

Dispositivos GPU ASICS

Lección 2

Tiempo de ejecución: 4 horas



PLANTEAMIENTO DE LA SESIÓN

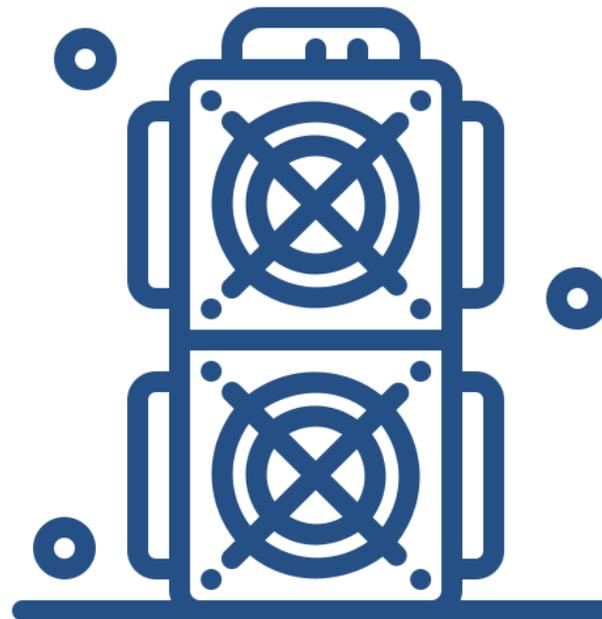
En la segunda sesión se estudiarán los dispositivos ASIC, creados y dedicados específicamente para la minería. Se mostrarán sus principales características y ventajas y desventajas. Al final de la sesión se plantea un cuestionario que abarque los principales conceptos vistos.

Desarrollo teórico de la sesión: 2 horas

Mineros ASIC

ASIC (Circuitos Integrados de Aplicación Específica) son una categoría de dispositivos informáticos diseñados de manera integral para maximizar el rendimiento en actividades de minería de criptomonedas. Los mineros ASIC son los dispositivos más utilizados en la minería de Bitcoin.

+ info





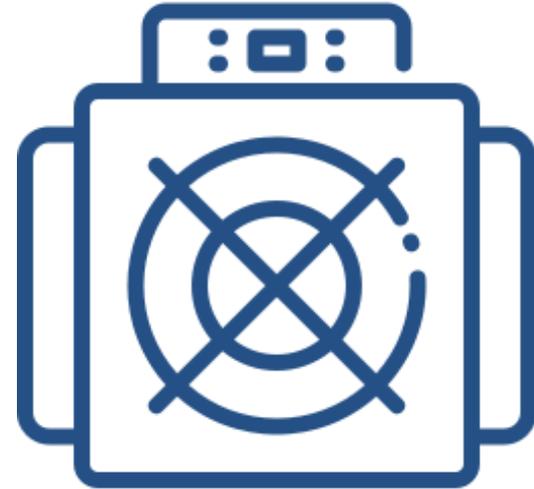
En la actualidad, la capacidad de procesamiento de la red Bitcoin es tan elevada que su minería resulta prácticamente imposible de realizar de otra manera. Los ASIC son simplemente dispositivos informáticos basados en circuitos integrados o chips, desarrollados para ejecutar funciones altamente específicas.



Los ASIC se popularizaron con Bitcoin, ubicándose en los procesadores específicos óptimos para la minería de bloques. El primer ASIC para Bitcoin fue creado por la empresa china Avalon (actualmente conocida como Canaan) el 17 de septiembre de 2012. Recientemente, los ASIC han expandido su uso a otros protocolos de minería y diferentes criptomonedas, incluyendo Ethereum (aunque estos dispositivos han tenido que ser adaptados después de la implementación de The Merge y el cambio de mecanismo de consenso de Ethereum).

[+ info](#)

Estos sistemas presentan características particulares adaptadas a la moneda específica a la que están destinados, si bien en su mayoría son compactos y ofrecen un alto rendimiento de minería. Los mineros ASIC son diseñados exclusivamente para optimizar el rendimiento en la minería de criptomonedas, ya que fuera de este contexto, su capacidad resulta poco útil.



