portal web

Gestionar extensiones			0	Opciones	? Ayu
ir archivo del paquete insta	lar desde directorio In	stalar desde URL	stalar desde la web		
instalar desde la web					
Categorías	Smith	Q. Limpse			
Inicio	Current Joomla! Ver	sion 🗸	Clasificación predete	uminada del JEC	~
Access & Security					
Administration Ads & Afflicates Authoring & Content	24 reseñas con una puntuación de 19/100	E*16 reseñas con una puntuación de 100/100	2° 07 resertae con una puntuación de 100/100	E ²⁵⁸ reset con una puntusción 81/100	tae de
Calendars & Events Clients & Communities			Gallery	Simple Ima	dlery ge
Engrandication	CO-media Tools	Light Gallery	ogasery	Gallery	

Ilustración 228:Implementar galería desde la web



NOTA: De cualquiera de las formas que se instale una extensión siempre se debe tener en cuenta algunas cosas:

- Si esta es compatible con la versión de Joomla que estamos utilizando (en este caso Joomla 4)

- Si esta es una versión estable (las versiones beta también pueden funcionar correctamente, pero existe la posibilidad de que esta falle de alguna forma una vez funcionando)

- Que la extensión sea gratis ("Free to download")

- En este caso utilizaremos la extensión de Simple_Image_Gallery el cual nos ofrece un formato bastante simple al momento de agregar una galería a nuestro portal web

JoomlaWorks 'Si	mple Image Gallery' Plugin v4.2 for Joomla
Simple Image GalleryAdd super-easy and simple, u	ing image galleries inside your Joomia articles is now sing the magical Simple Image Gallery plugin for Joomia.
The plugin can turn any fo grid-style image gallery w plugin tag like (gallery)my	older of images located inside your Joomla website into a
So for example, if we have gallery by simply entering	e a folder called my_trip_to_Paris located in images/stories/my_trip_to_Paris, then we can create our) the tag {gallery}my_trip_to_Paris{/gallery} into some Joomia article.
The galleries created are thumbnail, they see the or	presented in a grid using a polaroid-like background for the thumbnails. When your visitors click on a riginal image in a lightbox popup. The thumbnails are generated and cached using PHP for better results
So let's briefly see what a component to display a fe more on content writing a	re the main advantages of using Simple Image Gallery: a) You don't need to have an additional gallery w images, b) you don't need to tell your visitors to see our photos from Paris click here and c) you focus ind less on administering the images!
The plugin is ideal for nev	vs portals wanting to display some product images, for example, inside their articles. Or for people who
	Ilustración 220: Extension "Simple Image Callery"



- Para su funcionamiento primero debemos dirigirnos a la sección de multimedia que a su vez se encuentra en la sección de Contenido



Ilustración 230: Opciones en la sección "contenido"

- Una vez ahí crearemos una nueva carpeta (en este caso llamada galería) que contendrá todas las imágenes que querremos se muestren en nuestra galería, quedará tal que así

local	i inspec	Ba	t⊾ Q	Q ⊞ i
Images Integries Integries Integries			×	Reever Provide State

Ilustración 231: Creación de la carpeta galería



Local		ages galeria	Batter	IE Q	@, ⊞
images Rebanners Se galeria Refueiders Recomplicitata	and the second se	•	docker	DUDDDO	8
	1 P4/XeQ	FightA. 1 w80u-ce	W1HH6. dacker-company	e-, docker-containert.	Docker-services.)

Ilustración 232: Contenido de la carpeta galería

- luego crearemos un nuevo artículo (que tendrá como título "Galería") de la misma forma que se hice anteriormente, solo que esta vez agregaremos nuestra galería a este utilizando la extension de Simple_Image_Gallery que instalamos lo cual hacemos con la siguiente sintaxis {gallery}"nombre_de_la_carpeta_con_imagenes"{/gallery}

🕱 Joomla!'	11	vtículos	s: Nuevo			
B Guardar	Guardar y certar	<	× Cancelar			
Titulo *						Allas
Galeria						General automáticamente desde al titulo
Contenido Im	ságenes y enlaces O	pciones	Publicación	Opciones de l	a panta	alla de edición Permisos
Editar Inserta	r Vista Formato Tabla	Herram	iențas			
🐹 Contenido o	tel CMS 🗸 🖪 🔏 🖳	5 3		Panato		•
{gallery}	aleria{/gallery}					

Ilustración 233: Creación de un artículo para la galería

NOTA: hay que revisar si la extensión se encuentra habilitada, lo cual podemos revisar en la sección de sistema y luego en "gestionar" damos click en "Extensiones" y buscarla por su nombre para ver el estado en que se encuentra


Ext	insiones: G	estionar	жал (р н	ur ur iscorid	•	Merculat provide	som 😢 Asnet	actor 🕒 M	eni de usuarte 💌
~	Habiliar	N Destabilitie	Ø Actuality	e la carita	X D	nenstater,	2. Instalar exten	tiones	0
0	Extensión h	abiRtada							
			simple		٩	Opciones de	i filto 🕶 🛛 Limpia	ur Nombre	e - Ascendente
	Estado Ø	Nombre -	Localización Ø	Tipo 9	Versión	Fecha 0	Autor	Carpeta #	Bloqueado
	\oslash	Simple Image Gallery (by JoomlaWorks)	Sitio	Plugin	4.2	07-01-2022	JoomlaWorks	content	No

Ilustración 234: verificación de la extensión de galería

- Luego nos iremos al menú principal



Ilustración 235: panel izquierdo del menú principal de Joomla



una vez ahí agregaremos un nuevo elemento el cual a su vez se agregará al menú principal de nuestro portal web

+	Nuevo	m Ac	ciones 🛩	Reconstr	dr			Open	ones ?	Ayud
Sitio		~	Main Menu	¥						
		Batter		٩	Opciones de filtro 🛩	Limpler	Orden - A	scendente	✓ 20	
		Estado \$	Titulo #				Menú 4	Inicia e	Acceso \$	iD
	1	\odot	Home Alias: home				Mars Manu	۲	Public	10

Ilustración 236: Panel de menús

y la información deberá quedar tal que así y así nuestra galería está lista para ser visualizada en el portal web

talles Opcionee Tipo de	enlace Visualización de la página Metadatos Asignación	i de módulos	
ipo de elemento del mená *	Mostrer un solo artículo	IE Seleccionar Maria*	
eleccioner articulo *	Galata	Man Menu Manyar	*
allera'		Elemento principal	
out of	index (mp/sp/con-com_comenta-www-urscieled+2)	- Sin principal	Y
balit with	Miama sentano	Orden	
stilo de la plantilla	- Usar la predeterminada -	Caseria Caseria	×

Ilustración 237: Agregando un nuevo menú



+	Nuevo	- Accior	wi iv				0	Opciones	?	Ayuda
8	Antici	ulo guardado.								×
Ba	ndr.		٩	Opciones de filtro	- Lincole	ID - Des	cendente	~	20	~
									9/9.0	olumnas
	٠	Destacado ‡	Estado \$	Titulo #	Acceso \$	Autor \$	Fecha de creación 🕏	Veces v	lsto 🕈	1D -
		۲	\odot	Galeria Altas: galeria Categoria: Vasal esottunt	Public	inter	05-11-2023	0		2
		۲	0	20ué en Dock et2 Altas: about Categoria: Uncat incontent	Public	rotaer	0511.0023	0		1

Ilustración 238: Verificación del nuevo menú

• •	C D balance management	۵	
CASSI	OPEIA		
Esti apri 1909	Canona	Main	Menu
Galeria		turne Gebru	
Calegoria United	logations	Login	Form
• WHE I		Ummin	
		Comm	e e
		C Recut	deter
		a Chevalo au L Rectardar	correnatio? Jacunic2

Ilustración 239: Visualización de la galería

3. En el menú debe existir una opción para navegar a una página de noticias(feeds)

- seguiremos los mismos pasos del inciso anterior para la parte de agregar un nuevo elemento al menú principal de la pagina

- pero esta vez el tipo de elemento de menú será "URL embebida"

D	Detailes Parametros de las bar	naz destizanten. Avanzarko Tipo de enlace Vizualización de la página Metadatoz	Asignación de módulos	
	Tipo de elemento del menú *	Mostrar una pagina antitetada	Menii *	
CRL*		https://www.itmustersmag.com/neticies.envilsis/gue.com/or-contenedores-de-software-y-c	Main Meru: 👻	
	Eslara		Elemento principier	
	Concerned and Co	water bibliodition - court, webbestwww.webbat	- Sin principal - 🗸 🗸 🗸	
	Abrit en	Miene vortane 💌	Oxten	
	Estilo de la pioritila	- Utar is predeterminada -	El orden estará disponible después de guardar.	

Ilustración 240: Agregando "URL embebida" al menú principal

- luego colocaremos la URL de una página de noticias (en relación a nuestro tema en particular), guardamos lo cambios y revisamos nuestra pagina



Ilustración 241: Visualización del menú de noticias

4. Alguno de los artículos debe tener un video de YouTube

- Primero que nada, debemos conseguir el enlace del video, pero como código fuente, esto nos permite pegarlo en el artículo de nuestro portal web



Ilustración 242: Código fuente de un video de YouTube



- En el panel de administración de Joomla, haz clic en Plugin. Encuentra el plugin llamado Editor-TinyMCE y haz clic en él. Cuando la página de configuración se abra, busca el cuadro de texto llamado Prohibited Elements. Verás – script,applet,iframe
– escrito dentro del área. Elimina iframe desde este cuadro de modo que el texto final sea: script,applet.

Gave E Gave S	Close Close	terration.	
	Custom CSS Classes		
		Optional CIDS No that will amende the standard editor see No. Enter a Second standard to de los or the CIDS folder of the default temptate (for example, mediantemptates/stan) resultates (cal). Or enter a foll (R), path to the context 2017 No. If you enter a value to this field, this Ne will be used instead of the editor can file.	
	URLa	P Elements	
	New Lines		
	Use Joomia Text Fille		
	Prohibited Elements	script,applet	
	Valid Elementa		
		Defines which element	
	Extended Valid Elements	wes fine derain	

Ilustración 243: Configuración del plugin "Editor-TinyMCE "

 - luego una vez en el artículo daremos click en los 3 puntos del editor para desplegar más opciones y daremos click en el botón con icono de video para pegar nuestro enlace



Ilustración 244: Nuevo artículo con video de YouTube



o ∨ sans-serif ∨ 16px v Q 🗄 ∨ (Ξ ∨ 🗇 🗃 🔩	0 8 8 8 8 0
∠ - 22 ⊞- ×, × ² Ω @ ⊡ - 11 1k ≍ D 🗅 🗇 11	1 : ** 오
(i) (i) (i) - <u>I</u> .	
∠ ∽ ∷ ⊞∽ × × Ω ⊌ I − M 1 × ⊻ D 0 ¶ 1 ∋ 0 0 ~ I	11 ± ** <u>2</u>

Ilustración 245: Asignación del enlace del video

5. Debe existir al menos 3 tipos de usuarios del sitio

- nos dirigimos a la siguiente dirección



Ilustración 246: Menú de usuarios



- por el momento solo tenemos al super usuario, así que crearemos otros 2 usuarios

mas

🗳 Usu	iarios		8000	🖶 Hear in scotta	Wroced posterio	- 6	bent Dicker	(B) - Mared De and	
+	Nuevo	+ Acciones : 4	<						
			: Ratio		Q Opciones o	ie filtro 🛩	Campion	Nombre - Asc	endente
	Nombre +	Usuario e	Habilitado 0	Activado #	Autenticación multifactor	Grupos	Carreo	electrónico 9	Ottim
	eober + Añate ura nota	rober	0	0	8	Super Users	roberĝ	gmail.com	05-11 18:13

Ilustración 247: Usuarios existentes

- solo es cuestión de dar a nuevo y rellenar todos campos requeridos para cada usuario

- En este caso particular tendremos a un super usuario y 2 usuarios que se encuentran nada más registrados a espera de un tipo de acceso en especificó



Ilustración 248: Nuevos usuarios agregados

6. Alguno de los artículos debe tener un mapa de Google Maps

- Para ello accedemos a Google Maps y buscamos una dirección cualquiera en la barra de búsqueda.

- Una vez localizada nuestra geolocalización, en la parte baja de la pantalla veremos el icono de una rueda dentada, en la que haremos click para después seleccionar la opción "Compartir e insertar mapa" y daremos en insertar mapa



- En esta sección nos encontramos el código para embeber un mapa en nuestra publicación. En la pestañita en la que por defecto aparece "Mediano" podemos escoger el tamaño del mapa que queremos publicar entre tres tamaños predeterminados (Pequeño, Mediano y Grande), e incluso podemos darle el tamaño del mapa en píxeles escogiendo la opción "Tamaño personalizado".

- Una vez tengamos el código copiado, lo tendríamos que añadir en nuestra publicación vía texto. Para ello, hacemos click en el botón "Alternar editor" de nuestra entrada para que este nos permita introducir texto con etiquetas e introducimos el código copiado en Google Maps en el lugar escogido.

