

Oráculos - Caso particular ChainLink

Corresponding author: Alejandro Becerra Acevedo (alejandro.becerraa@udea.edu.co)

ABSTRACT

This article explores the evolving role of Chainlink as a decentralized oracle solution, integral to enhancing blockchain functionality by securely bridging real-world data with smart contracts. It synthesizes key findings from academic research and technical papers, including studies on oracle architectures, trust models, and the specific challenges faced in decentralized finance (DeFi), particularly with price feeds. Chainlink 2.0's roadmap, which aims to improve scalability and security, is highlighted. The findings emphasize Chainlink's critical role in advancing decentralized oracle networks and resolving real-world use cases effectively.

INDEX TERMS Blockchain, data attestation, decentralization, oracles, smart contract, trust, Chainlink.

I. INTRODUCTION

La tecnología blockchain, aunque ha mejorado la automatización a través de contratos inteligentes, presenta limitaciones cuando se trata de interactuar con datos externos de manera segura y confiable. Para abordar este desafío, los oráculos se han convertido en un componente crucial, permitiendo la conexión de blockchains con información del mundo real. Chainlink ha surgido como uno de los líderes en este ámbito, ofreciendo una solución descentralizada que garantiza la seguridad y precisión de los datos transferidos a los contratos inteligentes [1]. La propuesta de Chainlink mejora la fiabilidad de los datos externos mediante la descentralización, lo que reduce significativamente los riesgos de manipulación y puntos únicos de falla.

Una de las principales ventajas de Chainlink en comparación con otros oráculos es su arquitectura basada en múltiples nodos independientes, lo que refuerza la confiabilidad de los datos suministrados [2]. Este enfoque descentralizado podría validar la información de manera distribuida, asegurando que los contratos inteligentes reciban datos exactos y verificables. Sin embargo, como en toda tecnología, existen desafíos. Entre ellos, destacan los costos operativos de los nodos y la posible latencia en la transmisión de datos [4].

Chainlink ha seguido evolucionando para abordar estos desafíos, tal como se destaca en la propuesta de Chainlink 2.0. Esta nueva versión introduce mejoras significativas, como mayor escalabilidad y seguridad, además de nuevas funcionalidades para mejorar el rendimiento de los oráculos [3]. Estas mejoras posicionan a Chainlink como una solución robusta y escalable, capaz de continuar resolviendo los problemas asociados a la integración de datos externos en blockchains.

II. ALCANCE

Evaluación de seguridad: Se espera demostrar que la arquitectura descentralizada de Chainlink reduce significativamente el riesgo de manipulación de datos.

Comparación de rendimiento: Evaluar cómo su capacidad para validar datos a través de múltiples nodos mejora la confiabilidad, frente a oráculos centralizados.

Mejora en escalabilidad: Con Chainlink 2.0, se prevé evidenciar mejoras en la escalabilidad y la seguridad de la red, haciéndola más eficiente para contratos inteligentes.

Identificación de desafíos: Analizar los retos actuales, como los costos operativos y la latencia de la red, para proponer soluciones o mitigaciones.

III. ORACLES TAXONOMY

IV. TOWARDS TRUSTED ORACLES

V. OPEN RESEARCH CHALLENGES

VI. CONCLUSION

ACKNOWLEDGMENT

The authors would like to thank Dr. C. Lima from Blockchain Engineering Council, USA, for his advice and useful discussions that helped improve this work.

REFERENCES

1. A. Benicche, "A Study of Blockchain Oracles," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 85675-85685, May 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2992698.
2. H. Al-Breiki, M. H. Ur Rehman, K. Salah, and D. Svetinovic, "Trustworthy Blockchain Oracles: Review, Comparison, and Open Research Challenges," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 85686-85706, May 2020.
3. L. Breidenbach et al., "Chainlink 2.0: Next Steps in the Evolution of Decentralized Oracle Networks," Apr. 2021, v1.0.
4. K. M. Khan, R. Taufique, and M. A. Rauf, "Investigation on a Price Oracle Problem," *Mehran University Research Journal of Engineering and*

Technology, vol. 41, no. 4, pp. 138-145, 2022, doi: 10.22581/muet1982.2204.14.

5. Chainlink. "Blockchains and Oracles: Similarities, Differences, and Synergies." *Chainlink Education Hub*, 25 de julio de 2023. <https://chain.link/education-hub/blockchain-vs-oracles>