Ventajas de los ASIC:



**Mayor potencia de
procesamiento**



**Mayor
rentabilidad**



**Menor consumo
de energía**



**Especialización y
compatibilidad con algoritmos**



Menor consumo de energía

Estos dispositivos están diseñados con una alta eficiencia energética, utilizando cantidades significativamente menores de electricidad en comparación con otros equipos de minería. Esto se traduce en un menor costo operativo.



Mayor potencia de procesamiento

Los mineros ASIC destacan por su eficiencia y diseño especializado para llevar a cabo la minería de manera altamente efectiva. Esto se traduce en una potencia de procesamiento superior y una capacidad mejorada para calcular algoritmos, aumentando así las oportunidades de obtener recompensas.



Especialización y compatibilidad con algoritmos

Los ASIC están específicamente diseñados para trabajar con algoritmos particulares de criptomonedas, brindando una ventaja en términos de rendimiento y eficiencia. Al estar optimizados para un algoritmo específico, pueden realizar cálculos más rápidos y precisos.



Mayor rentabilidad

Gracias a su potencia y eficiencia, los mineros ASIC posibilitan ganancias superiores en comparación con otros dispositivos de minería. La capacidad de realizar cálculos más rápidos y precisos incrementa la probabilidad de resolver bloques y recibir recompensas de manera más frecuente.



El uso de mineros ASIC ha contribuido al crecimiento continuo y al aumento de la potencia de minería en la red de Bitcoin. Sin embargo, esta especialización también ha generado críticas por sus desventajas.



Desventajas de los ASIC

- + Centralización en la minería
- + Consumo energético
- + Dificultad de adquisición
- + Obsolescencia rápida
- + Costo elevado
- + ASIC Resistant
- + Monopolio



Dificultad de adquisición

Obtener un ASIC nuevo o de segunda mano suele ser complicado, ya que se comercializan rápidamente.



ASIC Resistant

Algunos proyectos de criptomonedas buscan evitar la centralización asociada con los ASIC, por lo que optan por algoritmos resistentes a estos dispositivos. Esta resistencia impide que quienes poseen ASIC obtengan una ventaja significativa en la minería de sus blockchains.



Obsolescencia rápida

Debido a la rápida evolución del hardware, los ASIC quedan obsoletos en poco tiempo. Esto no solo los hace costosos, sino también temporales en términos de eficacia.



Consumo energético

La alta demanda de energía es uno de los aspectos más criticados de esta tecnología. Estos dispositivos consumen grandes cantidades de energía, generando calor significativo y requiriendo sistemas de refrigeración potentes.



Monopolio

En la actualidad, Bitmain controla más del 90% del mercado, lo que le permite lanzar equipos según su conveniencia y establecer precios sin competencia. La incertidumbre persiste sobre si minan con modelos superiores antes que otros.



Costo elevado

Los ASIC son máquinas especializadas y bastante costosas.



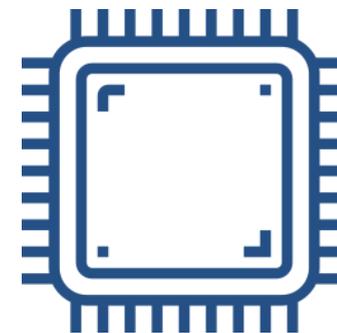
Centralización en la minería

La presencia de grandes granjas de minado dificulta la participación de pequeños usuarios en la minería.

Predecesores de los ASIC

Antes de la introducción de los ASIC, la minería se realizaba utilizando CPU, GPU y FPGA. De estos, los FPGA aún ofrecen márgenes de ganancia significativos, destacándose especialmente por su potencia y versatilidad.

Los FPGA son dispositivos programables que contienen bloques de lógica cuya interconexión y funcionalidad pueden ser configuradas en tiempo real mediante un lenguaje de descripción especializado. La lógica programable abarca desde funciones simples, como las ejecutadas por una puerta lógica o un sistema combinacional, hasta sistemas más complejos en un solo chip.