Ilustración 249: Agregando código de un mapa a un articulo

- y nuestro mapa de Google maps estaría listo en el portal web



7. Se debe crear una página de contactos, que será accedida desde el menú Principal

- Nos dirigimos a la siguiente sección



Ilustración 250: Menú de contactos

- de momento no hay ningún contacto disponible y tendremos que agregas nuevos contactos que luego se mostraran en una sección del menú principal

- solo es cuestión de agregar unos cuantos y rellenar los datos que se nos solicitan para agregar nuevos contactos

🔒 Guantie y semer 👻 🛛 🗙 Ca	nar	? Ayıda
Neevo contacto Información general Vacalización	Formularis Publicación	
Unsarto enlazado	Telefona	Estato
And the second street.	4	Publicate
Inagen	Mówi	Categoria *
		Uncategorised - 🐱
1 A	Fax	Destacado
(And ()		No
	Sito web	Acceso
Seleccion		Peblic
Carga	Primer campo de ordenación	Etiquetos:
		Ezcribe o seleccore algunat etquatura

Ilustración 251: Información para un nuevo contacto



- A estos contactos se le pueden enlazar usuarios existentes

 - una vez hecho los contactos nos dirigimos al menú principal para agregar un nuevo elemento (a como se ha hecho en incisos anteriores), solo que esta vez se rellenara la información de la siguiente forma

B Goorde B Goorde y	terrar 👻 🗙 Cancelar	? Aput
Detalles Categoria Opcium	es del formato del fipo lista o table. Opciones basicas del contacto. Opciones del come: Integración Tipo / adotos Asionación de módulos	de enlaca-
Tipo de elemento del menú *	Macroan folio ko metanoni de una cetanonia 🗮 Saversnov Mena *	
Seleccione una categoria *	Uncategorised Gitchar H Linguan	*
Enlace	Index.php?option=com_contact&view=category - Sin principal	
Abrir en	Muma viertania 🛛 💙 Ordea	
Eutilo de la plontilla	-Utar la protineminada 🛛 👻 guardar.	sponitile después de

Ilustración 252: Agregando elemento de contactos al menú principal

- Luego guardamos los cambios y ya podemos ver nuestra lista de contactos agregada a los elementos del menú

CASSIC	PEIA		
Està aquí: yigg / Lis	az de Contactós	Main Menu	
Uncatego	orised	Horie	
huntes	Datalas	Gelena Suble Docker	
Jamos	iutor phrandaga, ricanigua	Lista de Gontactos	
Juniter	Tercero chinaralega, ricoanegua	Login Form	
Bater	Presais Loon, récengue	Duarly 4	8
		Certrasofus d	•
		C Requirileme	
		1 (and the second second	

Ilustración 253: Verificación del menú contactos

Drupal

Instalación

Se mostrará el proceso para la instalación del CMS de Drupal



Para está instalación, primeramente, descargaremos los archivos de Drupal, para agilizar la instalación. Posterior a la descarga, encenderemos el contenedor

Descargaremos la versión 9.5 de la página oficial, descargamos el archivo.tar. Y este lo descomprimiremos dentro del directorio donde se encuentre el archivo.yml





 T D O D bashed Mathew & Kill Street & Country of the Street S	10 1000	4 ••
Drupal		
8 Chana Impage	Choose language	
2.Dessepretie	Erglet	
3 Verily regularisetta	Episterio and an and	
4 Strug doubers	Seve and Lastines	
5 Institute		
6 Configure and		

Ilustración 255: Selección de lenguaje

Por defecto escogeremos el lenguaje en inglés, al terminar la instalación se puede instalar el paquete para cambiar el lenguaje a español

	P. Links and the local distance in the		
tation in tatling (Realing)	Charloung Blackmann & Land M. & Logensing	a nati	
	Drupal		
	C Cheval language	Select an installation profile	
	A Draw autor	Interpreter and the descents	
		And all arrests of family party and party	
	9 Yardy requirements	Minister and a set of proceedings of the horizon to facility for set and sets	
	4 Set up database	C Daniel Internet Freed Hagazine & Spectrawood I	
	5 ineral ate		

Ilustración 256: Selección del tipo de perfil de instalación

El perfil de instalación se dejará en estándar.

En el siguiente pasó nos saldrá los siguientes errores

+ 0 B 01	والمتحاصية والمترج فللله والمستجام الشارسات التقاهما فا			
Aufter Ballet Baller &	had for some of the Decimentation Applies (10) on Decime Hardway 10, 17	one -		
	4 Set up childrene			
	5 Vend Ale	- Erren haved		
		O Pila system	And the second s	
	a congresse		where you is not in the Advancemental A where the advancemental Advancemental Advancements Tardedy prescription (in the Advancements where the constantions, where you and where the constantions, where you are then the advancementally on a reasons that the advancemental of the term parameterization a reasons that the advancemental of the term parameterization of the Advancemental advancemental of the Advancemental information, and advancemental informations, and advancemental in	
		O terrings the	The Terringen Review network work The Deep Landskie response that you a result as a close default of deserographyce part of the comparison of the Deep Landskie and comparison of the Deep Landskie and anterestify and the Deep Landskie and Network attention and the Deep Landskie Mark details and the Deep Landskie Deep Landskie an DEEP Landskie	
		- OK		
		Oard the themager and (1), and	•	

Ilustración 257: Errores al momento de la instalación

Nota: en la descripción de los errores, nos indica que se debe de realizar para continuar con la instalación.

Lo que deberemos realizar a continuación es:



- Ir a la carpeta de drupal (9.5.10): /sites/default/
- Copiar el archivo **default.settings.php** y pegarlo en el mismo lugar con el nombre de **settings.php**
- Crear un directorio llamado files
- Dar permisos de escritura y ejecución a la carpeta sites

File Edit View Go B	ookmarks Help						
← → ↑ ♠ < □	home user	DOCKER	Drupal	drupal-9.5.10	sites	default	files
Warning: you are using the	root account. You r	nay harm yo	ur system.				
Places □ root Devices ○ File System ○ cdrom0	files	w default.se	ervices.yml	default.settings	s.php	øø settings.	php

Ilustración 258: Creación de la carpeta files y el archivo settings.php

		1-11	home/	user/DO	CKER	/Dr	upal/d	rupal-9.5.10
15 -1								
total 256								
-rw-r-r-	- 1	user	user	312	Jul	- 5	03:57	autoload.php
-rw-r-r-	1	user	' user	3460	Jut.		03:57	composer.json
-rw-r-r	_ 1	user	user	178823	Jul	5	03:57	composer.lock
drwxr-xr-x	12	user	user	4096	Jul	5	03:57	core
-rw-r-r	1	user	user	1507	Jul	- 5	03:57	example.gitignore
-rw-r-r	1	user	user	549	Jul	- 5	03:57	index.php
- I'W- I' I'	1	usei	user	94	Jul	- 5	03:57	INSTALL.txt
-rw-r-r-	- 1	user	' user	18092	Nov	16	2016	LICENSE.txt
drwxr-xr-x	2	user	user	4096	i Jul	- 5	03:57	modules
drwxr-xr-x	2	usei	user	4096	Jul	5	03:57	profiles
-rw-r-r-	1	user	user	3205	Jul	- 5	03:57	README.md
- 37541 - 37 37	-1	115.61	USAT	1786	101	4	03+57	Pohote tyt
drwxr-xr-x	3	user	t user	4096	Jul	- 5	03:57	sites
drwxr-xr-x	2	user	user	• • • • • •	Jut	2	03:21	themes
-rw-r-r-	_1	user	user	804	Jul	5	03:57	update.php
drwxr-xr-x	20	user	user	4096	Jul	- 5	03:57	vendor
-rw-r-r-	1	user	user	4039	Jul	5	03:57	web.config
cd site	es)-L/	'home/	user/DC	R/Dr	upa	upal/d l/drup	al-9.5.10/sites
drwxrwyrwy	а.	user	user	4096 No	w i	13	: 54 88	Carll B
	1	user	user	310 30	1 5	03	:57 de	velopment.services.vml
-TWXTWXTWX		HEAT	user	5731 30	1 5	03	:57 ex	ample.settings.local.n
-TWXTWXTWX	1				17 E	1.1		
- ľwxľwxľwx - ľwxľwxľwx - ľwxľwxľwx	1	user	user	2353 Ju	n 5	03	:57 exc	ample sites php

Ilustración 259: Permisos a la carpeta "sites"



Observamos que los directorios en los que se encuentran los ficheros y directorios dentro de la carpeta de **sites** ya tiene los permisos de lectura, escritorio y ejecución.

Siguiendo con el procedimiento de instalación

Drupal 0.530	
1 Choose language	Database configuration
2 Choose profile	Detailesse type *
3. Verify requirements	PantpreSQL SQLine
4. Set up database	Database name *
5 Install site	drupal
6 Configure site	Database usemans *
	drupal
	Dutabase password
	Saye and continue

Ilustración 260: Configuración de la base de datos

Agregaremos el nombre de la base de datos que hemos especificado en el archivo. yml así mismo como el user, y la contraseña.

Site name *
MARVEL
Site evall address *
jacan@gmail.com
Automated prevents, each as an addition to the end of the second the second the second term of the additional the second term of term
SITE MAINTENANCE ACCOUNT
Userrama*
jacoti
Several species characters are always in scholing space, period 12, hyperer 13, apartmeter 7, ambendary (), and the groups
Parameted*
The second se
Parameter in a spin strate
Confirm personnel*
Confirm parameters"
Confirm parameterit*
Confirm proposated*

pick	
	Recommendations to make your possented attempt
	• Malor it at Least V2 characters • Add opporces interes • Add opporces interes
	Email address *
	jason@gmail.com
	Default time zone Managua
	UPDATE NOTIFICATIONS
	Check for updates automatically
	Receive email notifications.
	When checking for updates, anonymous information about your site is sant to <u>Drupel.org</u>
	Save and continue

Finalmente, indicaremos el nombre de nuestro sitio, así como los datos del usuario que usaremos para administrar nuestra página, el país y el email.

R Contact	distant of Sugar	new Artines Artendere Artender Artender Artender	124
	MARVEL	House Q Hy-account Lington	
-			
1		Oreganizations, pro-miland Draset	
		Welcome!	
		Sim harmed any frontpage context yet.	
		Congratulations and welcome to the	
		Drupal community.	



Backups y restauración

Se mostrará el proceso para realizar un backup de la base de datos de Drupal

Lo primero será identificar el id contenedor de mysql que drupal está utilizando, esto con el comando **docker ps -a**

File Actions	Edit View Help			
docker ps	-a TMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
0d949ba2ae4c	phpmyadmin/phpmyadmin drupal:9.5.10	"/docker-entrypoint"	7 days ago	Up 31 minutes
a3a99746625a	mysql:5.7.8	"/entrypoint.sh mysq"	7 days ago	Up 31 minutes

Ilustración 264: Identificar ID del contenedor de mysql

Una vez identificado el Id, procederemos a ingresar al contenedor con el siguiente comando:

El comando utilizado es: docker exec -ti id_contenedor /bin/bash

El parámetro -t se utiliza para un pseudo-tty, el parámetro -i se usa de manera interactiva. También se puede especificar un usuario, este debe existir en el contenedor, y se utiliza el parámetro -u, su estructura sería: docker exec -ti -u *usuario* id_contenedor /bin/bash

<pre>(root@kali)-[/home/user/DOCKER/Drupal] docker exec -ti a3a997 /bin/bash root@a3a99746625a:/# mysql -u root -p Enter password: Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g. Your MySQL connection id is 4 Server version: 5.7.8-rc MySQL Community Server (GPL)</pre>
Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.
Type netp; or \n for netp. Type \C to clear the current input statement.
<pre>mysqt> snow databases; +++</pre>
Database
++ information_schema drupal mysql performance_schema sys
5 rows in set (0.00 sec)

Ilustración 265: Accediendo al contenedor de mysql



Una vez dentro del contenedor, podemos observar que hemos ingresado como root, de forma inmediata ingresamos a mysql, y verificamos rápidamente que exista la base de datos de Drupal, que se observa que tiene el nombre que le hemos especificado en el archivo. yml.

Una vez verificado la base de datos, saldremos de la terminal de mysql y procederemos a crear el backup.

El comando a utilizar: mysqldump -u root -p nombre_bd > nombre_backup.sql

locker-entrypaint-initdb.d_entrypaint.sh_etc 11064 modia 625a:/# wysgldump -u root -p drupal > backup.sgl 99746625at/# 1s bin boot 746625a1/#

Ilustración 266: Creando backup de drupal

De primera instancia observamos como ejecutamos un ls, esto para verificar que no hay un archivo.sql creado. Al momento de ejecutar el comando, nos pide contraseña de root, contraseña que hemos especificado en el archivo.yml.

Una vez ha terminado de crear el backup, hemos ejecutado el comando ls para verificar que se ha creado nuestros backup.

Para probar el punto de restauración, añadiremos un artículo en Drupal, para luego restaurar la base de datos y ver como se restaura al punto de donde creamos el backup



Ilustración 267: Articulo de prueba



Hemos añadido este artículo de prueba.

Nos devolveremos a la terminal del contenedor y ejecutaremos el siguiente comando:

```
mysql -u root -p -D drupal < backup.sql
```

```
root@a3a99746625a:/# ls
backup.sql bin boot dev docker-entrypoint-initdb.d entrypoint.sh
root@a3a99746625a:/# mysql -u root -p -D drupal < backup.sql
Enter password:
root@a3a99746625a:/#</pre>
```

Ilustración 268: Cargando backup de drupal

Una vez, terminado el proceso de restauración, recargaremos la página de Drupal, y veremos que se restaurara hasta el punto donde se creó el backup.



Ilustración 269: Menú principal sin el artículo de prueba

Enunciados

1. Artículos y páginas

El objetivo de este ejercicio es conocer los dos tipos de contenidos básicos de Drupal: artículos y páginas básicas. Para ello, se propone al alumno:

> Leer la explicación sobre artículos y páginas básicas de la lección Drupal.



- Crear algunos artículos y páginas básicas, probando las opciones que permite Drupal al crearlas. El contenido de los artículos y páginas básicas puede ser cualquiera.
- Eliminar las páginas básicas y artículos de prueba creados en el punto anterior. Básicas

2. Roles y usuarios

Drupal permite crear usuarios y concederles diferentes posibilidades (permisos) de edición en el portal. Para facilitar la organización de los permisos otorgados a los diferentes usuarios, Drupal permite crear categorías de usuarios (denominadas Roles).

Cree los roles:

- Minieditor: que pueda editar comentarios, publicar comentarios, omitir aprobación de comentarios

Cree los usuarios:

- minieditor_1: agregar el rol minieditor y contraseña minieditor_1
- 3. Subir imágenes y archivos: módulo IMCE

En este ejercicio se instalará un módulo para subir archivos, concretamente, el módulo IMCE.

- Descargue la versión 1.9 del módulo IMCE para Drupal 7
- Entre en Drupal como usuario admin y active el módulo IMCE.
- Compruebe el módulo IMCE

Soluciones

1. Artículos y paginas

Para la creación de estos puntos, nos dirigiremos al apartado de content





Ilustración 273: Verificación de articulo nuevo creado

Se ha creado una página de prueba



Ilustración 274: Verificación de la nueva página creada

En este apartado se muestra la página principal de Drupal con la publicación de ambos apartados creados anteriormente



Ilustración 275: Menú principal de Drupal con los nuevos elementos creados

2. Roles y usuarios

Creación del rol minieditor

Nos dirigimos al apartado people y nos ubicamos en la sección de role, y en la opción de añadir rol





Una vez añadido el nombre del rol, editaremos los accesos que tendrá

	un d'attheacaice	Pie Externi	Configuration	Jr Propie	. Reports	• P 1991			
A role defines a gro mample, Anonymo • Add role	up of users that have c us user) to most permi	ertain privilege solve (for exam	s. These privileges i pie, Administrator s	ire defined on iser). Users wi	the <u>Permission</u> ho are not logg	is page. Here, you ed in have the Ano	an define the names symous user role. Use	and the display sor rs who are logged	t order of the : In have the Au
Name								Operation	•
🕂 Anonymousi	user							Date	÷
+ Authenticate	d uner.							60	1
🕂 Content edit	or .							Edit	
- Administrate	ur.							TR	*

Ilustración 277: Nuevo rol creado

Accedemos a la opción de edit, y agregamos los accesos del enunciado

tante Efferent & meters 1 per	
an Antonia Summer Anton Schuler Anna Anna Anna	
Permission	nininfto
Life own conviction	8
Peol conversely.	8
The grane state of a second	
Were statements	
Configuration Manager	
Expert configuration Warning: the to traded rules and, the permission has extends implications.	8
ingant configuration Historicy: Give to thousand order and p Man permittation fast security implications.	
Spectrazion configuration Minerologi (Sav to moded teles andy Min permission tau secondy implications	5
Center	
Advantage contract forms and contract form suffrage	5
The Deale sails sails from	Ū.

