



“ 新手專享 ”

註冊並入金 BTCC，領取最高價值**17,500USDT**獎勵。
推薦好友還有更多返佣獎勵。

立即註冊/查看詳情



[PDF Database Document] - BTCC Cryptocurrency Exchange

原文：

<https://www.btcc.com/zh-TW/academy/crypto-basics/what-is-depin-decentralized-physical-infrastructure-network-explained-bjx>

什麼是 DePIN？分散式實體基礎設施網路釋義



去中心化實體基礎設施網路（DePINs）是一種尖端的區塊鏈創新，它將分散式帳本、代幣激勵和實體資產整合在一起。在本綜合指南中，您將了解 DePINs 的運作方式、優勢以及著名專案。從提高基礎設施效率到實現新的商業模式，DePINs 正在徹底改變我們與實體基礎設施互動的方式，為投資者和用戶釋放巨大的潛力。

- [DePIN 是什麼？](#)
- DePIN 如何運作

- [DePIN 飛輪](#)
- [DePIN 指南：您需要了解的主要功能](#)
- 值得關注的 DePIN 項目
- [揭示 DePIN 的優勢](#)
- [DePIN 面臨的挑戰](#)
- [DePIN 的限制](#)
- [DePINs 是否前途無量？](#)

DePIN 是什麼？

去中心化實體基礎設施網路（DePINs）是利用區塊鏈技術和代幣激勵機制來建立和維護實體基礎設施的去中心化網路。傳統上，電網或廢棄物管理等資本密集項目由於資金需求量大，一直由政府 and 企業負責。然而，DePINs 透過促進這些網路的分散化，正在徹底改變這一模式。這項創新概念可追溯到區塊鏈技術的早期階段，Power Ledger 和 OpenBazaar 等開創性企業將區塊鏈整合到能源分配和電子商務中，從而為後來的 DePIN 專案開闢了道路。這項轉變有望實現基礎設施管理的民主化，利用區塊鏈的透明度和代幣激勵機制，建立一個更具包容性和更有效率的系統。

DePIN 如何運作？

DePIN 通常依靠區塊鏈、物聯網（IoT）、代幣激勵和智慧合約來有效運作。區塊鏈框架分散了實體基礎設施的所有權和管理權，確保了透明度和安全性。DePINs 的一個重要方面是加密獎勵系統。這些獎勵激勵點對點（P2P）網路參與者維護基礎設施，而提供者則獲得代幣作為激勵，繼續在物理世界提供服務。智慧合約實現了整個流程的自動化，使硬體能夠無縫聯網，執行複雜的交易，並監督獎勵的分配。根據其運作模式，DePINs 大致可分為兩大類。這種創新方法利用區塊鏈、物聯網、代幣和智慧合約，徹底改變了基礎設施的管理和維護。

實體資源網路以管理有形資產為中心，強調透過供應鏈管理和類似流程來優化資源流。另一方面，數位資源網路處理數位資產，在資料處理、頻寬和儲存等領域構成雲端服務的支柱。DePINs 是 Web3 應用的典型例子，它利用尖端技術在服務提供者和終端用戶之間架起了一座橋樑。這些協定將底層基礎設施分散化，從而提供更快、更具成本效益的服務。DePINs 標誌著區塊鏈技術的重大飛躍，展示了這項革命性技術的實際應用。它們引入了改變遊戲規則的解決方案，提高了效率，降低了成本，並使個人和社區能夠積極參與去中心化網路並從中獲益。從本質上講，DePINs 不僅僅是一項技術突破，它們還為建立一個更具包容性、更有效率的數位生態系統鋪平了道路。

隨著技術的發展，更多產業準備採用 DePIN 模式，推動進一步成長和轉型。薩馬拉阿爾法管理公司（Samara Alpha Management）執行長威爾弗雷德-達耶（Wilfred Daye）在接受 BeInCrypto 採訪時表示，這種轉變有望為各行各業帶來令人興奮的變化。

