

Introduction

- [Alchemy API Reference Overview](#)
- - [Chain APIs Overview](#)
 - [Enhanced APIs Overview](#)
- [Alchemy Quickstart Guide](#)

Resources

- [FAQ](#)
- - [Feature Support By Chain](#)
 - [Throughput](#)
 - [Batch Requests](#)
 - [Gas Limits](#)
 - [Error Reference](#)
- [Compute Units](#)
- - [Pricing Plans](#)
 - [Compute Unit Costs](#)

NFT API

- [NFT API Quickstart](#)
- [NFT API Endpoints Overview](#)
- [NFT API FAQ](#)
- [Ownership & Token Gating](#)
- - [getNFTsForOwner get](#)
 - [getOwnersForNFT get](#)
 - [getOwnersForContract get](#)
 - [isHolderOfContract get](#)
 - [getContractsForOwner get](#)
 - [getCollectionsForOwner get](#)
- [NFT Metadata Access](#)
- - [getNFTMetadata get](#)
 - [getNFTMetadataBatch post](#)
 - [getContractMetadata get](#)
 - [getCollectionMetadata get](#)
 - [invalidateContract get](#)
 - [getContractMetadataBatch post](#)
 - [getNFTsForContract get](#)
 - [getNFTsForCollection get](#)
 - [searchContractMetadata get](#)
 - [refreshNftMetadata post](#)

- [Spam Detection](#)
- - [getSpamContracts.get](#)
 - [isSpamContract.get](#)
 - [isAirdropNFT.get](#)
 - [reportSpam.get](#)
- [Rarity Data](#)
- - [summarizeNFTAttributes.get](#)
 - [computeRarity.get](#)
- [Sales & Marketplace Data](#)
- - [getFloorPrice.get](#)
 - [getNFTSales.get](#)
- [NFT API V2 to V3 Migration Guide](#)
- - [NFT API V2 vs. V3 Endpoint Differences](#)
- [NFT API V2 Methods \(Older Version\)](#)
- - [getNFTs.get](#)
 - [getNFTMetadata.get](#)
 - [getNFTMetadataBatch.post](#)
 - [getContractMetadata.get](#)
 - [getContractMetadataBatch.post](#)
 - [getNFTsForCollection.get](#)
 - [getOwnersForToken.get](#)
 - [getOwnersForCollection.get](#)
 - [getSpamContracts.get](#)
 - [isSpamContract.get](#)
 - [isAirdrop.get](#)
 - [invalidateContract.get](#)
 - [getFloorPrice.get](#)
 - [computeRarity.get](#)
 - [searchContractMetadata.get](#)
 - [summarizeNFTAttributes.get](#)
 - [isHolderOfCollection.get](#)
 - [getNFTSales.get](#)
 - [getContractsForOwner.get](#)
 - [reportSpam.get](#)

Transfers API (Tx History)

- [Transfers API Quickstart](#)
- [Transfers API Endpoints](#)

-
- [alchemy_getAssetTransfers.post](#)

Transaction Receipts API

- [Transaction Receipts Endpoints](#)
-
- [alchemy_getTransactionReceipts.post](#)

Token API

- [Token API Quickstart](#)
- [Token API Endpoints](#)
-
- [alchemy_getTokenBalances.post](#)
-
- [alchemy_getTokenMetadata.post](#)
-
- [alchemy_getTokenAllowance.post](#)

Subgraphs

- [Subgraphs Quickstart](#)
- [Supported Subgraph Chains](#)
- [Developing a Subgraph](#)
-
- [Graph CLI](#)
-
- [Creating a Subgraph](#)
-
- [Project Structure](#)
-
- [Data Sources](#)
-
- [Writing Mappings](#)
- [Moving your Subgraph to Production](#)
-
- [Deploying a Subgraph](#)
-
- [Subgraph Versioning](#)
-
- [Querying a Subgraph](#)
-
- [Deleting a Subgraph](#)
-
- [Direct Database Access](#)
- [Community subgraphs](#)