Ilustración 278: Accesos del rol "minieditor"

Hay diversos accesos, por si se requiere crear más roles y que cada uno tenga diferentes accesos.



Creación del usuario minieditor_1

Nos dirigiremos a la pestaña de List

List	Permissions	Roles	Role settings

Ilustración 279: Agregando usuarios

Una vez abierto el formulario, rellenaremos los campos según el enunciado o de la necesidad de cada uno

contract chereses and the other context. I		Destronger of the second second	1.17	100	
Email address					
minieditor_1@drupal.com					
The ensult address is not made public. If will only be use	d Fyre (eed to)	by contactive about your i	account in fix opt	ed in notifications.	
Upername*					
minieditor_1					
Several special choisicters are allowed, including space.	perind LL Teghn	(s) A apartriopher (1, unde	microse (.), and the	1 6 (R 510).	
Passward*					
Palavierd atversylly. Strong					
Paravert strength Strong					
Pauwerd strengt: Strong Confirm pauwward *					
Fairword attempts: Strong Confirm password *					
Faleword attempts: Strong Centiern password *					
Paraward attempts: Strong Confirm password *					
Faisward attempts: Strong Conflem password * •••••••••••••••• Presentation metric type Presentations for make over password champer					
Paraword atwength Strong Confirm paraword * ••••••••••••••••• Persentation matter: 1946 Persentations to make your passed of stronger • Add persitation					
Paraword attempts Strong Confirm paraword * ***********************************	e e				
Naseward attempts Strong Confirm password* Presentation metric termine processor de la forder et la maine processor de la forde de la forde la for	e e				
Narward attempts Strong Confirm password* Personne water yes Personne water yes Personne water to make your password datampe Aut perstantion freeder o password for the new account in both fields: Solars () account of	6				
Narward attempts Strong Confirm password * Persent to meter yes Persent of the test account in tests fields: Status Disclered	÷				

Ilustración 280: Datos del nuevo usuario



En la creación del usuario, se le especificará que rol tendrá, en este caso el rol que creamos anteriormente **minieditor**

- KATUNA I	Ratificale 🛔	Rall Dors 🔊 Kali F	Forums 💰 Kali	NetHunter 🖷 Espin	r.Oli = Goo	per Harking Diff	(I) Offsec
() Back to sit	te 🗏 Mana	en 🖈 Shortcut	u Ljasan				
& torne	th manue	Appearance	A. Externi	A configuration	At Provide	A MINT	O testp
Bales							
States	encoded over						
Conte	ere editor						
Administration	olutrator						
🛃 minia	däur						
C North	uner of new acc	outt					
Add	torw to reew file						
	Browse No.	Its selected.					
7004 Chur 2140 Alko	retraal factori pict Narastija Lipert and Synet, propipil)	ore. Ind lange					
∧ Cor	stact settlings						
	Mass other sorro	to contact pre-sile a part	una metachirm	which speeds proceeding a	diliriya halidana ha	tertut sone pid	depet overy such as the adventitation are all table to contact processes P proclasses by disable this betwee

Ilustración 281: Rol del nuevo usuario

Una vez finalizado, en la pantalla de List, nos muestra la lista de todos los usuarios

		Status	. 84		Permitaien					
		-Ang-	4] -	-Are	-Ang-		· •]	Filter		
6										
The Administrator rid	a to the salacted use	idil 9:								
Appla to selected items	1									
Apula te selected Herre										
Apply to selected Here										
Apply to selected Here Oversetee		Galaxa		Reles		Mundaire for	,	Last screen		Operations
Appla to selected Here Overserve		Getus	. 4	Relate		Husday for		Last science		Operations
Apply to selected Hore Overserve		Carloos ctive		Rules + minediar		Headsir for Assembly	•	Last science reven	ž	Operations 800
Apula to selected Harre Overserve		Galuos Attive		Kalas • mitadiar		Headour for A seconds		Last science revent		Operatives RM

Ilustración 282: Usuarios existentes



Image: Section in the section of the sec

Ya una vez creado el usuario, nos podemos logear en esta página de Drupal

Ilustración 283: Sesión iniciada con el nuevo usuario

3. Subir imágenes y archivos: modulo IMCE

Para la instalación del módulo, lo descargaremos de la página de drupal

er é	Kali tarihumini — Esploit-20 — Google Hacking DII — Offset minimum monomic program — minimum — minimum —	
	imce 3.0.9	
	Install Works with Drupst: ^9.3 () ^10 composer require ' <u>drups1/ince</u> :^3.8' Using Composer to manage Drups1 Site thermafenders	Created by: uffu Created on: 4 Aug 2023 at 22:29 UTC Last updated: 4 Aug 2023 at 22:28 UTC
	Alternative installation files Download Lat.gz 140.96 KB Download Jat.gz 140.95 KB Downloads are for manual installation, which is not recommended when using Drupal B or later. View file heaters MDS. SHW1, SHX 256	Other releases 3.0.9 - 4 August 2023 3.0.8 - 13 May 2023 3.0.7 - 31 January 2023
	Release notes Changes since 3.0.8:	3.0.1 - 16 December 2022 3.0.4 - 30 November 2022 3.0.3 - 10 November 2022 3.x-dev - 9 November 2022
	* issue #33.16979. Added property due to interdent * issue #3371499: Use a regular path for generating root un View mane statistics for this release	3.0.2-9 November 2022 3.0.1-8 November 2022 3.0.0-7 November 2022



Descargaremos la opción.tar.gz

Este archivo lo moveremos en la carpeta de los archivos de Drupal, en la carpeta de módulos y descomprimimos el archivo.

File Edit View	Ge B	ookmarks	Help			2			modules - The	1037	
+ + + #	• 🖸	home	user	DOCKER	Drupal	drupal-9.5.10	modules				
Viaming you are u	sing the	noof a mos	mine	mey harm ye	un system						
Places internet Devices I File System Cdrom0		ime		ince-3.0.9	tar.gz	README.bt					

Ilustración 285: Ubicación del módulo IMCE en el administrador de archivos

Una vez hecho esto, nos iremos a la sección de Extend, y buscaremos el módulo de IMCE

0	Back to s	ite 🚍 Manage 🌟 Shortcuts 👤 jason	
<u>là</u>	Diritent	🚠 Structure 🔌 Appearance 🏟 Extend 🔌 Configuration	- JL Persition . All Personals 😧 Help
	8	Options	↔ Defines selection, check box and ratio button widgets for text and numeric fields.
		Telephone	✓ Defines a field type for telephone numbers.
	2	Text	\sim Defines simple test field types.
	~ M	edia	
	Ū.	Imce File Manager	✓ Provides a file manager supporting personal folders.
	~ M	igration	
		Migrate	৵ Handles migrations
		Migrate Drupal	ser Contains migrations from older Drupal versions.
		Migrate Drupal UI	😒 Provides a usar interface for migrating from older Drupal versions.
	~ M	ultilingual	
		Configuration Translation	✓ Allows users to translate configuration text.
	171	Content Translation	✓ Allows users to translate content.

Ilustración 286: Ubicación del módulo IMCE en Drupal

Los seleccionamos y lo instalamos. Si la instalación termino correctamente nos saldrá una notificación exitosa.



Ilustración 287: Instalación del módulo IMCE

Para agregar este módulo, al momento de una edición de articulo o página.

Nos dirigiremos a configuración en el panel superior y luego en buscamos la opción Content Authoring

Y editaremos el formato de HTML básico

tere : Accounter - Longerter	 Earthorn suffering 		
Text formats and e	ditors 🕆		
· Iner mettergel			
There is a summity quility on	liater for your version of Dragal. To serve	er the security of your security you should unders increasingly for the manufacture points pe	ge for even informative and to racial your existing optimes.
Test forward define four test is Ritered	For output and him HTML tops and othe	e text is digilared, replaced, or revolved. Represent text format savily at then is a security	Halk. Loader drawe are the fiftee shaddat bein count.
Text favouus stelline how text is Warned Text favouals are generated or context	For output and how HTML tags and othe adding gages in the order defined on th	r text is digilated, regilated, or versioned, legesper text format coefficientias is a secontly is page. The first format world be to a user will be satured by Ayhud I.	elak. Lower reason are the Filter multiple bein count.
Text haveau at the loss text is Ranne Text thereads are presented on context Text Add text formula	for output and how HTML tags and othe adding pages is the ordet defined on the	er thet is digitagent, registerin, or versioned, begin aper tool format saveligatation is a security is page. The Free format available to a same will be asteried by default	Heal. Lower muse as the <u>Fitter musical help on an</u>
Test formula define four last is filtered for the out are generated or contact • Add boot formula	The contrast and have in TMA, tags, and other adding gauger in the contrast defined on the	r toot is digitated, replaind, or versional beginger test format savilgatation is a secondy in gaps. The first format available is a surrival for extrand by default.	risk. Lawy muse as the <u>filter multice leads as an</u>
Test forward affine food and in Ramon Test formals are presented on content A Add food format	for output and how if TML togs and othe unline gauger is the order defined on the	r teor is displaced, registed, or versional beginger teor format savingaration is a security is page. The first format available is a user within externed by default.	riek. Lawn nuw an the f <u>ilter multich lein caus</u> o then not any O utering
Test formula affine fore tast is fittered for formula are presented on content 4 Add and formul Research Street	for autour and how HTML togs and atte office gauges in the order defined on the Processing COLUMER 1-	r tert is displaced, regioned, or versioned. Engineers tert format souligaration is a security to page. The first format available to a sour wittle solared by default.	Had. Laws new in the Film had do be a case. It Have new of

Ilustración 288: Ubicación del formato "HTML básico"

En el apartado de CKEDITOR 5

Nos muestra los botones disponibles y en otra sección los botones activos (estos son los que se muestran al momento de creación de artículos/páginas)

-	iic)	÷																					
Tiell		lipes	-																				
Mara	1348	be into	the l	Active	No.	rte e	ut is a	, 197 344	atter)	100	hostadd	e dative	-11-01	uble 1	241	ni m	The interval	diaith	teres.	Lete of B	end artistic biopis,		
The	reber	1.01	n the	i dani		-	s terms	-	nitize 4	rith.	stitus	round	in a stri			digie	loubero	***	pitter	red, they	be configured by adding an explicit weapping breakpoint whereas your	auti la stat y new row.	
Ava)	*** **	11.00																				3-0	1
-		-	6	*	Ω	М.	12	9	\mathbf{x}_{i}	×	-	Ξ.v	Τ.		-8	臣	Languie			-		1	::
Activ	tueits	eł.																					
8	1	1	ø	1	12	32			1	-	Part		.02	1	D.								





Aquí ya tenemos disponible el módulo IMCE, en la sección de botones disponibles, lo que se hará es mover el módulo a los botones activos

Move	-																		
	a butt	on into t	he Activi	toolba	rto en	able it,	orinte	o the li	ist of A	vailabli	e button	s to dis	able it	Buttor	is may	be moved v	with th	ne mou	se or
	Q. 1	2	5.83			Q. 8	6	4	22.1	122	100		÷.	Q. 13	24	11			82
the to	olbar	buttons	that don	t fit the	user's	s brows	ser win	daw v	vidth w	vill be g	rouped i	n a dro	pdow	n. If mu	itiple t	oolbar rows	are p	referre	ed, th
Availa	ble bu	ttons															_		_
•	¢+	Style	~	Ω	<u>u</u>	5	9	×2	ײ	-	≣ ~	T.	▥	∈	Œ	Language	~	0	
+ Active	c+ toolb	Style	~	Ω	Щ	5	9	×2	ײ	-	≣ >	T.		∈	≘	Language	~	0	

Ilustración 290: IMCE disponible para crear artículos/páginas

Una vez guardado los cambios, verificamos como nos aparece IMCE. Al seleccionarlo nos saldrá una ventana con el menú desplegable de con directorios predeterminados.



Ilustración 291: IMCE listo para agregar imágenes al momento de crear artículos/páginas



PrestaShop

Instalación

El primer paso básico para la instalación del cms es la selección del idioma, en la mayoria de las versiones aparece con una instalación en inglés, de todos modos, nosotros podemos cambiarlo a español con desplegar el seleccionador



Ilustración 292: Selección de idioma

El segundo paso básico es aceptar los términos y condiciones sobre el uso de este CMS



Ilustración 293: Aceptar terminos y condiciones



Tercer paso es agregar información general con respecto a nuestra tienda virtual, información que va desde:

- * Nombre de la tienda
- * Actividad principal por la que se destacara nuestra tienda
- * País/Zona horaria

Mas importante aún es la información de nuestra cuenta con la cual vamos a iniciar sesión en la parte administrativa y comenzar a trabajar en los módulos y productos de la tienda, esta información consiste en:

- * Nombre
- * Apellido
- * correo electrónico

* Y una contraseña fuerte (debe ser lo suficientemente larga o de lo contrario no nos dejare continuar con la instalacion)

N = = N 021- 1 1 1.4 a		and the second			alinii tali 2.4 A	# HH] # 19
Contemportune (1) March 1 and						
	And the state of the state				- 9	
	Presta Presta				1	
	Asistente de instal	ación	5	000000	0	
	A Section 4 along A section 4 a	information potentia landare o la terrat substati presian	Tenda (Telfres effectes to and			
		NNED.	It m feite			
		To control				
		800.000				
		landari.				
		Phone Barris Access				

Ilustración 294: Datos de cuenta

Como cuarto paso es meramente decidir si deseamos agregar contenido de prueba como son los módulos y los productos que se muestran en nuestra tienda (esta opción es muy recomendada para los nuevos usuarios)



STATISTICS IN COLUMN				- 9	
a Presta					
 Asistente de instalac	idm	00	000000		
d Innesida in Anna A caracteria in Anna A caracteri	Corrierido da 14 Vira Instanto de contra o Orranzon	fin gene () in			
	Januario de ministro	E Insere order in relation (monormality) (1000ccmmm) dender ernnen	Protocol Antoning of protocol Antoning and a control Antonio State antonio State antonio State antonio State anton		
	-				

Ilustración 295: Contenido de prueba

El quinto paso es el más importante, ya que aquí debemos configurar la conexión de nuestra base de datos rellenando los campos solicitados

Para que todo funcione correctamente los datos ingresados deben quedar de la siguiente manera

S = = 2 021- + 1 1.4 a +		and the second				dimente 🔍 🖬 🕯	
Contemportunities and a second statement of the second	Contracted States in the Party						ö
O & C D - Address	the states				1	- e;	
	Asistente de instalaci	den.	ØØ	00000			
	And Section of Advances And Section of Advances	Configura in connection a la Ana attachéraita de la Anatación Propieto de la Anatación Incidente de la Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación de la Anatación Anatación de la Anatación	A base de latos reflexendo anten e lato as pole lato anten e lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as pole lato as p				
				10000			