DePIN 飛輪

DePIN 飛輪說明了 DePIN 如何激勵用戶建立必要的實體基礎設施，消除令人望而卻步的前期費用。透過[加密貨幣](#)獎勵，服務提供者被鼓勵加入網路，透過向更廣泛的用戶群提供服務來賺取代幣。這種創新模式不僅簡化了基礎設施建設，還促進了生態系統的繁榮，使服務提供者和使用者都能從無縫、高成本效益的互動中受益。

DePIN 指南：您需要了解的主要功能

區塊鏈

區塊鏈是去中心化實體基礎設施網路的支柱，管理著一個防篡改的公共分類賬，記錄著生態系統中的每一筆交易及其相應的時間戳記。這項創新技術不僅能處理支付，還能執行服務提供者和最終用戶之間的信任協議，確保交易無縫進行。區塊鏈技術固有的透明度有助於在分散、無許可的點對點環境中促進這些基礎設施網路的成長和持續維護，最終為建立一個更安全、高效和可靠的系統鋪平道路。

令牌化

DePIN 透過獎勵支付為服務提供者提供激勵，利用代幣經濟促進基礎設施網路的參與。獲得的代幣可以存取網路資源，而網路參與度的提高有可能推動代幣價值的上升，從而增強代幣和整個生態系統的穩定性。本指南重點介紹 DePIN 的主要特點，這對了解其動態和潛力至關重要。

智能合約

智慧合約透過自動化流程、確保網路效率和優化資源分配，簡化了 DePINs 的網路運作。透過自動執行協議，它們消除了對中間商的需求，從而使基礎設施的使用更便宜、更方便。這樣就形成了一個更有效率、更具成本效益的系統，簡化了網路操作，提高了整體可用性。這項創新徹底改變了我們與數位基礎設施的互動方式，為更方便、更經濟的未來鋪平了道路。

非集中化

DePIN 在網路參與者之間分配權力，促進 P2P 生態系統的發展。透過消除大公司和政府對資源的控制，DePIN 網路為更方便地利用基礎設施鋪平了道路。由於進入障礙較少，這些網路有助於廣泛提供資源，促進以更分散和包容的方式管理和利用關鍵資源。

值得關注的 DePIN 項目

文件幣

Filecoin 於 2014 年推出，是一個開創性的 DePIN 專案。它的 P2P 網路促進了去中心化資料存儲，簡化了網路參與者貨幣化、儲存、計算和檢索資料的過程。透過 Filecoin，擁有多餘儲存容量的使用者可以與需要額外空間的使用者進行無縫有償交換。這種交換以網路的本地代幣 FIL 作為獎勵，確保了交易過程的流暢性和激勵性。

渲染網路

Render Network 是一個 P2P GPU 網路，連接著在 Web3 和 Web5 系統中尋求 GPU 運算服務（如 3D 渲染和機器語言訓練）的使用者。服務提供者可在該平台上提供其閒置的 GPU，並賺取 RENDER/RNDR 代幣作為獎勵。為確保質量，該平台為用戶分配聲譽分數，過濾掉任何惡意參與者。隨著時間的推移，提供者會建立自己的聲譽，從而增加訂單量。Render 最初在以太坊區塊鏈上推出，於 2023 年 11 月遷移到 Solana，鞏固了其作為市值最大的 DePIN 項目（截至 2024 年 6 月）的地位。這次遷移為平台帶來了新的機遇，使交易速度更快、效率更高，進一步提升了 Render 網路的用戶體驗。憑藉對安全性、透明

度和效率的關注，Render Network 將繼續在去中心化 GPU 運算服務領域鋪平道路。

圖表

我們名單上的最後一個 DePIN 專案是 2020 年推出的 “圖譜” (The Graph)。這個去中心化索引專案簡化了複雜區塊鏈資料的檢索和解讀。開發者可以利用包括[以太坊](#)在內的多個受支援網路的鏈上數據，是開發 DApp 的理想選擇。為了補償平台上的服務供應商，開發人員使用 GRT 代幣。圖形簡化了區塊鏈數據訪問，使開發人員能夠輕鬆建立創新的 DApp，同時透過 GRT 代幣支付激勵服務提供者。

