

Sistemas Operativos



Proyecto Final

Fecha de entrega máxima semana del 01 al 08 de diciembre de 2024

Proyecto Final: Sistemas Operativos

Fecha de entrega máxima: Semana del 01 al 08 de diciembre de 2024

Objetivo

El objetivo de este proyecto es que los estudiantes profundicen en su conocimiento sobre sistemas operativos a través de la instalación y configuración de distribuciones de Linux, así como la implementación de aplicaciones en máquinas virtuales y contenedores Docker. Este enfoque práctico permitirá a los estudiantes aplicar los conceptos teóricos aprendidos en la asignatura y desarrollar habilidades esenciales para su futuro profesional.

Valoración

El proyecto equivale a 20 puntos, representando el 20% de la nota final del curso.

Actividades y Puntuación

A continuación, se presenta un listado detallado de las actividades, su puntuación máxima y las subactividades mínimas que permitirán alcanzar dicha puntuación:

1. Instalación y configuración de distribuciones de Linux (3 puntos)

1.1 Instalación en Ambiente Gráfico (1.5 puntos): Realizar la instalación correcta de la distribución asignada en ambiente gráfico en una máquina virtual, asegurando que se incluya un entorno gráfico funcional con acceso a al menos dos navegadores (como Firefox, Opera, Brave, Chrome, etc.) y dos editores relevantes para el desarrollo de software (como PyCharm y Visual Studio Code, Eclipse, Spyder, etc.). Se deben incluir capturas de pantalla y un video que muestre las diferentes etapas del proceso.

1.2 Instalación en Ambiente Consola (1.5 puntos): Realizar la instalación correcta de la distribución asignada en ambiente consola en una máquina virtual, demostrando habilidades en configuraciones avanzadas. Se debe asegurar la conectividad a internet y la instalación de herramientas básicas como make, rsync, curl o git. Se deben incluir capturas de pantalla y un video que muestre las etapas del proceso.

2. Instalación y configuración de editores de texto y entornos de desarrollo (1 punto)

2.1 Instalación (1 punto): Instalar y configurar al menos dos editores de texto (como Emacs, Sublime text, Atom, Vim y Nano) o entornos de desarrollo integrados (IDEs) en las distribuciones instaladas. Se deben presentar los editores en operación, incluyendo capturas que muestren las etapas de instalación y configuración.

3. Creación de scripts de automatización utilizando Bash (2 puntos)

3.1 Script en entorno gráfico (1 punto): Crear un script que automatice una tarea útil, como una copia de seguridad o limpieza de archivos temporales, en el entorno gráfico. Se debe incluir el script y un video que muestre cómo se ejecuta.

3.2 Script en entorno consola (1 punto): Repetir el proceso anterior en consola, mostrando versatilidad. Incluir el script y un video que demuestre su ejecución.

4. Instalación y configuración de Docker (4 puntos)

4.1 Instalación de Docker Desktop (1 punto): Realizar la instalación correcta de Docker Desktop en Windows, Linux ó Mac, asegurando que todos los archivos y dependencias estén presentes. Incluir capturas de pantalla y un video del proceso.

4.2 Creación de imagen Docker (1.5 puntos): Utilizar un **Dockerfile** para crear una imagen funcional con la distribución de Linux asignada, incluyendo aplicaciones necesarias para el desarrollo como: Atom, Eclipse, Vim ,Nano, etc. Se debe incluir el Dockerfile junto con capturas y un video explicativo.

4.3 Creación de contenedor (1.5 puntos): Demostrar cómo se ejecuta el contenedor creado a partir de la imagen anterior, incluyendo capturas de pantalla del proceso y un video explicativo.

5. Modificación y publicación en Docker Hub (4 puntos)

5.1 Modificación de imagen (2 puntos): Modificar la imagen Docker creada para agregar aplicaciones adicionales como herramientas ofimáticas o entornos de desarrollo adicionales. Incluir capturas y videos que muestren las modificaciones realizadas.

5.2 Publicación en Docker Hub (2 puntos): Preparar e implementar la imagen actualizada en Docker Hub, asegurando su disponibilidad pública. Incluir capturas que muestren el proceso y explicaciones sobre las adiciones realizadas.

6. Instalación y configuración de Kubernetes (3 puntos)

6.1 Instalación en Docker Desktop (1 punto): Realizar la instalación correcta de Kubernetes dentro del entorno Docker Desktop, incluyendo todos los archivos necesarios. Documentar el proceso con capturas y videos.

6.2 Creación y ejecución de un pod (2 puntos): Crear un pod que ejecute la versión Linux configurada previamente, presentando su funcionamiento con capturas y videos que demuestren su ejecución.

7. Presentación del proyecto (3 puntos)

7.1 Presentación organizada (1.5 puntos): Crear un video bien estructurado o una presentación de canvas, power point u otro que explique el desarrollo del proyecto, incluyendo cada actividad realizada.

7.2 Sustentación grupal clara (1.5 puntos): Cada miembro del grupo debe participar activamente durante la presentación, utilizando materiales visuales para apoyar sus argumentos.