Webhooks

- [Notify API Quickstart](#)
-
- [Notify Tutorials and Applications](#)
-
- [Notify API FAQ](#)
- [Custom Webhooks Quickstart](#)
-
- [Custom Webhooks FAQ](#)
-
- [Custom Webhooks GraphQL Examples](#)
-
- [Custom Webhook Filters](#)
-
- [Custom Webhook Variables](#)
- [Custom Webhook API Methods](#)
-

- - [Read Variable Elements get](#)
- - [Create a Variable post](#)
- - [Delete a Variable delete](#)
- - [Update a Variable patch](#)
- [Notify API Methods](#)
- - [Get all webhooks get](#)
- - [Get all addresses for an Address Activity webhook get](#)
- - [Create webhook post](#)
- - [Add and remove webhook addresses patch](#)
- - [Replace webhook addresses put](#)
- - [Update webhook status put](#)
- - [Update webhook NFT filters patch](#)
- - [Update NFT metadata webhook filters patch](#)
- - [Get all webhook NFT filters get](#)
- - [Delete webhook delete](#)
- [Webhook Types](#)
- - [Custom Webhook](#)
- - [Address Activity Webhook](#)
- - [Mined Transaction Webhook](#)
- - [Dropped Transaction Webhook](#)
- - [NFT Activity Webhook](#)
- - [NFT Metadata Updates Webhook](#)

Websockets

- [Subscription API Quickstart](#)
- [Best Practices for Using WebSockets in Web3](#)
- [Subscription API Endpoints](#)
- - [alchemy_minedTransactions](#)
- - [alchemy_pendingTransactions](#)
- - [newPendingTransactions](#)
- - [newHeads](#)
- - [logs](#)

Trace API

- [Trace API Quickstart](#)
- [Trace API Endpoints](#)
- - [trace_block post](#)
- - [trace_call post](#)
-

- [trace_get post](#)
-
- [trace_rawTransaction post](#)
-
- [trace_replayBlockTransactions post](#)
-
- [trace_replayTransaction post](#)
-
- [trace_transaction post](#)
-
- [trace_filter post](#)
- [Trace API Resources](#)
-
- [What are EVM Traces?](#)
-
- [Trace API vs. Debug API](#)
-
- [What is trace_transaction?](#)
-
- [What is trace_block?](#)
-
- [What is trace_filter?](#)
-
- [trace_call vs debug_traceCall](#)

Debug API

- [Debug API Quickstart](#)
- [Debug API Endpoints](#)
-
- [debug_traceCall post](#)
-
- [debug_traceTransaction post](#)
-
- [debug_traceBlockByNumber post](#)
-
- [debug_traceBlockByHash post](#)

ACCOUNT ABSTRACTION

- [Bundler API Quickstart](#)
- [Bundler API Endpoints](#)
-
- [eth_getUserOperationReceipt post](#)
-
- [eth_supportedEntryPoints post](#)
-
- [eth_getUserOperationByHash post](#)
-
- [eth_sendUserOperation post](#)
-
- [rundler_maxPriorityFeePerGas post](#)
-
- [eth_estimateUserOperationGas post](#)
- [Bundler API Fee Logic](#)
- [Factory Addresses](#)
- [Gas Manager Coverage API Quickstart](#)
- [Gas Manager Coverage API Endpoints](#)
-
- [alchemy_requestPaymasterAndData post](#)
-
- [alchemy_requestGasAndPaymasterAndData post](#)
- [Gas Manager Coverage API Fee Logic](#)
- [Gas Manager Deployment Addresses](#)
- [UserOperation Simulation Endpoints](#)
-
- [alchemy_simulateUserOperationAssetChanges post](#)

- [AA-SDK](#)
- [Account Abstraction FAQ](#)

Embedded Accounts

- [Accounts API Endpoints](#)
-
- [Create Account post](#)
-
- [Send Auth Email post](#)
-
- [Authenticate User post](#)
-
- [Get User post](#)
-
- [Sign Message post](#)
-
- [Register New Authenticator post](#)