Ilustración 296: Conexión a base de datos

* "db" equivale al servicio de base de datos que estamos empleando

* la contraseña en cuestión es "prestashop" (al igual que los demás datos)

Luego solo comprobaremos la conexión, si todo está bien aparecerá el mensaje de color verde, y con eso culminamos la información de nuestra tienda, solo queda



esperar a que se instale todo (incluyendo los módulos y productos de prueba seleccionados anteriormente)

			ILU ULLON AND A AND A A
Approximation and a second second			
+ - (0.6) (0.0			
There is a feature state of the second state of the	ALC DESCRIPTION OF THE		A CONTRACTOR OF A CONTRACTOR O
@ Presto			
Asistente	r de instalación	00000	00
و مر دارد مرد او	C Créataire Galaise de	e As Daese dir dialos	
A		12%	
	Company Company & Company		
	the second secon	-	
al Contraction of	la como		
1 million and	artista.		
	Researching (Collect)		

Ilustración 297: Creando sitio

Ya instalado la tienda y la parte administrativa, podemos escoger a cuál queramos ingresar, sin embargo, hay 2 pasos más antes de terminar la instalación (por cuestiones de seguridad)

* La primera es cambiar el nombre de la carpeta "admin", puede ser a algo sencillo como agregarle numeros o cambiar el nombre totalmente



Ilustración 298: Cambiar nombre de carpeta admin



* Eliminar la carpeta "install"



Ilustración 299: Eliminar carpeta Install

Con todo eso hecho ya podemos ver nuestra tienda y lo más importante entrar a la parte administrativa (que estaba bloqueada anteriormente)

		(1) At D + + + ++ (+ + +
Or O Or O	Freedom in Schemanne - Freedom in Schemanne - S	- •
A man y wystak	Pressulthop	
	3	
	Versitige Research Africa Research	
	Normalia Normalia	
	and in the local	
	Standard State State State	

Las credenciales son las que fueron agregadas en la instalación

Ilustración 300: Login



Tienda online



Ilustración 301: Tienda Online

Parte administrativa



Ilustración 302: Administración

En el menú desplegable de la parte izquierda se encuentra todo lo que necesitamos para trabajar, desde agregar módulos, productos, clientes, marcas etc... Hasta agregar trasporte, descuentos y pedidos



Comenzaremos con algo básico

Enunciados:

- 1. Agregar un producto
- 2. Clientes
- 3. Realizar pedidos

Soluciones:

1. Agregar un producto

Nos situamos en la sección de catalogo del menú desplegable a nuestra izquierda y seleccionamos la primera entrada, "productos"



Ilustración 303: Agregar producto

Dentro nos aparecerá una lista de productos ya agregados (que forman parte de los productos de ejemplo que se instaló previamente)
a companya da se											
rt in e etertent	e la	a landraise Railin anns	-	In a state of the local division of the						NRC O	
esta5hop	141 BARRING "B	antes - E	R ince	a a street former						42 ****	No.
	Prod	uctos								100	-
	Preda	1191 1000									
	1	e pe seiter	in -	Second property of the							
			Imagent	Renate	Neference.	Categoria	Preste (Imp. evil)	Preids (mp. Dect.)	Caroline	Brade 1	
	15	461.3		August and August	Philippens 7	11 Constal Malacenter	840		in 2	7100 8	
A fail and the		44 -					-		10 E		
-	b)	ũ.		farmers mg	(Dom, 3.0	Hot & Arreste Ma	1004-0	rawie.	141	(E)	1
		-	12	The strength of the state of the		Delivery .	1044	1000	-94		1
-	0	τ	[w]	true by small		100mm	Jales .	ines)	11am		1
			100	man in some		Salaray	1.001	Line	1.00		1
	0	11	10.0								
	D	19 11	1			HARD ADDRESS	2.001	100(1)	144	(C)	1

Ilustración 304: Productos predeterminados

A como se puede observar los productos se pueden buscar por diferentes tipos de filtrado y para agregar uno nuevo solo debemos pulsar el botón celeste de la parte superior derecha

📓 🖬 🖬 🖉 El·					. # 1932 # · #
					+ + Q
Carlo Carlos	0 3 metali balan Karamatan Karatan Tana Milandan Jawa Milandari (1995)			THE A	
S PrestaShop	And all the Galaxy and the second			0.11	if e
	Insigen no disponible A manuscrime C was		(III) PROVINI AND	10000 imposites inst. (regis. (%)	O agetado
	Sarpan des annes estates ann 100	seener			8 = 0
	$\begin{array}{c} \label{eq:horizontal} \\ \hline \begin{tabular}{c}				
-	Consider 1				- Contra

Ilustración 305: Agregar producto

Se debe rellenar algunos parámetros, aunque algunos pueden dejarse en blanco, algunos importantes a destacar tenemos:

- * Nombre del articulo
- * Descripción sobre el



- * Las existencias de dicho producto
- * Foto descriptiva del producto

Entre otros parámetros también están:

- * Marca
- * Categoría
- * Producto relacionado

una vez agregado todo podemos guardar los cambios e ir a ver el nuevo producto agregado (ya sea desde el catálogo de la tienda o de la parte administrativa)

2. Clientes

Ahora continuaremos con la parte de los clientes, que se encuentra de igual forma en el menú desplegable de la izquierda



Ilustración 306: Clientes

Como primera instancia podemos ver nuestros 2 clientes de prueba junto con toda la información relevante de estos

Pero también podemos agregar nuestros propios clientes



			4												A Shake			
			-	the state of the s	In the second													
Presicilitop			R. bet		-											0.5		đ.
	Admin	istr	əclón d	e clientes												-		how
1	-			1 item		-			-				125					
n				100 Chart		54 whom								1	111			
Contraction Contraction	Atrany	-	e pa claere	+12														
			-	termine .	bjørnin.	Unrecodet de conves adaptement	Read of	Incase	-		Aire		-		Partie de	-		
	DI			•)] =====	-	Terror served		911	13	1++++	*/(**	- 1	() (() ()					
	11.4			-	106	-	-			-		÷			101000	101010	1	11
	0.1			designed.	-		-			0.		08	109		iam-iti-		- 2	1
0																		

Ilustración 307: Listado clientes

Para nuestro nuevo cliente solo debemos agregar la información correspondiente que se nos muestra en pantalla, guardamos los datos y actualizamos la lista de los clientes

	The state of the second			6	elle o
	C. D. Martines and Street Stre			- e	(
S Presicilhop	Annual Mathew (By Dec + + + + + + + + + + + + + + + + + + +			0.000	10
	Crear un nuevo Cliente				April
	A Classe				
		8× 0			
 Instance 	1.000				
•	, quittin				
	· Instantia in constantiation at				
€ 1mm					
0 1	Partie to indicate to	•	*		
B	1040	C 2			

Ilustración 308: Agregar cliente

3. Realizar pedidos

Como siempre situarnos en el menú desplegable de la izquierda y seleccionar pedidos y primera opción, pedidos

En esta sección estarán todos los pedidos que hagan nuestros clientes antes mostrados en la sección anterior



En esta información se nos muestra las referencias, si es de un cliente nuevo, nombre del cliente, lugar de la entrega, un identificador (ID), total a pagar y fecha de realizado

🛯 💷 🖬 🕸 ET-		- 19 1	0		Sec.				Distant	11 H H H	4 100 810
a manufacture of											
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0.3	illeren B beiterte									
S Prestatinop		ni (Quere								0 10	····· & 0
	Pedido	25							1	il and the pe	-1044
-			0 11		Roma		C	C	■ 0,00 € -	pr 1010 100	
	Petitics	(5)									٥
teres .		- behaveda	barro blanco	berrae	they	teast	. Page	ad ada		tula	0.044
	b(F	han (daarad	nin land		Acres and	Anny west	hereinge				
	12.4	interior.	1.00	whether shellow	- i rev	1007	stations.	in opera de poge au remette	webbecara.	antroppi si si si	4
•	10.4	marspant	in the	frank states	0.000	21.00 0	Payment In vision	to separate property of the part	1	1116 (1221 (1436))	4,
9	10.4	annen.		Trigence and the	1.000	1004	Paparti del	free manage		And or party state	а,
a har	10.4	construction.	i den	transverse and the		mont	repaired by them	De manne be ange sie chemie	1	ann an Arriston	
	10.0	100-000	1.0	I FERRET LINES.	1110	10.01	70,000,000,000	Constants.		APR 2011 199917	-a,

Ilustración 309: Información de pedidos

Una sección sumamente importante a tener en cuenta es la sección de estado, que nos muestra en qué estado se encuentra dicho pedido

Para realizar un pedido nuevo, primero se nos pide a nombre de que cliente deseamos realizar el pedido de ser existente, de lo contrario se puede agregar uno ahí mismo para realizar el pedido

	TTANK MALINE				1.50 (4 . 10
Constantinental + Constantinental - model (Status)	o a seden C a seden Marine & Marine & Marine I		ne denna factur anna factor (bat	- #.	
S PrestaShop	Automatical Research			6	- đe
2	Crear pedido				1999
anna Airtean i a	15eres				
=		12.000 (t. 1.0.00)	And in the second		
· · · · ·	Juliw DOE	42			
e tent	ALLER DOLLAR COMPACTION OF THE OWNER COMPACTION OF THE				
- Continue	here	240			
a man					
1					
· merenet					
() and () and ()					

Ilustración 310: Realizar pedido



De haber seleccionado uno existente se nos mostrara el carrito del cliente para poder agregarle algún otro producto a este cliente, solo es cuestión de rellenar la información requerida

S = = 2 2 2 -	La col Marco			In Acar the a gran	ti.e.)e
Contraction of the local division of the					
C Se Marine C	O 3 mertent	nan () and the () and a local distance of () any internation () and a			
@ PrestaShop	4101-100- (R. more - more - more -			0.000	ď 0
	Crear pedido				Ayein
	Earriso				
	Romai et protecto				
Constant and a	Manufa	Detablig	•(
• •	Directories	10000 Cherry	1		
	Intege		Inches		
	the advant		Mar admitte		
 Notation Notation<	point (Init) Fig. 1 arrays equ (6, harr set and (Init) (op) (Init) (op) (Init) (op) (Init) (Init) (op) (Init) (Init) (op) (Init)	builtur	perior receipt No. Long perior For Stock Profiles Pr		Read
	Mary said marine				

Ilustración 311: Carrito de cliente

O bien también podemos revisar los pedidos que haya realizado anteriormente

	ALCONTRACTOR						***
- 0 	C d hofer	Company The		esenti dane		115 10	
PrestaShop	Anne Anne - Gi Anne - A					0	~ ± 0
	Crear pedido						Aparti-
	Tarrian Indiana						4
Contractor Miles	· Indu	Probatto	Tone papeler	Page	Breath	(
	1 2004-01-01-0034-07		584	hage ratio by chores.	Data and A	- Barton	(dilition)
- (***)	3 304400.46407	3÷	2000	reparticipation	warpened a strange per danger	"Datim	UUmas
D lesses	3 (0)+4+4(4(34))	14	india)	fighted by test	(Trace on page	Dente	(Allow
	4 30544142443417	36	4444	Served by Park	To experience and a set of the second	Days	10.000
nan marina An annan Di mana	 International Academy 	24	404	harr tere	Northeast and a state of the state of the state of the	_ less	(then
-Bengerin	Carita						
0					and assertion		

Ilustración 312: Pedidos realizados

Por último, realizaremos un pedido desde la cuenta de una cliente creada previamente

Para ello debemos entrar a la tienda virtual e iniciar sesión con este cliente



				sub.		CHH # C
a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	0.2 - en la constante de la co	Same Same and a second			1990 af 1	1 .0
	Contacte con resol		ingular - Maxim Differ	& moder annaly in the community		
	mysture	OLOTHES ACCESSION AN		9.000		
	Iniciar sesión	con su cuenta Unicolo de Series Curtranelle	anna an California			
		infórmese de nuestras últimas noticias y ofertas especiales	Lawrence of a low sectors and	SCOOLSE .		

Ilustración 313: Inicio de sesión como cliente

Una vez dentro solo debemos agregar productos a nuestro carrito de compras



Ilustración 314: Agregar productos



Luego vamos a darle finalizar a nuestra compra

Construction of the latter						•
	internet in the second s				1 300 D	
	Contacte can nonothis		Equiver we can be the	& Certer setudo - rober tarme Transmitte	12	
	my store	CLOTHER ACCESSION	ART	Q. 10.11.00.000		
	CARRITO			Larticulo 1832.6		
	-	Nummington united to shart DLOVE Tenado, S. Cater Marian	1932 6	Total (Implement Inc.) 15524		
	a Control conjunction			Politica de seguridad lestar con el módulo de información es seguridad y conferios para el chantes		
				 Politica da untrega Settar con el módulo de información del segundad y confertor para el ciente) 		
				Política de devolución settur con el modular de información de explantad y conflanto persecuente!		
	5	fórmese de nuestras timas noticias y ofertae	Address of the second	excesser.		

llustración 315: Finalizar compra

Agregaremos datos personales correspondientes

🗧 🖿 🖿 🖉 🖉 🖬 👘 🖉 🖉 🖉	1 (1 (1)	and the second se			a state of the second	 1949) 🛋 🔿
Chinese and the Party of the Pa						
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	mana <mark>ar</mark> an katima artu	an an Aleman an a	-			
	- DATOS PER	SONALES	متدانيون فر	tarmie meterietare s		
	O DIRECCION	ES		Satrina	1872.4	
	La descrite administratives	mada ke cilifizarit tarda ciziran de di k Lantinga	Contraction (see a factor)	Total (Impuestos inc.)	1972∢	
	Alaz Nordere		Dame of	Publica de tegaridad Baltar son armodulo de re segundad y confectos pero ol co	(ormación do orma)	
	Apath/ce	10*90 ()		Política de ontrega restar son echoidas de re respirabil y conferios para el ch	formacilie de m(a)	
	Express		Spine a	Politica de devolución. Isottar con atmódulo de re segundad y confanta para el cit	(ormaintmota orma)	
	Descalar		in the second seco			
	Complementaria					
	Datasta	televine.				