Distribuciones Asignadas por Grupo

Grupo	Distribución de Linux en Ambiente Grafico	Distribución de Linux en Ambiente Consola	Distribución de linux Dockerfile
1	Manjaro	Fedora Server	Ubuntu
2	OpenSUSE Leap	Ubuntu Server	Fedora
3	CentOS	Rocky Linux	Alpine Linux
4	Fedora	Debian Server	Debian
5	Debian	CentOS Server	Alpine Linux
6	OpenSUSE Tumbleweed	Ubuntu Server	Ubuntu
7	Ubuntu	Arch Linux	Fedora
8	Kubuntu	Rocky Linux	Debian

Condiciones de Entrega

La entrega debe realizarse entre el **01 y el 08 de diciembre de 2024**.

Se habilitará un enlace en el campus virtual para subir evidencias del proyecto final; solo uno por grupo.

La no entrega resultará en una nota mínima.

El tiempo máximo para sustentaciones será entre 15 y 20 minutos.

Rúbrica de Logro

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Tareas Realizadas	Todas las tareas se realizaron correctamente.	La mayoría de las tareas se realizaron correctamente.	Algunas tareas se realizaron correctamente, pero hay errores en otras.	Pocas o ninguna tarea se realizó correctamente.
Conocimiento	Demuestra un conocimiento profundo de los conceptos y herramientas utilizadas.	Demuestra un conocimiento adecuado de los conceptos y herramientas utilizadas.	Demuestra un conocimiento limitado de los conceptos y herramientas utilizadas.	Demuestra un conocimiento insuficiente de los conceptos y herramientas utilizadas.
Calidad de Evidencias	Las evidencias (videos y presentación en PowerPoint) son de alta calidad y bien elaboradas.	Las evidencias (videos y presentación en PowerPoint) son de buena calidad y adecuadamente elaboradas.	Las evidencias (videos y presentación en PowerPoint) son aceptables, pero necesitan mayor desarrollo.	No se presentaron evidencias adecuadas (videos y presentación en PowerPoint).
Sustentación Oral	La sustentación fue excelente, con argumentos claros, coherentes y bien fundamentados por todos los integrantes del grupo.	La sustentación fue buena, con argumentos bastante claros y coherentes, aunque con algunas áreas de mejora.	La sustentación fue adecuada, pero el manejo de argumentos y la claridad de la presentación pueden mejorar.	La sustentación no cumple con los estándares esperados en claridad, coherencia y precisión en los argumentos

Sistemas Operativos



Evaluación							
Ítem	Actividad	Subactividad	Excelente 80 – 100%	Bueno 60 – 80%	Regular 40 – 60%	Insuficiente 0 – 20%	Total
1	Instalación y configuración de por lo menos dos diferentes distribuciones de Linux asignadas en máquinas virtuales: (valoración máxima 3 puntos)	Instalación y configuración de Linux - ambiente gráfico (1,5 puntos)					
		Instalación y configuración de Linux - ambiente consola (1,5 puntos)					
2	Instalación y configuración de diferentes editores de texto. (valoración máxima 1 punto)	Instalación de dos editores de texto y entornos de desarrollo en las distribuciones de Linux instaladas ejemplo: vim, nano, etc. (1 punto)					
3	Creación de un script de automatización de tareas utilizando bash. (valoración máxima 2 puntos)	1 script de automatización de tareas utilizando bash que realiza una tarea útil para el proyecto en la versión de Linux con entorno gráfico. (1 punto).					
		1 script de automatización de tareas utilizando bash que realiza una tarea útil para el proyecto en la versión de Linux con entorno consola. (1 punto)					
4	Instalación y configuración de Docker Desktop y docker hub, creación de una cuenta en Docker Hub e implementación de un contenedor (valoración máxima 4 puntos)	Instalación y configuración correctamente Docker Desktop. (1 punto)					
		Crear de una imagen de Docker utilizando un archivo Dockerfile. (1,5 puntos)					
		Crear un contenedor donde se observe la ejecución de la máquina virtual. (1,5 puntos)					
5	Modificación, actualización y publicación de imágenes en docker hub. (valoración máxima 4 puntos)	Modificación de la imagen de Docker creada para agregar aplicaciones adicionales. (2 puntos)					
		Preparación y subir la imagen actualizada del contenedor creado y permitir su publicación en docker hub (2 puntos)					
6	Instalación y configuración de kubernetes en Docker Desktop y creación de un pod. (valoración máxima 3 puntos)	Realizar la Instalación y configuración correctamente kubernetes en docker Desktop. (1 punto)					
		Realizar un pod y ponerlo en ejecución. (2 puntos)					
7	Presentación y sustentación del proyecto en grupo. (valoración máxima 3 puntos)	Presentación y video bien explicado y organizado del proceso de desarrollo de las actividades. (1.5 puntos)					
		Sustentación de manera clara y organizada por parte de todos los participantes del grupo. (1.5 puntos)					
	Observaciones						

Docente: José Alexander Castañeda Muñoz
Email: castaneda.jose@correounivalle.edu.co