



新手指南 | 什麼是以太坊虛擬機 (EVM) ?

原文:

<https://www.btcc.com/zh-TW/academy/crypto-basics/what-is-the-ethereum-virtual-machine-evm>

以太坊是加密領域中最受歡迎的加密區塊鏈之一，它擁有一個強大的設備使得鏈上的大部分操作成為可能，這個設備被稱為以太坊虛擬機 (EVM)。

本文將為您詳細介紹什麼是 EVM? 讓我們一起往下看吧!

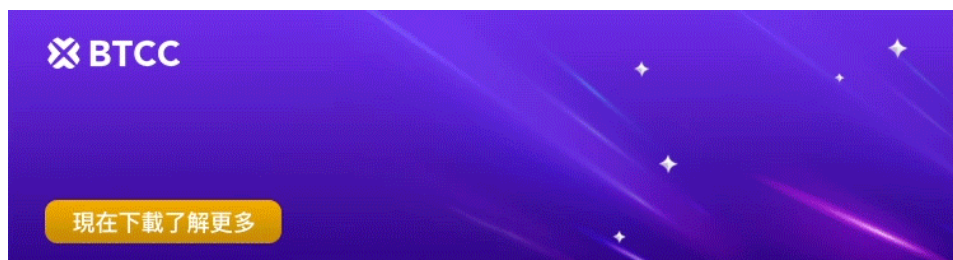
什麼是以太坊虛擬機 (EVM) ?

EVM 是一個虛擬圖靈機，允許任何使用者任意執行位元組碼。它於 2013 年開始開發，透過創建區塊鏈的早期想法，該區塊鏈通過適用於所有操作的完整圖靈語言工作。該想法來自以太坊的首席開發人員 Vitalik Buterin，並由他和開發人員 Gavin Wood 和 Greg Colvin 一同實現。

圖靈機是基於數學計算機的模型，該模型能夠透過預定義的規則通過變數確定結果。這台機器在以太坊網路的[共識機制](#)中起著至關重要的作用，並且通過在以太坊區塊鏈上啟用一系列功能來執行[智能合約](#)。

從本質上講，以太坊虛擬機是一個全球計算機，允許開發人員創建任何人都可以訪問的不可變、分散和安全的程式。

EVM 幫助開發人員構建 DeFi 應用程式，擴展 [web3](#)，並在以太坊區塊鏈上啟動 [NFT](#) 專案。但是，它不僅限於以太坊。EVM 運行在許多最受歡迎的區塊鏈上，包括Avalanche、Cardano 和 Fantom。EVM 可能會在未來幾年繼續對加密領域產生巨大影響。



[下載Android版](#)

[下載iOS版](#)

[台灣用戶專享優惠活動 \(10,055 USDT 交易大禮包\) <<<<](#)

EVM 如何工作？

以太坊虛擬機是遵循一系列指令的軟體，只有在這種情況下才能大規模地使以太坊區塊鏈的操作成為可能。機器執行的指令允許在網路內執行事務時具有極大的靈活性。

對於以太坊虛擬機的程式設計，創建了 **Solidity**，這是一種專門的語言，並通過它促進智能合約的開發。其運作方式如下：**Solidity** 被轉換為稱為 **OP_CODES** 的操作代碼，並且 **EVM** 從中執行位元組代碼，這將允許在智能合約中執行操作。

透過這些代碼，我們可以為機器程式設計指令，**OP_CODES** 在虛擬機操作中充當交互介面。這些使以太坊中的所有內容都可以工作，即使是最小的交易。

由於所有這些操作，**EVM**可以執行諸如智能合約之類的功能，這是一個由參與以太坊網路的所有節點組成的分散的全球機器。這台機器幾乎可以解決網路中的任何計算問題。

以太坊虛擬機的目的

EVM 的目的是確定區塊鏈中每個區塊的以太坊整體狀態。

以太坊與其他基於區塊鏈的網路非常相似，因為它擁有自己的原生加密貨幣——**ETH**，並使用分散式分類帳來維護交易資料庫，同時執行人們如何在網路上操作的特定規則。但是，由於其智能合約功能，以太坊具有額外的功能層。

第二層被稱為「分散式狀態機」。在最簡單的層面上，以太坊的狀態是一個大型資料庫，其中包含所有 **ETH** 的帳戶和餘額。

同時，以太坊的狀態也是一種機器狀態，能夠根據一組可以執行任何機器代碼的預定義規則，隨著每個新區塊的變化而變化。確定機器在每個新區塊期間如何更改狀態的特定規則由以太坊虛擬機定義。

A promotional banner for BTCC, a cryptocurrency exchange. The banner has a green background with a Bitcoin logo and several gold coins. The text in the banner includes: 'BTCC' in large white letters, 'VIP等級只升不降！等級越高福利越多' in yellow and white, '讓BTCC成為您的首選加密貨幣合約交易所' in white, '現在下載了解更多' in white, 'App Store 下載' and 'Google Play 立即下載' in white on black buttons, and '支援臺幣&幣幣入金' in white. There are also small Bitcoin icons and a blue coin icon.

[下載Android版](#)

[下載iOS版](#)

[台灣用戶專享優惠活動（10,055 USDT 交易大禮包）<<<<](#)

以太坊虛擬機的優勢

EVM 允許任何人創建自己的 [DApp](#)。這種軟體有無窮無盡的潛在用例，而且這項技術並不局限於某個群體或那些有很多錢或有關係的人。

此外，智能合約有許多潛在的好處。例如創建 NFT，任何人都可以創建數字藝術並在去中心化的市場上銷售。這以虛擬方式使進入藝術市場變得民主化，這在以前是不可能的。

以太坊虛擬機的不足

首先，EVM 網路並非完全去中心化。絕大多數以太坊節點都託管在像亞馬遜網路服務這樣的集中式雲伺服器上。如果這些服務的所有者出於某種原因決定他們不喜歡以太坊，節點很容易被關閉或破壞。

其次，EVM 需要一些技術知識。那些不知道如何編碼的人不能用 EVM 做很多事情。更多使用者友好的介面仍在開發過程中。

最後，在網路擁塞期間 EVM 將收取高昂的[汽油費](#)。對於以太坊用戶來說，這可能是一個很大的缺點。雖然那些發送大型交易的人可能不會受到太大的影響，但每個試圖發送較小交易的人很可能暫時無法使用網路。如果許多使用者與 DApps 的智慧合約進行交互並創建許多交易，當汽油費過高時，事情可能會放緩到爬行甚至停止工作。