揭示 DePIN 的優勢

以下是 DePINs 的一些優點：

透過利用去中心化的力量，DePINs 提高了資源的可取得性，提供了一個沒有單點故障的強大市場。這確保了不間斷的服務，為所有使用者提供了一個可靠的平台。此外，由於資源來自公眾，DePINs 提供的服務不僅價格合理，而且價格公道，促進了包容性和可取得性。區塊鏈技術是這個生態系統的基礎，它保證了透明度和安全性，並增強了用戶之間的信任和信心。此外，DePIN 的運作沒有邊界或許可證，可以在沒有政府乾預的情況下實現無縫擴展和全球覆蓋。這些特點結合在一起，使 DePIN 成為數位經濟中的一股變革力量，為成長和普及提供了前所未有的機會。

DePIN 面臨的挑戰

在快速發展的加密貨幣世界中，DePIN 已成為一個獨特的參與者，為去中心化身分識別和隱私保護提供了創新的解決方案。然而，與其他新興技術一樣，DePIN 也面臨一系列挑戰和限制。

首先，DePIN 的採用率仍然是一個重大挑戰。雖然該技術提供了一種安全、分散的個人識別資訊管理方式，但許多用戶仍不熟悉其工作原理和優勢。這種認知和了解的缺乏會阻礙其被廣泛接受並整合到主流應用中。

其次，與 DePIN 相關的技術複雜性可能會使一些用戶望而卻步。該系統需要一定的技術訣竅才能達到最佳使用效果，這可能會對不太懂技術的人造成障礙。簡化使用者介面和使用者體驗可以大大提高系統的可訪問性。

此外，將 DePIN 納入現有系統和平台也是另一個挑戰。相容性問題和全系統升級的需要可能會耗費大量成本和時間，這可能會降低大型組織採用 DePIN 的速度。

此外，圍繞加密貨幣和去中心化身分識別技術的法律和監管框架仍在不斷演變。這種不確定性會對早期採用者帶來風險，因為未來的法規可能會影響 DePIN 和類似技術的使用和實施方式。儘管前景光明，DePIN 也面臨技術限制。可擴展性是一個令人擔憂的問題，因為系統需要在不犧牲效能或安全性的情況下處理潛在的大量使用者。

此外，在分散式環境中確保資料隱私和安全也是一項持續的挑戰，尤其是隨著網路威脅的不斷發展。

總而言之，雖然 DePIN 標誌著分散式身分識別和隱私保護向前邁進了一步，但它在採用、技術、整合、法律和可擴展性方面仍面臨挑戰。克服這些障礙將是其長期成功和廣泛應用的關鍵。

DePIN 的限制？

儘管 DePINs 有其優勢，但也面臨一些挑戰和限制。由於智能合約容易受到漏洞和駭客的攻擊，因此安全性仍然是人們最關心的問題。此外，代幣價格的波動也會對整個生態系統產生重大影響。此外，安裝 DePINs 需要一定的專業技術水平，這可能會給一些用戶帶來挑戰。不過，透過不斷努力提高智慧合約的安全性、穩定代幣價格和簡化安裝過程，這些障礙正在解決。

DePINs 是否前途無量？

去中心化的實體基礎設施網路是革命性的，它彌補了有形資產和網路3 空間之間的差距。這些網路整合了區塊鏈和物聯網（IoT）等尖端技術，為去中心化獲取基本實體資源鋪平了道路。這種創新方法簡化了資源的建構和管理，將控制權從中央機構轉移到更分散的模式。儘管 DePINs 在獲得廣泛認可方面面臨挑戰，但其發展潛力從 2024 年著名計畫的進展中可見一斑。這些進展預示著該技術未來的發展及其在日常生活中的實際應用。然而，隨著技術的不斷成熟，這些網路最終將如何發展還有待觀察。