Gas Manager Admin API

- [Gas Manager Admin API Quickstart](#)
- [Gas Manager Admin API Endpoints](#)
-
- [Create Policy post](#)
-
- [Get Policy get](#)
-
- [Delete Policy delete](#)
-
- [Replace Policy put](#)
-
- [Get All Policies get](#)
-
- [Update Policy Status put](#)
-
- [Get Policy Stats get](#)
-
- [Get Sponsorships get](#)

Alchemy Transact

- [Transact Quickstart](#)
- [Reinforced Transactions](#)
- [Transaction Simulation](#)
-
- [Asset Changes](#)
-
- [Execution Simulation](#)
-
- [Bundle Simulation](#)
-
- [Transaction Simulation Examples](#)
-
- [Transaction Simulation FAQs](#)
- [Transaction Simulation Endpoints](#)
-
- [alchemy_simulateAssetChanges post](#)
-
- [alchemy_simulateAssetChangesBundle post](#)
-
- [alchemy_simulateExecution post](#)
-
- [alchemy_simulateExecutionBundle post](#)
- [Gas Optimized Transactions](#)
-
- [alchemy_getGasOptimizedTransactionStatus post](#)

-
- [alchemy_sendGasOptimizedTransaction post](#)
- [Private Transactions](#)
-
- [eth_cancelPrivateTransaction post](#)
-
- [eth_sendPrivateTransaction post](#)

Alchemy SDK

- [Alchemy SDK Quickstart](#)
-
- [How to use Alchemy SDK with Typescript](#)
-
- [Examples Using the Alchemy SDK](#)
-
- [How to Manage a Multichain Project Using Alchemy SDK](#)
- [Alchemy SDK Surface Overview](#)
-
- [Alchemy SDK vs. Raw API Methods](#)
- [SDK Core Methods](#)
-
- [call - SDK](#)
-
- [send - SDK](#)
-
- [estimateGas - SDK](#)
-
- [findContractDeployer - SDK](#)
-
- [getBalance - SDK](#)
-
- [getBlock - SDK](#)
-
- [getBlockNumber - SDK](#)
-
- [getBlockWithTransactions - SDK](#)
-
- [getCode - SDK](#)
-
- [getFeeData - SDK](#)
-
- [getGasPrice - SDK](#)
-
- [getLogs - SDK](#)
-
- [getStorageAt - SDK](#)
-
- [getTokenBalances - SDK](#)
-
- [getTokenMetadata - SDK](#)
-
- [getTokensForOwner - SDK](#)
-
- [getTransactionCount - SDK](#)
-
- [getTransactionReceipt - SDK](#)
-
- [getTransactionReceipts - SDK](#)
-
- [isContractAddress - SDK](#)
-
- [getAssetTransfers - SDK](#)
- [SDK NFT Methods](#)
-
- [getNftsForOwner - SDK](#)
-
- [getNftMetadata - SDK](#)

-
- [getNftMetadataBatch - SDK](#)
-
- [refreshNftMetadata - SDK](#)
-
- [getNftSales - SDK](#)
-
- [searchContractMetadata - SDK](#)
-
- [summarizeNftAttributes - SDK](#)
-
- [getNftsForOwnerIterator - SDK](#)
-
- [getNftsForContractIterator - SDK](#)
-
- [getContractMetadata - SDK](#)
-
- [getNftsForContract - SDK](#)
-
- [getTransfersForOwner - SDK](#)
-
- [getTransfersForContract - SDK](#)
-
- [getMintedNfts - SDK](#)
-
- [getOwnersForNft - SDK](#)
-
- [getOwnersForContract - SDK](#)
-
- [getSpamContracts - SDK](#)
-
- [isSpamContract - SDK](#)
-
- [refreshContract - SDK](#)
-
- [getContractsForOwner - SDK](#)
-
- [getFloorPrice - SDK](#)
-
- [computeRarity - SDK](#)
-
- [verifyNftOwnership - SDK](#)
- [SDK Transact Methods](#)
-
- [getTransaction - SDK](#)
-
- [sendTransaction - SDK](#)
-
- [sendPrivateTransaction - SDK](#)
-
- [cancelPrivateTransaction - SDK](#)
-
- [waitForTransaction - SDK](#)
-
- [estimateGas - SDK](#)
-
- [getMaxPriorityFeePerGas - SDK](#)
-
- [simulateAssetChanges - SDK](#)
-
- [simulateAssetChangesBundle - SDK](#)
-
- [simulateExecution - SDK](#)
-
- [simulateExecutionBundle - SDK](#)
- [SDK Debug Methods](#)
-
- [traceCall - SDK](#)

