A close-up of a logo

AI-generated content may be incorrect.

**Propuesta de proyecto – Sistemas operativos 2**

***Estudiantes: Joel Lizandro Hernández Torres***

**Profesor: *Carlos Andrés Méndez Rodríguez***

**Fecha: *Marzo, 2025***

Primera propuesta de proyecto investigativo: Análisis de Estrategias de Seguridad en Sistemas Distribuidos: Evaluación de Métodos de Detección y Mitigación de Ataques en la Nube.

**Descripción del Proyecto:**

El crecimiento de los sistemas distribuidos y la computación en la nube ha traído consigo nuevos desafíos en **ciberseguridad**, especialmente en la detección y mitigación de ataques como el **ransomware, DDoS y fuerza bruta**. Este estudio investigará las principales estrategias utilizadas en la seguridad de sistemas operativos en la nube, evaluando su efectividad y posibles vulnerabilidades.

Se realizará una revisión bibliográfica de técnicas como **detección de intrusos (IDS/IPS), autenticación multifactor (MFA), aislamiento de contenedores y cifrado de datos en entornos distribuidos**. Además, se compararán las soluciones adoptadas por plataformas populares como **AWS, Azure y Google Cloud** para mitigar amenazas.

**Objetivo General:**

Investigar y comparar diferentes estrategias de seguridad implementadas en sistemas operativos y distribuidos en la nube, con el fin de identificar sus fortalezas y limitaciones frente a ciberataques.

**Objetivos Específicos:**

1. **Revisar** el estado del arte en seguridad de sistemas distribuidos y en la nube, identificando las amenazas más comunes.
2. **Analizar** los mecanismos de detección y respuesta a intrusos en entornos distribuidos, como IDS/IPS y monitoreo de tráfico.
3. **Comparar** la implementación de medidas de seguridad en plataformas como AWS, Azure y Google Cloud, evaluando sus enfoques ante ataques cibernéticos.
4. **Estudiar** la efectividad del aislamiento de contenedores y máquinas virtuales para prevenir ataques en entornos distribuidos.
5. **Identificar** oportunidades de mejora en las estrategias actuales de seguridad en la nube, proponiendo recomendaciones basadas en la investigación.

**Metodología:**

* **Revisión bibliográfica** de artículos académicos y libros sobre ciberseguridad en sistemas distribuidos y en la nube.
* **Comparación** de estrategias de seguridad en plataformas comerciales mediante documentación técnica y estudios previos.
* **Análisis de casos** de ciberataques recientes en entornos distribuidos y cómo fueron mitigados.
* **Propuesta de mejoras** con base en los hallazgos obtenidos en la investigación.

**Áreas Relacionadas:**

* Sistemas Operativos
* Sistemas Distribuidos
* Seguridad Informática
* Computación en la Nube

Segunda Propuesta de Proyecto de simulación: Simulación de Infraestructura en la Nube para la Gestión Académica Universitaria Utilizando CloudSim.

**Descripción del Proyecto:**

El proyecto consistirá en la simulación de un entorno de infraestructura en la nube para una universidad, utilizando **CloudSim**, un simulador ampliamente utilizado para evaluar el rendimiento de arquitecturas en la nube sin necesidad de infraestructura física.

Se modelará un sistema académico en la nube donde los estudiantes y profesores puedan acceder a servicios como almacenamiento de documentos, gestión de cursos y evaluaciones. Se analizará el rendimiento de los recursos en diferentes escenarios de carga.

**Objetivo General:**

Simular un entorno en la nube para la gestión académica universitaria mediante CloudSim, evaluando su rendimiento y eficiencia en la asignación de recursos.

**Objetivos Específicos:**

1. **Modelar** la arquitectura de una plataforma en la nube para la universidad, incluyendo servidores virtuales, bases de datos y balanceadores de carga.
2. **Configurar y ejecutar** simulaciones en CloudSim para analizar la distribución de recursos en función de diferentes cargas de usuarios.
3. **Evaluar** métricas de rendimiento como tiempo de respuesta, consumo de CPU y distribución de carga entre servidores virtuales.
4. **Comparar** diferentes estrategias de asignación de recursos para optimizar el uso de la infraestructura en la nube.
5. **Proponer mejoras** en la arquitectura simulada basadas en los resultados obtenidos.

**Herramientas y Tecnologías:**

* **CloudSim**: Para simular la infraestructura en la nube.
* **Java**: Lenguaje para configurar y ejecutar las simulaciones.
* **Grafana o Matplotlib**: Para visualizar los resultados de rendimiento.