Ilustración 316: Datos personales



Seleccionamos transporte

my store		bortachi our resultina	
- DATOS PERSONALES	and the		
- DIRECCIONES	Journal Based		
MÉTODO DE ENVÍO	Tengo	ris 2,004	
· Ch some America	10.4	26.024	
Transiegenie anteresten anterestelle perfekt perfekt in	Fuel Selection	carde seguritaid er sun el existen de netty reación es y confiança ponnet interfec	
		ia de métropa er sen al módulo de información se y conformas parante cambel	
	- Post	calar devokolon Kristi e Kristiko biritike teksilet da	

Ilustración 317: Selección de logística

Por último, realizamos el pago

	*				1.46		HIH) # 100
(7.6 C)	etters (b) and (b) for the pro-					- 9	
- DA	TOS PERSONALES		d and the	unter			
× Di	RECCIONES		A reality	barne	mite		
~ M	TODO DE ENVÍO		2000	Temporte	7,00.4		
0 Pá	60			Total	26.12 %		
• **	pi ser finga Ter berg abalana na ing pi aka			Politica do impurso Soltar con emission mpolitical y confirma com	e Se otra parter de Le comp		
	presente :	2010		Politica de entrega Jeditar con el Politica segundario orientes por	au información las real las filo		
				Pathon in device addresses ender angentaally conference	un dec millor materialm dis cut cliential		
20		- jui anti immeria					
	() mini-repeat						
		The state of the	-				

Ilustración 318: Realizar pago

NOTA: Existe la probabilidad de que las opciones de pago no se encuentren disponibles, solo es cuestión de dirigirnos a la sección de "pago" y luego en preferencias, una vez aquí dentro solo debemos buscar la sección de "Restricción por país" esto porque por defecto no se encuentra seleccionado ningún método de pago para ningún país, esto se solucionado seleccionando el método de pago que deseamos y luego marcar las casillas de los países que queremos habilitar



		Construction of the local distribution of th			
Charles and State				(min)	
staShop	Conferrers all and a supervise of the second	nangia Pinta			
Pre	ferencias				
				Access of the second	
	C Bassissian per part				
_	C Teacherstone per parts				
_	C Restructions per parts	n (14 - 14 January 14	na an a		
	teacherstein per per	na (14 - 14 January - Santa (14 - 14 January - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 1	nan an	Tan in Contrast	
	C Restorance per per		name and the second secon	New York Control Name	
	Another system projection Another system projection Another system projection Another system and Another Another Another		National Associations		
	Anticipation per period Anticipation per period Anticipation per period Anticipation Anticipation Anticipation Anticipation Anticipation Anticipation Anticipation Anticipation	Net and the second	Ngi pa diga	Page 10 10000 10000	
-	Restlorence per per		National Page		
	Anticipation per perio The constrained of the second se		National States		
	Participant per period Annotational per period Annotational period Annotational and a second period Annotational Anno		National Anno		

Ilustración 319: Habilitar pago

Y el pedido del cliente estaría confirmado

N = = A 400-1 1 1 1						1 111 A 10
Concentration of the local division of the l						
+ - C = 0 3	andre for de la constante de la La constante de la constante de	**********			E == .0	1.2
	Nexts 1 Conference to cannot					
	SU PEDIDO ESTĂ CONFIRMADO					
	Deliver where we are also as the sector of the test of the section of the section of the sector of t	100				
	APTICULOS DEL PEDIDO	PRECIDIUMTABIO	CANTOND	PRODUCTOR		10
	Hustonegiotypeter/Fever/Terratio 1- Case: Bancal	79/24	7	1912.4		
	Iddan			nes.		
	Don's y warepulation			100 4		
	TOTAL			34,19.6		
	DETALLES DEL PEDIDO					
	References to periode 1/94(3)(203)					
	Metoric de juigo-Pagos de cherateriae Métoric de cesario de carecer					

Ilustración 320: Pedido confirmado

Moodle

Instalación

La facilidad que nos proporciona esta imagen de Bitnami de Moodle, es que ya viene instalado, solo se levanta el contenedor y ya podemos ingresar en el puerto 80, y ya nos abre la página con la instalación predeterminada.

+ - 0 0 0 0 0	abiti	
Antonio a tarfaini a tarfaini	eres aftationand in tank to it desperatory it is betw	
	New Site	

Nos vamos a iniciar sesión, y como mencionamos anteriormente las credenciales de administrador predeterminada son:

Usuario: user Contraseña: bitnami

いることの

•••••	
Log in	
ost pesoword?	
Some courses may allow guest	access
Log in as a guest	

Ilustración 322: Login



Una vez hemos ingresado la sesión, ya estaremos logeados como admin

0									
(e					int 🧧	, Adm	Welcome		
							Timeline		
		1.0×11.10184	ant is active	-	dan +	-)(30114	1000.1.000		
				63					
					22				
							Calendar		
	Table Sold					*			
	Januaria		2023	ecember			4.7000.00		
	But. 3	1	¥e L	The	Wed	Yee	liter.		

Ilustración 323: Página de inicio como admin

Para cambiar el lenguaje, nos dirigimos a la sección de **administración del sitio** y en la parte de Idioma seleccionamos ajustes de idioma, ahí buscamos el idioma que queremos y los instalamos.

v Site Inicio Tablero Mis cursos Adminis	stración del sitio
Ubicación	Ajustes de ubicación
Idioma	Ajustes de idioma
	Personalización del idioma



Para configurar las credenciales de administrador, nos dirigimos al perfil y en la sección general, podemos cambiar las credenciales

			Q Q AU -
Preferencias / Editor	pertil		Perfil Calificaciones
AU Ad	lmi	n User O Mensaje	Calendano Archivos privados Repones
Editar perf	il	Espandit todo	Preferencias Idioma • Cambiar rof a
✓ General			Saŭr
Usuario	0	adier	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Escoger un métod de autenticación:	0	Cuentas manuales	
		Cuenta suspendida 🧕	
		La contraseña debería tener al menos 8 caracter(es), al menos 1 digito(s), al menos 1 minúscula(s), al menos 1 MAYÚSCULA(S), al menos 1 caracter(es) especiales no- alfanumérico(s) como *, -, o #.	
Nueva contraseña	0	bijnami 🥒 🔹	
Nueva contraseña	0	Estnami 🥒 🦔	
Nueva contraseña Nombre:	0	Istnami 🥒 🦔	



Así mismo, en la sección marcada en rojo, se puede cambiar el idioma.

Backups y restauración

92h.

Se mostrará el proceso para realizar un backup de la base de datos de Moodle

Lo primero será identificar el id contenedor de mysql que Moodle está utilizando, esto con el comando **docker ps -a**

Caroot e kali	i)-[~] -a			-
CONTATNER TD	TMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS
5bc924973cc7	bitnami/moodle:4	"/opt/bitnami/script…"	9 days ago	Up 2 seconds
30681901C600	Ditnami/mariadD:10.6	"/opt/bitnami/script"	9 days ago	Up 1 second

Ilustración 326: Id contenedor



Una vez identificado el Id, procederemos a ingresar al contenedor con el siguiente comando:

El comando utilizado es: docker exec -u root -ti id_contenedor /bin/bash

El parámetro -t se utiliza para un pseudo-tty, el parámetro -i se usa de manera interactiva. También se puede especificar un usuario, este debe existir en el contenedor, y se utiliza el parámetro -u, su estructura sería: docker exec -ti -u *usuario* id_contenedor /bin/bash

En este caso, como es una imagen ya predeterminada, utilizamos el usuario root, para obtener los privilegios de administrador.

De igual manera, como en el archivo yml, en la sección de base de datos, hemos definido el parámetro de contraseña vacía. Al ingresar a MariaDB, simplemente dejamos en blanco la contraseña.



Ilustración 327: Ingresar a contenedor maríadb



Una vez dentro del contenedor, podemos observar que hemos ingresado como root, de forma inmediata ingresamos a mysql, y verificamos rápidamente que exista la base de datos de Moodle.

Una vez verificado la base de datos, saldremos de la terminal de mysql y procederemos a crear el backup.

El comando a utilizar: mysqldump -u root -p *nombre_bd* > *nombre_backup.sql*



Ilustración 328: Ejecutar backup

De primera instancia observamos como ejecutamos un ls, esto para verificar que no hay un archivo.sql creado. Al momento de ejecutar el comando, nos pide contraseña de root, y acá la dejamos vacía.

Una vez ha terminado de crear el backup, hemos ejecutado el comando ls para verificar que se ha creado nuestros backup.

Para probar el punto de restauración, añadiremos un foro en Moodle, para luego restaurar la base de datos y ver como se restaura al punto de donde creamos el backup





Hemos añadido este foro de prueba.

Nos devolveremos a la terminal del contenedor y ejecutaremos el siguiente comando:

mysql -u root -p -D bitnami_moodle < Backup_moodle.sql

root@3de81901ce00:/#	mysql -	-u ro	ot -p	-D	bitnami.	_moodle	< Backup	_moodle.sql
Enter password:								

Ilustración 330: Restaurar base de datos

Una vez, terminado el proceso de restauración, recargaremos la página de Moodle,

y veremos que se restaurara	i hasta el punto	donde se cre	ó el backup.
-----------------------------	------------------	--------------	--------------

e d C D weber	
Retrone Bitter Teles Bitterbert Richtlegerer Richtlegerer in Seiner der in Gesperatung 20 11 Office	
New Tile error	1.04.00

New Site

Ilustración 331: Index

Enunciados

- 1. Cambio de tema
- 2. Instalación plugin
- 3. Imagen alusiva al curso
- 4. Creación de la sección de recurso
- 5. Creación de la sección de actividades
- 6. Creación del cuestionario

۲



- 7. Matriculación con clave
- 8. Realizar tarea y cuestionario

Soluciones

1. Cambio de tema

Primeramente, deberemos buscar un tema de nuestro gusto o según requiera, podremos buscarlo en la página oficial de Moodle <u>https://moodle.org/plugins/browse.php?list=category&id=3</u> nos deberemos fijar si está disponible en la versión en la que estemos trabajando, en este caso la versión 4.0. Una vez descargado como archivo ZIP.

Nos dirigiremos a la sección de plugin y vamos a subir el archivo del tema

Instalador de plu	gin	
	Rocardo plagary ministrati di situativani di plagara da fananza	
∽ Instalar plugin d	iesde archivo ZIP ·	
Paques 2P	0 0 Interchang of Arthree	
	۲	
	Artautor y martin ton antibuon agid para to	4494 C
	Types do and from any patient	
	withink (251) 10	
Annes rate		
	modular phygremory of artifact 16	
	Ilustración 332: Subir plugin	
Seventi Universi Gasia	s Collinearus Plages Aprenois Service Depress Seconda	
instalador de plu	Jgin	
	And the state of t	
✓ Instalar plugin	desde archivo ZIP 9	
Pagent 25P	0 0 breater is alter.	
	Ture do estima sociadas	
	Anti-Antony (2207) una	
Harry Harry	Tenning (Appr. South of Access 1797	
NATE NO.		
100 T 160.		
Note Nex.	Illustración 222: Instalar nursin	
NUTT 141.	llustración 333: Instalar plugin	
Harry Hak.	llustración 333: Instalar plugin	
Huge 144.	llustración 333: Instalar plugin	
Harry 1.46.	llustración 333: Instalar plugin	



Debería quedar así. Una vez damos instalar plugin, Moodle validara si este plugin se puede instalar, si todo sale bien, deberá salir este mensaje

Validando them	ne_boost_o365teams OK
Validación exi	itosa, la instalación puede continuar
Continuar	Cancelar

Ilustración 334: Validación

Para continuar nos mostrará un listado de todos los paquetes que se instalarán y su estado

Moodle 4.1 (Build: 20221128)

Si deses información sobre esta versión de Moodle, por favor vea Release Notes (o su traducción al Español)

Comprobaciones del servidor

Nombre	Información	Reporte	Plugin I	Estatus
moodle		🖉 versión 3.9 es obligatoria y está ejecutando 4.1 (8olid: 20221128)		3
unicode		a debe estar instalado y activado?		63
database	mariado (10.6.15-MariaDB)	🖉 versión 10.4 en oblgatoria y está ejecutando 10.6.15G		63
php		🖉 versión 7.4.0 es obligatoria y está ejecutando 8.0,28🗗		63
pcreunicode		🖉 deberla estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados 🕄		63
php_extension	iconv	🖉 debe estar instalado y activado		63
php_extension	mbstring	₽ debe estar instalado y activado.3		63
php_extension	out	a débe estar instalado y activado. S		63
php_extension	opensal	🖉 debe estar instalado y activado.3		0
php_extension	tokenizer	a deberia estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		68
php_extension	soap	a debería estar instalado y activado para conseguir los mejores resultados		63
php_extension	ctype	Ø debe estar instalado y activado		
php_extension	zip			88
php_extension	ziib	😹 debe estar instalado y activado.3*		63
php_extension	90	🛢 debe estar instalado y activadoS		8
php_extension	simplexmi	a debe estar instalado y activado.		63
php_extension	spl	a debe estar instalado y activado?		0
php_extension	pore	a debe estar instalado y activado	1	8

Ilustración 335: Listado de paquetes



Para finalizar la instalación y si todo está correcto actualizaremos la base de datos

2746 8.95 8 - 42 91 146 146 146 146 146 1				
sta página muestra los plugins que pued ugins fallariles, etc. Los plugins adicion ciente disponibles de plugins, y que ach	len requerir sa idenci des son mostrados si ualice sus códigos fue	n durante la actualiza hubiera una actualiza ntes ántes de continu	ción, como por ejemplo los plugins mae ción disponible para eltos. Se recomen ar con esta actualización de Moodle.	vos a instalarse, plugins para actualizar, da que Usled revise si hay versiones más
Revisar actualgaciones disponibles				
a ultima mysipión per Hop at 15 de piecemente de 200	1,22.50			
Plugins que requier	en su ater	nción		
rugino que requier	ch su ator	icion .		
cancear as menacimes (1)	+hights due induid	en sa ateración 4	fodda dis paigns we	
Nombre del plugin / Directorio	Versión actual	Nueva versión	Requiere	Origen / Estatus
Temas				
Riass		2022051701	+ Moodle 2022041900	Adukenal (First Incident)
Permilies.			 Iteme_boost (2022041900) 	Cancelar esta instalación
		C Reca	indian	
		automatics and so an end	Constant and the second s	
		Artunization base de da	true Moordine Moraria	

Ilustración 336: Comprobación de plugin

Para cambiar el tema, basta con ir a la sección de Apariencia -> Temas y Selector de temas

General	Usuarios	Cursos	Calificaciones	Plugins	Apariencia	Servador	Reportes	Desarrollo
Aparie	ncia				Logos			
					Colores de tarje	ts del curso-		
					Calendario			
					himosecutor			
					Alumnes HTML			
					Moodle Docs			
					Página predeter	mmade del 1	adden o	
					Página predetar	minada de p	erfil.	
					Cursos			
					AJAX y Javasch	the		
					Administrar mad	CB5		
					HTML adjoints			
					Truck pata stata	and the second se		
					lear the second start	192		
Temas					Ajustes de sema			
					Selector de term	0.0		
					Academi			
					Bodst (impulso)			
					Classic (Classice	9		
					Transa .			