Aunque la potencia de los FPGA es inferior a la de los ASIC, también lo son sus requisitos de electricidad, la generación de ruido y el costo. Esto los convierte en opciones ideales para configuraciones de criptominería a pequeña escala.





Problemas asociados con los mineros ASIC:

**Estafas en
preventa**



**Falso cloud
mining**





Falso cloud mining

Este es otro riesgo vinculado a la evolución de los ASIC. Muchas compañías prometen multiplicar las pequeñas inversiones realizadas en sus sistemas de minería en la nube. Aunque los costos por potencia de estas compañías parecen muy atractivos, la realidad es que utilizan esta información para engañar a las víctimas y hacerlas perder su dinero.



Estafas en preventa

Debido al costo y la notoriedad de estos equipos, individuos sin escrúpulos han aprovechado la oportunidad para llevar a cabo exitosas campañas de estafas dirigidas a usuarios interesados en adquirir mineros ASIC. Desde empresas poco conocidas que ofrecen ASIC a precios sorprendentemente bajos hasta proyectos de financiamiento colectivo de alta gama que, a pesar de tener precios acordes con las especificaciones, quedan solo en el papel y en promesas vacías. En sus primeras etapas, las estafas en preventa de ASIC fueron la forma más común de engañar a aquellos interesados en la tecnología de la minería de criptomonedas.



Mayor potencia de procesamiento

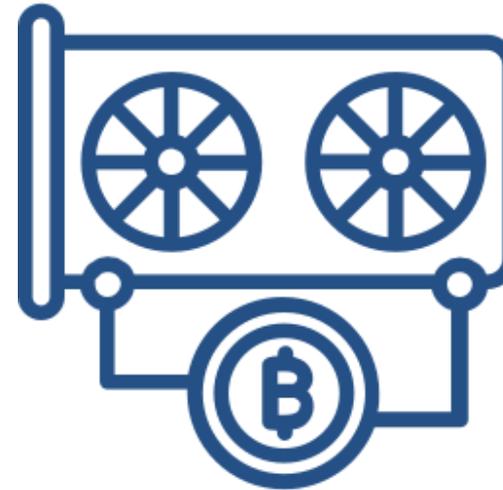
Los mineros ASIC destacan por su eficiencia y diseño especializado para llevar a cabo la minería de manera altamente efectiva. Esto se traduce en una potencia de procesamiento superior y una capacidad mejorada para calcular algoritmos, aumentando así las oportunidades de obtener recompensas.



Menor consumo de energía

Estos dispositivos están diseñados con una alta eficiencia energética, utilizando cantidades significativamente menores de electricidad en comparación con otros equipos de minería. Esto se traduce en un menor costo operativo.

Los mineros ASIC son diseñados para operar con algoritmos de minería específicos. Por ejemplo, Bitcoin utiliza el algoritmo de Prueba de Trabajo conocido como SHA-256 (Secure Hash Algorithm de 256 bits), lo que implica que los mineros ASIC están especialmente optimizados para este algoritmo en particular. Otros algoritmos ampliamente utilizados incluyen Ethash y Equihash, empleados por Ethereum y Zcash, respectivamente.



Los fabricantes de mineros ASIC desarrollan dispositivos específicamente adaptados a estos algoritmos, asegurando un rendimiento óptimo al minar criptomonedas que hacen uso de estos. Sin embargo, esta especialización también conlleva la limitación de la compatibilidad, ya que los mineros ASIC pueden no ser adecuados para ciertos algoritmos, restringiendo la variedad de criptomonedas que pueden ser minadas con estos dispositivos.



Figura 2: ASIC. +



En la figura 2 se muestra un ASIC estándar, estos circuitos integrados incluyen un conector de Ethernet para tener estabilidad y velocidad en la conexión, posee un botón de reinicio en caso de que haya una anomalía en su funcionamiento, y tiene indicadores de operación, el verde brilla cuando su estado es normal y el rojo cuando su estado es crítico.