Seleccionaremos el tema que hemos instalado, lo aplicamos y nos deberá cambiar el tema

Iron Talans Margares Alternational Science		🙃 🕫 🛞 + - Mada da estada 🕤
Administración del sitio		Root A
Ormet Bank	Contraction of the second of t	
Analitica	Indexemble del allo Recella a revenue del Nazilia di Passina publicati	
Competencias	Tablique altractures de composition Magne altractures Empire estatutes de composition Expertes estatutes de composition Altractures de composition Fluctures de composition	
Insignlas	Sprinkgenerationen die Engelsen Engelsener untgesies Marke van engegen betreit Engelsener insultien	•

Ilustración 338: Aplicar cambios

2. Instalación plugin

Así mismo como en el paso anterior, se realiza el mismo procedimiento de instalación de algún plugin de nuestro interés o necesidad.

En este caso, se ha instalado este plugin



Ilustración 339: Plugin File

Que este plugin nos agrega una sección más al momento de subir algún documento como entrega de tarea



Adding a new File





3. Imagen alusiva al curso

Debido a que escogimos un tema donde nos permite tener un carrusel de imágenes, hemos agregado la galería de carrusel y un logo

Administr	ación del	sitio						
© General	A	Current	Colfforciones	Plagme	Apariesca	Servitor	And the second s	O Decarrolla
Apariencia			Leigne Coise-es de regeta d Catandonn Bing Ravegaction Apates H1tri Moodie Diese Progeno preferenem Pagano predemente Administrato marcas H1tri addicional Potestilae Toese para tanany	el curati Inda del Teblero Inda del perti				
Temas			Apatan de tertos Selector de reman Academi Donat (Impaha) Class (Classici) Klass					

llustración 341: Carrusel y logo

En el apartado de **Klass** (nombre de nuestro tema), podremos configurar el logo y el carrusel.

Portada	Carrusel de imágenes	Pie de página		
		Logo		
		merre_klass (Xoga	±	
			Archivos	
			Det the table	
			2.jpg	
	Portada	Portada Carrusel de imágenes	Portada Carrusel de imágenes Pie de página Logo	Portada Carrusel de imágenes Pie de página



En las opciones del carrusel, este nos permite escoger cuantas imágenes queremos tener. Y se deben agregar una por una en cada sección enumerada.

Genéral Portada Carrusel de imágenes Pie de págma	
Carrusel para la Portada	
Esto crea un carrusel de basta 12 imágenes, para que Usted promueva imagen default_side de la carpeta pix.	s elementos importantes en su sitio. La presentación es responsiva, en donde la altura de la imagen es
Mostrar carrusel de imágenes	Si • Vafor predeterminado: Si
2012.112 Same 1990 Antonio and	Elija si desea ocultar o mostrar el carrisel de imágenes
Número de imágenes	1 • Valar predeterminado: 1
	Número de imágenes en el comunel
Imagen 1	
Escriba las configuraciones para la imagen 1.	
Imagen	
Imagen Anne, Materia, Materiago	*

llustración 343: Imágenes carrusel

Este es el resultado, con el logo y las fotos del carrusel

•	Tablers Marcons	Administrative Pelana	a p 🛞 - Mada en referits 💽
~	258 259 260 261 262 263 264 264	<pre>} } = function updateAllImages() { var i = 1; while (i < 10) { var elementId = 'foto' + i; var elementIdBig = SABER MAS> var elementIdBig = SABER MAS> }</pre>	

Ilustración 344: Verificación



4. Creación de la sección de recurso

Se ha creado el siguiente curso



Ilustración 345: Creación de curso

Una vez dentro del curso, activamos el modo edición (botón ubicado en la parte superior derecha)

•	

Ilustración 346: Añadir recurso



Añadimos la activada, nos saldrá un recuadro con múltiples opciones



Ilustración 347: Actividades y recursos



En mi caso, en la sección de Recursos, agregue un foro y un archivo ZIP

	Ingenieria en Sistema	s e Informatio	5a			
- NECOTION Amon Income 20		Carto	Configuration Makes	Palaparte	Collectore	
w Yapitaliwa 3	✓ RECURSOS ≠					Column Later 1
* Topcations 2	50 mm /					2
	miner 20 a					(Buscincleir)
	+ allante una accordante entrete	0				

Ilustración 348: Foro y recurso ZIP

5. Creación de la sección de actividades

De igual forma, en el modo edición, agregamos la actividad Tarea

ñadir una ac	tividad o recurs	: 0			3
Buscar					
Todos Activ	vidades Recurso	15			
	[II]			ବ	٣°
Archivo	Área de texto y medios	Base de datos	Carpeta (folder)	Chat	Elección
☆ 0	☆ 0	☆ 0	☆ 0	☆ 0	☆ 0
.00		Ę		H-P	G
Encuesta					Herramienta
predefinida	Examen	Foro	Glosario	H5P	externa
☆ 0	☆ 0	☆ 0	☆ 0	습 0	☆ 0
ះ			62		đ
	512		Paquete	Paquete	Retroalimentac
Lección	Libro	Página	contenido IMS	SCORM	ón
301 100 100		ы 9	¥ 0	ਮ U	N U
Taller	Tarea	URL	Wiki		
\$ 6	☆ 0	☆ 0	☆ 0		

Ilustración 349: Actividad tarea



Rellenamos los campos necesarios y establecemos una fecha inicio y límite para la entrega del mismo

	Tares	Configuración	Calificación avanzada	this -	
Actualizando Taro	a en ACTIVIDADE	So			
Actualizatido Tare	a chillo i i vibilibi				
General					

Ilustración 350: Definir parámetros

Y así se vería la entrega

MARCAR COMO HECHO Abiertos: domingo, 17 de diciento Pendientes: domingo, 24 de diciento SR TODOS LOS ENVILOS. nario de calificacione	re de 2023, 00:00 rithe de 2023, 00:00 Calificación S		
Abiertos: domingo, 17 de diciento Pendientes: domingo, 24 de diciento SR TODOS LOS ERVITOS . nario de calificacione	re de 2023, 00:00 intre de 2023, 00:00 Calificación		
nario de calificacione	Calificación		
nario de calificacione	Calificación		
mario de calificacione	s		
ulto para los estudiantes No			
rticipantes 0			
viados 0			
cesita calificarse 0			
mpo restante E d	las 21 horas		
and the second second			

Ilustración 351: Visualización



6. Creación del cuestionario

Agregamos la actividad de Examen

Añadir una actividad o recurso X Buscar Todos Actividades Recursos Y Ξī 3 ٦ Área de texto y Archivo medios Base de datos Carpeta (folder) Chat Elección ☆ 0 ☆ 0 ☆ **0** \$ O \$ O \$ O . DD H-P <u>ل</u> Encuesta Herramienta predefinida Glosario H5P Examen Foro externa ☆ **0** \$ O Ŷ 0 ☆ 0 公 0 ☆ **0** ີ່ຜູ Ð 29 品 Paquete Paquete Retroalimentaci Lección Libro Página contenido IMS SCORM ón ☆ 0 ☆ **0** ☆ 0 ☆ **0** ☆ **0** ☆ **0** - <u>}</u>-Bet D Taller URL Tarea Wiki ☆ 0 ☆ 0 ☆ **0** ☆ **0**

Ilustración 352: Actividad cuestionario



Rellenamos los campos necesarios, podemos especificar cuantos intentos, la fecha de inicio y fecha de finalización y el tiempo que durará, una vez finalizado, nos iremos a la sección de banco de preguntas

Sistema I Ekamen de redes					
Examen de redes					
	Examen	Configuración	Pregunties	Resultados	
	Banco de pregum	ne Man -			
MARCAR COMO HECHO					
Abrié: domisigo, 17 de dictembre de 2023, 02:55 Gierra: bases, 18 de diciembre de 2023, 02:55					
VISTA PREVIA DEL EXAMEN					
entos permitidos. 2					
nite de tiempo: 1 hora					
nodo do colferación: Colferación mán alta					



Y agregaremos tantas preguntas y los tipos, según sea necesario

Pregarise												
Banco de preguntas												
Seleccenter una conegoria. Por sia	ecco an ing Si	Ner #										
Sin Term per menya apinalita Piten per menan	n in prigeries agentes											
Program	Access	(Date)		5945653	Creationer Manual (Approximate) Fairta	Corenador	Sheretha woharts? 0	Tallan de Vecilitat O	eliciencia discontrativo 🥥	0	unarb Q	Modificado por Normal Espelano() Sector
🗆 🖅 Creve le danisis? 🖌	Edite -	Lona	*	45	22 M extension de atras, notae		5	1455	NE	1	10.013	17 de déserten de 2025 SAMA
⊡⊞ Sexp /	tille +	1008		44	ST 10 deserves on ST 10 deserves on ST 11 states	B .		80	NO	ů.	NAVA.	17 de déneme de aniza, caroli
Contract Acres tractmenters day line					ABERG L/BER							Admin Liter

Ilustración 354: Crear preguntas



7. Matriculación con clave

Para matriculación con clave, nos iremos a las opciones del curso que necesitemos agregarle la clave, y en la sección de participantes, desplegamos la lista de métodos de inscripción

	Curse	Configlation	Patkasetes	California (California)	
	mpirke	man +			
nata ile marpole •					
ripciones					
Minte in period					
			Ale and a	Arritublious	
Periode in services periode in services periode Agraphic services Agraphic services			17mm/rs	Ambaldage	0+20
Reflation in memorian per Grapen Agragements Name			Tourstee J	Arritublises	0420 249
Anticalitation of a margine market of a post of a margine market of a margine market of a			Unantes 1 1	Arritablique * * * * *	0.420 0.420 310 310

Ilustración 355: Agregar clave de curso

Rellenamos los campos de cómo se verá la etiqueta y agregamos la clave.

Anomalian	(Januarius)	ArribalAbaju	Elétéret
Inscripciones manuales	1	+	8=40
Access de invendos	ó	* *	0.00
Auto-Inscripción (Estudiarile)	0	**	8+0
user	0	Ť	0.80
Made método Eleon s			

Metodos de inscripcion

Ilustración 356: Listado de métodos de inscripción

En este caso, se le asigno **Auto-inscripción (estudiante)**, además, en la columna **Editar** verificamos que el icono del ojo este activo, para que se habilite este método de matriculación.





Si nos vamos a la página inicial de Moodle, veremos cómo nos aparece el curso con contraseña

Ingenieria en Sistemas e Informatica Opciones de inscripción

emas	A lo largo de este curso se le l Profesor: Admin User	mostrara todos los componentes que conlleva esta carrera
Estudiante		
Clave de inscribcior	i (2# de grupo?)	
entre de literipeloi		

Ilustración 359: Curso restringido

Al ingresar al curso, este se vería de esta forma

State Talien Military		4 P 🕑 P
Amerika Amerika Amerika Amerika Amerika Amerika Amerika Amerika Amerika	Ingenieria en Sistemas e Informatica	
- DESTONATIO	unation for the second se	X Capper we
	100 Loos	
	D standing out	(New comparise)

Ilustración 360: Material de curso



8. Realizar tarea y cuestionario

Entrega de tarea

-		
A HECHO		
Abiertos: domingo, 17 de Pendientes: domingo, 24	e diciembre de 2023, 00:00 4 de diciembre de 2023, 00:00	
EDITAR ENVIO	NTAR ENVIO	
status de la entres		
status de la entreg	ga	
Estatus de la entrega	ga Enviado para calificar	
Estatus de la entrega Estatus de la entrega	ga Enviado para calificar No calificado	
Estatus de la entrega Estatus de la entrega Estatus de calificación Tiempo restante	ga Enviado para calificar No calificado La tarea fue enviada 6 días 20 horas antes	
Estatus de la entrega Estatus de calificación Fiempo restante	ga Enviado para calificar No calificado La tarea fue enviada 6 días 20 horas antes donvings, 17 de diciembre de 2023, 03:39	
Estatus de la entrega Estatus de calificación Tiempo restante Última modificación Envios de archivo	ga Enviado para calificar No calificado No calificado La tarea fue enviada 6 días 20 horas antes Invingo, 17 de diciembre de 2023, 03:39 donvingo, 17 de diciembre de 2023, 03:39 17 de diciembre de 2023, 03:39	

llustración 361: Entrega de tarea

Cuestionario finalizado

Times I Dates	- 0 100			
Exan	nen de redes			
HARCAR CO	000.0002.000			
Abrie: doning Clema bares,	m, 17 de diservare de 2003, 102 M 36 de diservare de 2003, 102 M			
REDITIONARE	L EXAMPL			
sector percebato	2			
into de tempo 1	100a			
which the culture	ide: California nan atta			
Resumen de	sus intentos previos			
ALCONO.	Research	/ cantenany zon		
1	Terrareades	1.98	10.00	Broken





Programa "Menú de CMS"

Funciones principales del programa:

- 1) Levantar un CMS.
- 2) Opciones de detención de contenedores.
- 3) Crear respaldo de un CMS.
- 4) Eliminar datos de un contenedor (volumen).

5) Salir.

😤 📄 🖻 🍃 🍏 🕒 🗸 📘 2 3 4 🕒 👩
File Actions Edit View Help
<pre>(root@ kali)-[/home/user/Downloads/docker]/script.txt</pre>
Seleccione una opcion:
1) Levantar un CMS
 2) Opciones de detención para los contenedores 3) Crear respaldo de un CMS
4) Eliminar datos de un contenedor (Volumen) 5) Salir
Opcion:

Ilustración 363: Funciones principales del programa

1. Levantar un CMS: nos despliega un menú de todos los cms disponibles que podemos levantar

- Wordpress
- Joomla
- Drupal



- Prestashop

- Moodle

1) Wordpress	
2) Joomla	
3) Drupal 1	
5) Moodle	
6) volver ← 1	

Ilustración 364: Opción de "Levantar un CMS"

Solo es cuestión de introducir el número de opción del CMS que queremos levantar, una vez escogido el programa levantara los 2 contenedores que conforman al CMS en cuestión que son:

- Contenedor web (representado con los nombres de contenedores que tienen la terminación de _web).

- Contenedor de base de datos (representado con los nombres de contenedores que tienen la terminación _db).

Existe un tercer contenedor que poseen algunos CMS, este es el de phpmyadmin y se refleja en los nombres con contendores que tenga su nombre con terminación _pma, su función es manejar la administración de MySQL (en otras palabras, el contendor de base de datos) a través de páginas web utilizando un navegador web.

Una vez levantado el cms el programa nos mostrara su información de conexión o los puertos en los que están alojados sus contendores



Ilustración 365: Levantando un CMS

- 1.1 Sección de información general de los contenedores:
- " ---- Contenedores que se encuentran habilitados ------ "

Información que podemos ver en esta sección:

- Nombre del CMS
- Puerto de conexión
- Estado
- Imagen base

File Actions Edit View Help	ne/user/Downloads/docker
Seleccione una opcioni	
1) Levantar un CMS 2) Opciones de detencion para los contenedores 3) Creur respaldo de un CMS 4) Eliminar datos de un contenedor (Volumen) 5) Salir	
Opcion: 1 Contenedores que se encuentran habilitados CMS Activo	
NOMBRE: wordpress	
CMS Detenido	
NOMBRE: jnomla Cont. Web_ESTADO:Exited (0) 3 weeks agoIMAGEN:joomla:4 Cont. BD_ESTADO:Exited (128) 3 weeks agoIMAGEN:phpmyadmin/phpmyadmin	
- CMS Active -	
NOMBRE: prestashop Cont. Web ESTADO:Up 10 minutes PUERTD:8803 TCP IMAGEN:prestashop/prestashop:latest Cont. BD ESTADO: PUERTO: TCP IMAGEN:mysql:5.7	
CMS Detenido	
NOMBRE: moodle LCont. WebESTADO:Exited (0) 3 weeks agoIMAGEN:bitnaml/moodle:4 LCont. RDESTADO:IMAGEN:	
CMS 1) Wordpress 3) Jocota 3) Drupal 6) Prestashop 5) Moodle 6) volver +-	
Contenedor:	

Ilustración 366: Información de los contenedores habilitados.

Esta sección está disponible en cada función del programa, para que los usuarios puedan ver todo el tiempo la información relevante de los contenedores de los CMS con los que estamos trabajando. En esta sección se verán reflejados contenedores que se encuentren en 2 estados posibles:

- Up: Es el estado de funcionamiento habitual, un CMS con correcto funcionamiento tendrá sus contenedores en este estado (En la sección se pueden ver en un "CMS Activo").

- Exited: Este es el estado que adquiere cuando el contenedor se encuentra detenido o en algunos casos cuando el contenedor se detuvo por un agente externos, esto lo puede provocar si se apaga el computador aun estando en


funcionamiento o si se cierra abruptamente una máquina virtual (en caso de trabajarlo en una), En la sección se pueden ver en un "CMS inactivo".



2. Opciones de detención para los contenedores

Esta función a su vez se divide en 2:

Seleccione una opcion:
1) Levantar un CMS 2) Opciones de detencion para los contenedores 3) Crear respaldo de un CMS 4) Eliminar datos de un contenedor (Volumen) 5) Salir
Opcion: 2 —— Contenedores que se encuentran habilitados————— —— CMS Activo ——
NOMBRE: wordpress Cont. Web ESTADO:Up 11 minutes PUERTO:8000 TCP IMAGEN:wordpress:latest Cont. BD ESTADO: PUERTO: TCP IMAGEN:mysql:5.7
CMS Detenido
NOMBRE: joomla Cont. Web ESTADO:Exited (0) 3 weeks ago IMAGEN:joomla:4 Cont. BD ESTADO:Exited (128) 3 weeks ago IMAGEN:phpmyadmin/phpmyadmin
— CMS Activo —
NOMBRE: prestashop Cont. Web ESTADO:Up 11 minutes PUERTO:8003 TCP IMAGEN:prestashop/prestashop:latest Cont. BD ESTADO: PUERTO: TCP IMAGEN:mysql:5.7
CMS Detenido
NOMBRE: moodle Cont. Web ESTADO:Exited (0) 3 weeks ago IMAGEN:bitnami/moodle:4 Cont. BD ESTADO: IMAGEN:
Seleccione una opcion:
a) puise los entrelante de un que
2) Detener los contenedores de un CMS 3) Volver
Opcion:

Ilustración 367: Opciones sobre la detención de un contenedor

2.1 Bajar los contenedores de un CMS

Dar de baja a los contenedores equivale a detener todos sus funcionamientos y eliminarlo de la lista de los contenedores que se encuentran habilitados por lo que en la sección de información ya no se verá reflejado sin embargo no elimina sus datos almacenados (volumen) por lo que si el usuario decide levantarlos nuevamente podrán seguir trabajando de donde lo dejo.



- El parámetro que utiliza para funcionar es pasar el nombre del CMS que queremos dar de baja.

2.2 Detener los contenedores de un CMS

* Detener los contenedores que conforman un CMS, como su nombre lo indica solo detiene temporalmente su funcionamiento hasta que el usuario desee volver a levantar el CMS (ósea los contenedores que lo conforman), los contendores detenidos si se verán reflejados en la sección de información por lo que aun podemos ver su información relevante (estado, puerto, nombre e imagen base).

Opcion: 1 — Contenedores que se e — CMS Detenido —	ncuentran habilitados ——			
NOMBRE: wordpress	ESTADG:Exited (0) 59 min ESTADG:Exited (0) 59 min	utes ago) utes ago)	IMAGEN : wordpres IMAGEN : phpmyadi	ss:latest nin/phpmyadmin
— CMS Activo —				
NOMBRE: joonla Cont. Wet Cont. BD	ESTADO:Up 58 minutes ESTADO:Up 58 minutes	PUERTO:8801 1 PUERTO:83 TCF	ICP IMAGEN 9 IMAGEN	:joomla:3.6.2-apache mysql:5.7

Ilustración 368: Información sobre los contenedores activos y detenidos

- El parámetro que utiliza para funcionar es pasar el nombre del CMS que queremos detener.

NONBRE1 wo:	l Cont.	Web ESTADO:L BD ESTADO:L	lp About a minute Ip About a minute	PUERTO:8080 TCP PUERTO:81 TCP	IMAGEN:wordpress:lates IMAGEN:mysql:8
Seleccione	una opcion:				
1) Bajar li 2) Detener 3) Volver	is contenedo los contene	res de un CMS dores de un CA			
Opcion: 2 Nombre del	Contenedor:	wordpress			
NOMERE wordpress	Bajando Con Ma	tenedores ID 9ee adc	ESTADD detenide detenide		

Ilustración 369: Deteniendo un contenedor

3. Crear respaldo de un CMS

- El parámetro que utiliza esta función es el nombre del CMS al que queremos hacer un respaldo, esto con el fin de guardar una copia con lo que quisiéramos trabajar a futuro o si quisiéramos trabajar en otro ordenador.

r un CMS s de detencio					
espaldo de un r datos de un	on para los ci n CMS n contenedor i	antenedores (Volumen)			
nedores que : tivo —	se encuentran	habilitados ——			
rdpress Cont. Cont.	web ESTADO: BD ESTADO:	Jp 18 minutes PUERTO: TCP	PUERTO:80 TMAG	00 TCP EN:mysql:5.	IMAGEN:wordpress:latest 7
tenido —					
onla Cont. Cont.	Web ESTADO: BD ESTADO:	Exited (0) 3 week Exited (128) 3 we	s ago eks ago	IMAGEN:joon IMAGEN:ph	la:4 pmyadmin/phpmyadmin
tivo —					
estashop ICont. ICont.	Web ESTADO: BD ESTADO:	Up 18 minutes PUERTO: TCP	PUERTO:88	03 TCP EN:mysql:5.	IMAGEN:prestashop/prestashop:lates1 7
tenido —					
odle Cont+	Web ESTADO:	Exited (0) 3 week IMAGEN:	s ago	IMAGEN:bitn	ami/moodle:4
	r datos de un nedores que tivo — rdpress Cont. !Cont. lCont. lCont. tivo — estashop [Cont. lCont. tenido — odle Cont.	r datas de un contenedor (nedores que se encuentran tivo	r datos de un contenedor (Volumen) nedores que se encuentran habilitados	r datos de un contenedor (Volumen) nedores que se encuentran habilitados	r datos de un contenedor (Volumen) nedores que se encuentran habilitados

Ilustración 370: Opción de crear un respaldo

3.1 El programa lleva el siguiente orden:

Paso 1: Crear un respaldo de la base de datos situada en nuestro contenedor encargado del servicio de MySQL.

Paso 2: Mover dicho respaldo a una carpeta que es específicamente encargada de albergar todos los respaldos que se vayan creando de dicho CMS, cabe aclarar que cada CMS tiene su propia carpeta de respaldos con el fin de llevar un mejor orden en los archivos.









Ilustración 372: Respaldo creado

4. Eliminar datos de un contenedor (Volumen)

Esta funciona solo utiliza como parámetro el nombre del CMS, con ello sitúa la carpeta del CMS y posteriormente elimina las carpetas que contienen los datos generados por los contenedores (o sus volúmenes), luego solo nos mostrará un pequeño recuadro informativo que nos dirá que las carpetas que conformaban los



datos del CMS han sido eliminadas para posteriormente dar de baja los contenedores que conforman al CMS en cuestión.

NOTA: Recuerde realizar un r	espaldo en caso de querer conservar el sitio actual del GMS
Puede hacerlo desde la opcio	n 'Crear respaldo de un GMS' del menu principal
Nombre del Contenedor: wordp: [sudo] password for user:	ress
Eliminando el vol	unen de los Contenedores
Nombre	Estado del volumen
wordpress_WEB	Eliminado
wordpress_DB	Eliminado
Stopping wordpress_pma_1	done
Stopping wordpress_web_1	Ubie
Stopping wordpress_db_1	Kole
Removing wordpress_pma_1	done
Removing wordpress_web_1	done
Removing wordpress_db_1	done
Removing network wordpress_db	efault
El volumen de datos a	eido eliminado
Desea salir?(s/n):	

Ilustración 373: Eliminar datos de un contenedor

5. Salir

Una pequeña función que le permitirá al usuario escoger si desea seguir trabajando dentro del programa o salir de este, esta función lee como parámetro si/no o también s/n, de cualquier forma, al equivocarnos el programa nos lo hará saber.



Conclusiones

La implementación de contenedores Docker como herramienta para el uso en la clase de Introducción a los CMS (Sistema de Gestión de Contenidos) conlleva una serie de ventajas como una fácil implementación ya que la implementación de un CMS en contenedores Docker es más rápida y sencilla en comparación con la configuración manual, lo que ahorra tiempo y también evita los problemas de compatibilidad con los componentes de los CMS.

De igual manera nos proporciona una optimización de recursos ya que los contenedores Docker son versiones simplificadas de sistemas operativos con solo las librerías necesarias para así poder ser implementados en máquinas de pocos recursos y así evitar que los estudiantes tengan que recurrir a una inversión económica innecesaria. También nos proporciona un alto grado de aislamiento, de manera que los problemas en un contenedor no afectarán a otros.



Recomendaciones

Dadas las grandes ventajas de crear un entorno controlado con todas las dependencias necesarias para el perfecto funcionamiento y control de los CMS, se recomienda implementar el uso del proyecto cuando se necesite trabajar diferentes proyectos referentes a los CMS, con el fin de ahorrar el mayor tiempo posible y evitar cualquier tipo de problemas de dependencias o conflictos entre estas al momento de trabajar con más de un CMS a la vez

Seguir las indicaciones que se especifican en la creación de cada contenedor propuesto y cuidar la sintaxis de los comandos a utilizar para lograr así la construcción y ejecución de estos de manera exitosa

Profundizar el estudio acerca de la versatilidad del uso de los contenedores de Docker al momento de trabajar diferentes aplicaciones que necesiten de dependencias y configuraciones específicas para su correcto funcionamiento o en su defecto algo que nuestra computadora no pueda ofrecer correctamente

Desarrollar un proyecto con los mismos objetivos, pero asegurándose de ampliar el paradigma y poniendo a prueba toda clase de implementaciones para otro tipo de aplicaciones fuera de los utilizados en el presente proyecto (para esto se debe tener un conocimiento previo sobre el uso de los contenedores de Docker).



Referencias bibliográficas

- Ali, A. (14 de Febrero de 2022). *Everything that You Should Know About Docker Hub.* Obtenido de https://geekflare.com/docker-hub-introduction/
- Charge, M. (2020). Docker Easy: The Complete Guide on Docker World For Begginer.
- Corbetti, S. (17 de Mayo de 2021). *Cómo utilizar Docker Compose*. Obtenido de https://thesolving.com/es/contenerizacion/como-utilizar-docker-compose/
- Delgado, G., & Mendoza, H. (2017). Recuperado el 10 de 05 de 2022, de Repositorio Institucional UNAN - LEON (RIUL): http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/6548
- Docker, I. (2023). *Bitnami Moodle*. Obtenido de https://hub.docker.com/r/bitnami/moodle
- Docker, M. d. (s.f.). Docker Docs. Obtenido de https://docs.docker.com/storage/
- Drupal. (2023). Obtenido de DrupalSoul: https://www.drupalsoul.com/que-esdrupal-y-para-que-sirve
- Gonzaléz, A. (2017). Docker. Guia Practica. RC libros: Madrid.
- Herrera, A. (2021). *Moodle*. Obtenido de Innovación y Cualificación: https://www.innovacionycualificacion.com/plataforma-elearning/que-esmoodle-y-caracteristicas/
- Joomla. (2024). Obtenido de El Blog de cdmon: https://www.cdmon.com/es/blog/que-es-joomla-para-que-sirve-y-comofunciona
- KodeKloud. (9 de Mayo de 2022). *KodeKloud*. Obtenido de https://kodekloud.com/v3/
- Mazariego, E., & Mora, L. (Junio de 2022). Implementación de contenedores Docker como herramienta de virtualización liviana para el apoyo del proceso enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería en Telemática, Dpto. Computación, UNAN-León. Obtenido de Repositorio Institucional UNAN - LEON (RIUL): http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9710/1/253094.p df
- McKendrick, R., & Gallagher, S. (2017). *Mastering Docker.* Birminghan, UK: Packt Publishing Ltd.
- Mouat, A. (2016). Using Docker. Estados Unidos: O'Reilly Media, Inc.



- Muñoz, T., & Luis, J. (2017). Recuperado el 10 de 05 de 2022, de UPCommons: https://upcommons.upc.edu/handle/2117/113040
- *Networking overview*. (s.f.). Obtenido de Docker Docs: https://docs.docker.com/network/
- Prestashop. (18 de Mayo de 2018). Obtenido de Nivel de Calidad: https://niveldecalidad.com/que-es-prestashop-y-para-que-sirve/

Raj Pethuru, J. S. (2015). *Learning Docker*. Birminghan: Packt Publishing Ltd.

- Ramírez, F. (2020). *Docker Certified Associate(DCA): Exam Guide.* Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Rivera, A., Osejo, M., & González, V. (Noviembre de 2022). CREACIÓN DE AMBIENTES AISLADOS DE PRUEBAS PARA LA EJECUCIÓN DE APLICACIONES EN PHPV8, LARAVELV8, .NETV5 Y RUBY ON RAILSV6. Obtenido de Repositorio Institucional UNAN - LEON (RIUL): http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9711/1/253095.p df

Turnbull, j. (2017). The Docker Book.

- Villacampa, Ó. (29 de Enero de 2021). Qué es Docker y para qué sirve. Obtenido de Ondho: https://www.ondho.com/que-es-docker-para-que-sirve/
- WordPress. (2023). Obtenido de HubSpot: https://blog.hubspot.es/website/guiacompleta-

wordpress#:~:text=WordPress%20es%20una%20plataforma%20de,muy%2 0buena%20experiencia%20de%20usuario

Zepeda, E. (29 de Enero de 2020). *Conoce los comandos básicos de Docker Compose*. Obtenido de Coffee bytes: https://coffeebytes.dev/dockercompose-tutorial-con-comandos-en-gnu-linux/



Anexos

La relevancia de esta monografía se extiende a la Carrera de Ingeniería en Telemática, particularmente en los componentes de "Electiva VI: Comercio Electrónico" y "Electiva X: Administración de Servidores". En el contexto de Comercio Electrónico, se emplea el CMS de WordPress, y el script creado facilita la gestión al eliminar posibles problemas de incompatibilidad de versiones. Además, proporciona a los estudiantes una introducción a comandos básicos de Docker, habilidad que resultará fundamental en fases posteriores con el componente de Administración de Servidores.

Electiva VI: Comercio Electrónico

Para el componente de "Electiva VI: Comercio Electrónico", se hace el uso del CMS WordPress, en específico el plugin de WooCommerce. El cual para su instalación solo debemos irnos al apartado de plugin del panel principal:





Seleccionamos añadir uno nuevo, buscamos woocommerce y lo instalamos:



Luego de instalarlo debemos activarlo:





Una vez activado solo debemos realizar unos pasos para la configuración de woocommerce:



Seleccionamos cualquier opción la más acorde a las necesidades del administrador y damos en seguir:

		aus:	d	
 C Q O D makes Status Status Status Status Status Status 	And high many standards the Manager and an and an article			
123				Sufficiency party
	¿Cuál de estas opciones te describe mejor?			
	Hannesi Anher en god porda út far en predite internetie de la reconstruit de la reconstruit au para que positiva em alterneties por a que tenna Vera a la recebita.			
	Australia da este esta compania			
	 Stanguebrah 			
	C Electroligeneits automagene an alem			
	1 (144)			



Rellenamos los campos necesarios y damos clic en seguir:

	0.0		Contraction Of CONT	B 2000 & 0
and a second				9
+ - 0.9 .0.0 test				
tative statue status white-	Attrivie Adjuit B. a log-lodg D. Office			
02000				
	Cuéntanos algo más sobre tu	tienda		
	Hardware all all all and a set of the set of			
	communication of the second	andia.		
	Particul concerning of the Dawn			
	Through the county (The big			
	An and a second			
	and the product of the contract of the contrac			
	Rectificity or endersed were	*		
	printer to the action to factory			
	Wompo - Heripa			
	Second Colored Colored Strength			
	productif ((product))			
	0			
	And in the second secon			
	and the second			

Con las siguientes opciones podemos decidir si activarlas o no, dependiendo de las necesidades de la tienda:

S 💷 🖿 📬 🖾 🖉 🖉 🖬 🖬 🖉 🖉			 B 2000 # 0
Demonstrate de particus (West of California			
+ - 0 0			
And the Rest of Management of the	Alterington & Agent 28 & Respirations 28 Conter-		
620 I			-
	Consigue un em caracterist	pujón con nuestras icas gratuitas	
	Weynold is reached a second of the observed in the observed of M where the observed in the observed of the observed o	 Humited top pipelastics and Promove Automatical productions of particulation and Automatical <u>Automatical</u> 	
	Linguis in landitudina y and Madifiana Example in the advancements Example in the	G Avenue (a verte for a set of a verte for a set of a verte for a verte f	



Una vez instalado solo debemos completar 5 pasos más para terminar de configurar la tienda:

S = = 240 E - 1 - 1 - 1 + 14 E - 2		D 41 8 8 221 4 0
		0
+ O B O D baden to the second	a 28 🐨 Sanga Hasang (21 17) (20)	o
R Sectors		ti B 0
af transm 10 mm af transm ₩ Comment	Te damos la bienvenida a Tienda de Junior Flores Ser con por company conservadores d'a Company de La Company	
	Añadir productos para vender	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
af resing ∉ sectors	Bestylene	
P. Aperican B. Propis A. Stanese	farfiger page Male mith () trapation	
2 months	() Comparations	

Para agregar un producto se nos presenta 3 opciones:





Luego de elegir el tipo de producto, debemos colocar un título una descripción, un precio y una imagen del producto:

	0.1.4	1 333 L A
a ha fan Ala fan Ala fan Ala fan de	111	
kiter prototili	1	0
The second se	(press in pres)	+ 1
		8
Laphtsp Rp	faller .	
	1041010000	(Instantion of Contemporate Co
Decision introducts	1 Income Addressed	14 C
Research #	Of manager in the state	100 C 10
	10.0	
Tapis 1101 to MULLIN DIVERSIA	instalación de la seguida	City.
	In the second	
	Provide the second second	
	California and and	
	- Sting of London	
	-	
Include the second se		
n an		
and a state of the second s		-
till system	. Ħ	0
	There exercises	-
		-
	transport that provide the	
	Comparison and provided	
	Trip to the set	
	dimension in	
Ann press and a second se	· Tell level diese	
Sections have a static based		
f and	Salaria Originalaria	-
	12	
Parameter and Parameters and Paramet	-	
diaman and a second		-
T new	Section 2	
Processor (Construction of the Construction of	Property below	1.0.7.4

Luego solo damos en publicar y después en finalizar configuración:

	0.0.0	1 331 A Q
Interneting and Interneting an		
 If the O D is served at the served and the served at the se		Stores.
The second s		×
A TANK AND A TANK A TAN	- 11	0
A second s		Ø
Annual Annu		
C hereite tatue te	name	1.000
A Comment of the Association of	1000	and the state of
And and a second s	1 1-1-1 Addies	-
	 A COLLEGE COLLEGE	antes Antesete y antes Antesete y antes Antes
d new	-	
P talent	and the products	1.4.4.4
AND IN CONTRACTOR OF A DESCRIPTION OF A	Comprise (1) produ	
Contraction of the second seco	this is supply	the other



El siguiente paso es elegir un tema:

				100000000000000000000000000000000000000	1121 - 1 0
1976. Section (1996)	The summer of the local division of the loca	in a start and a start and a start and a start and a start a st		(†	
8 2 8	O			i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	-
		Management of the state of the state State of the state o	Image: Second system Image: Second system	And your of the second se	
	Hy ye basic bounds	Learn all about jazz!			

En el cual solo debemos instalar y activar el tema de preferencia.

El siguiente paso es configurar los pagos para la tienda, esto va de acorde a la preferencia del administrador de la tienda:

2.2 C 2.2 Norme National Stational Stationae S	internet a language of the second sec	
B Lonies 4 Delignerypers D annet		<u>q</u> <u>s</u>
 A Province 	Methodol de page de conservit Image: service de conservit Image: service de page de conservit Image: service de conservice de conservit Image: service de conservice de conservit Image: service de conservice	

Si se elige las transferencias bancarias de deben agregar los datos de la cuenta a la que se harán las transferencias y si activamos la opción de contra reembolso el cliente podrá ver esa opción disponible al momento de ver un producto.

El siguiente paso es de configurar las tarifas de impuestos:

The second se		
* 13.0 2 B water		1
Anter Station Station & Martin & Martin & Stations	Intel A Section 21 (2016)	
B Trainers		
= mpt		
Re thereas	Establisher is although the in Include	
Distant		
A Concentration of the Concent	 Herriger, Hangel 	
the second s	(terms)	
æ .		
11		
and the second se	100	
al water	 Conference in strength interested. 	

Llenamos los datos que se requieran y damos clic en seguir y luego en configurar:



Luego se debe configurar los impuestos a como se requiera y damos clic en finalizar configuración:

		el e ci e					(Denis		
e 30 terre élete		terren (#1200 Terren							9 / s
H farmer B mart		i hanne i hi	. Tan Jamese	anded Summericanting Sugarian Annuals				B	
Q tarju 2 tajun 1 tajun									Reads -
-	Tanan da languardan i	-fotostar-						that its	
=	-	11g-11 (and a	Factor in Annual	1 I	harden direpart #	-	1 12	iter p
<u> </u>	Centiles	Address of the						(main)	entreent)



El último paso tiene que ver con la opción de darle un impulso a la tienda, aquí se elige la preferencia del administrador:

		Lub Baissing
and hereined in the second sec		0
		(4) (4) (4)
A series in the last of the part of the last of the last one of the last of th		
Q		- Andre Santa
In Concession of the statistic sector do not be		0 B 0
E lagest		
A trans		
Phy Name	Estarisiones de rearkating instaladas	
# Taxes		
· Constant of the Constant of		
Comment of the local division of the local d		
And a second	Annual to Madamines (Trainer Territory)	
	Contract of the second	
and the second se	and a low and the boson of the set of tables and a strategy of the set of tables and the set of tables of of tab	
and a	and an and a second set of	
and the second sec		
and the second	M	
d note	The second secon	
at instance.		
P summer		
& August	Edmostere, de markeling moarten dadas	
A men	And the set of the set	
Pression interaction operation		
E faith	CONTRACTOR CONTRACTOR	

Una vez finalizado esto ya tendríamos en marcha nuestra tienda en woocommerce:

	and the second se		d . 1	# # 201 # 0
Mail Buildenaut Inc. 10 .				
 If the Part of the Internet State of the Internet State 			. #	
2 100 Han			- Suprest Mile	<u>a</u> <u>a</u> <u>a</u>
Proven Prove	Te dannis la histororoda a Tanda de Junior Flanes Meson paratals la configuración de la meda	3		
and a second a	Charl Years a contribution of Marine a province and the film "Amount Marine approved to mare Approximation of page for surgestion Approximation of page for surgestion Approximation of the film of the surgestion of the film of the surgestion Approximation of the surgestion of the surgestion of the surgestion Approximation of the surgestion of th	4		
I here	Jackgan Degit (Migi & Mi			

Y solo quedaría agregar más productos o hacer ajuste según se desee.



Glosario

- Compose: es una herramienta para definir y ejecutar aplicaciones complejas con Docker. Con Compose, usted define una aplicación de múltiples contenedores en un solo archivo, luego activa su aplicación en un solo comando que hace todo lo necesario para que se ejecute. También conocido como Docker Compose.
- Docker Desktop para Linux: Docker Desktop para Linux es un entorno de desarrollo Docker liviano y fácil de instalar diseñado específicamente para máquinas Linux. Es la mejor solución si desea crear, depurar, probar, empaquetar y enviar aplicaciones Dockerizadas en una máquina Linux.
- Docker Hub: Es un recurso centralizado para trabajar con Docker y sus componentes
- Docker ID: Su Docker ID gratuito le otorga acceso a los repositorios de Docker Hub y a algunos programas beta. Todo lo que necesita es una dirección de correo electrónico.
- Dockerfile: es un documento de texto que contiene todos los comandos que normalmente ejecutaría manualmente para crear una imagen de Docker. Docker puede crear imágenes automáticamente leyendo las instrucciones de un Dockerfile.
- build: es el proceso de crear imágenes de Docker utilizando un Dockerfile. La compilación utiliza un Dockerfile y un "contexto". El contexto es el conjunto de archivos en el directorio en el que se construye la imagen.
- Docker: Plataforma de contenedor de software diseñada para desarrollar, enviar y ejecutar aplicaciones aprovechando la tecnologia de los contenedores.



- Contenedor Docker: Formato que empaqueta todo el codigo y las dependencias de una aplicacion en un formato estandar que permite su ejecucion rapida y fiable en entornos informaticos
- Image: Las imágenes de Docker son la base de los contenedores. Una imagen es una colección ordenada de cambios en el sistema de archivos raíz y los parámetros de ejecución correspondientes para su uso dentro de un tiempo de ejecución de contenedor. Una imagen normalmente contiene una unión de sistemas de archivos en capas apilados uno encima del otro. Una imagen no tiene estado y nunca cambia.
- Parent Image: La imagen principal de una imagen es la imagen designada en la directiva FROM en el Dockerfile de la imagen. Todos los comandos posteriores se basan en esta imagen principal. Un Dockerfile con la directiva FROM scratch no utiliza ninguna imagen principal y crea una imagen base.
- cluster: Un clúster es un grupo de máquinas que trabajan juntas para ejecutar cargas de trabajo y proporcionar alta disponibilidad.
- Máquina virtual: Una máquina virtual es un programa que emula una computadora completa e imita un hardware dedicado. Comparte recursos físicos de hardware con otros usuarios, pero aísla el sistema operativo. El usuario final tiene la misma experiencia en una máquina virtual que en un hardware dedicado. En comparación con los contenedores, una máquina virtual es más pesada de ejecutar, proporciona más aislamiento, obtiene su propio conjunto de recursos y comparte un mínimo. También conocido como VM
- Nodo: Un nodo es una máquina física o virtual que ejecuta una instancia de Docker Engine en modo enjambre.
- Volume: Un volumen es un directorio especialmente designado dentro de uno o más contenedores que omite el Union File System. Los volúmenes están diseñados para conservar datos, independientemente del ciclo de vida del contenedor. Por lo tanto,



Docker nunca elimina automáticamente volúmenes cuando elimina un contenedor, ni "recoge basura" volúmenes a los que ya no hace referencia un contenedor. También conocido como: volumen de datos.

- Host Volume: Un volumen de host reside en el sistema de archivos del host de Docker y se puede acceder a él desde dentro del contenedor
- Volumen con nombre: Un volumen con nombre es un volumen que Docker administra en el disco donde se crea el volumen, pero se le asigna un nombre.
- Volumen anónimo: Un volumen anónimo es similar a un volumen con nombre; sin embargo, puede resultar difícil hacer referencia al mismo volumen a lo largo del tiempo cuando se trata de un volumen anónimo. Docker maneja dónde se almacenan los archivos.
- Repositorio: Un repositorio es un conjunto de imágenes de Docker. Se puede compartir un repositorio enviándolo a un servidor de registro. Las diferentes imágenes del repositorio se pueden etiquetar mediante etiquetas.
- btrfs: btrfs (sistema de archivos B-tree) es un sistema de archivos Linux que Docker admite como backend de almacenamiento. Es un sistema de archivos de copia sobre escritura.
- copy-on-write: Docker utiliza una técnica de copia en escritura y un sistema de archivos de unión tanto para imágenes como para contenedores para optimizar los recursos y acelerar el rendimiento. Varias copias de una entidad comparten la misma instancia y cada una realiza solo cambios específicos en su capa única.
- Almacenamiento persistente: El almacenamiento persistente o el almacenamiento de volumen proporciona una manera para que un usuario agregue una capa persistente al sistema de archivos del contenedor en ejecución. Esta capa



persistente podría residir en el host del contenedor o en un dispositivo externo. El ciclo de vida de esta capa persistente no está conectado al ciclo de vida del contenedor, lo que permite al usuario conservar el estado

 controlador de almacenamiento superpuesto: OverlayFS es un servicio de sistema de archivos para Linux que implementa un montaje de unión para otros sistemas de archivos. Es compatible con el daemon Docker como controlador de almacenamiento.



Cronograma de actividades