- - [traceTransaction - SDK](#)
- - [traceBlock - SDK](#)
- [SDK Notify Methods](#)
- - [getAllWebhooks - SDK](#)
- - [getAddresses - SDK](#)
- - [getNftFilters - SDK](#)
- - [createWebhook - SDK](#)
- - [updateWebhook - SDK](#)
- - [deleteWebhook - SDK](#)
- [SDK WebSockets Endpoints](#)
- [SDK Ethers Utils](#)
- - [arrayify](#)
- - [formatUnits](#)
- - [concat](#)
- - [hexConcat](#)
- - [dnsEncode](#)
- - [hexDataLength](#)
- - [formatEther](#)
- - [hexDataSlice](#)
- - [hexStripZeros](#)
- - [hashMessage](#)
- - [isHexString](#)
- - [isValidName](#)
- - [joinSignature](#)
- - [splitSignature](#)
- - [toUtf8Bytes](#)
- - [hexValue](#)
- - [toUtf8String](#)
- - [hexZeroPad](#)
- - [zeroPad](#)
- - [hexlify](#)
- - [id](#)
- - [isBytes](#)
- - [isBytesLike](#)
- - [Interface](#)
-

- [namehash](#)
-
- [parseEther](#)
-
- [parseUnits](#)
-
- [stripZeros](#)
- [Alchemy SDK V2 to V3 Migration Guide](#)
-
- [Alchemy SDK V2 vs. V3 Method Differences](#)
- [SDK V2 Methods](#)
-
- [call - SDK](#)
-
- [getAssetTransfers - SDK](#)
-
- [getMintedNfts - SDK](#)
-
- [verifyNftOwnership - SDK](#)
-
- [getOwnersForNft - SDK](#)
-
- [computeRarity - SDK](#)
-
- [getTransfersForContract - SDK](#)
-
- [getNftsForOwner - SDK](#)
-
- [refreshContract - SDK](#)
-
- [getOwnersForContract - SDK](#)
-
- [getFloorPrice - SDK](#)
-
- [isSpamContract - SDK](#)
-
- [findContractDeployer - SDK](#)
-
- [getSpamContracts - SDK](#)
-
- [getGasPrice - SDK](#)
-
- [getBalance - SDK](#)
-
- [getBlock - SDK](#)
-
- [getBlockWithTransactions - SDK](#)
-
- [estimateGas - SDK](#)
-
- [getBlockNumber - SDK](#)
-
- [getCode - SDK](#)
-
- [getFeeData - SDK](#)
-
- [getLogs - SDK](#)
-
- [getNftMetadataBatch - SDK](#)
-
- [getTokensForOwner - SDK](#)
-
- [getStorageAt - SDK](#)
-
- [getTokenBalances - SDK](#)
-
- [getTransactionCount - SDK](#)
-

- [getTokenMetadata - SDK](#)
- [getTransactionReceipt - SDK](#)
- [send - SDK](#)
- [getTransactionReceipts - SDK](#)
- [getTransaction - SDK](#)
- [isContractAddress - SDK](#)
- [getNftMetadata - SDK](#)
- [getNftSales - SDK](#)
- [cancelPrivateTransaction - SDK](#)
- [sendPrivateTransaction - SDK](#)
- [traceTransaction - SDK](#)
- [simulateExecutionBundle - SDK](#)
- [simulateExecution - SDK](#)
- [getMaxPriorityFeePerGas - SDK](#)
- [simulateAssetChangesBundle - SDK](#)
- [estimateGas - SDK](#)
- [simulateAssetChanges - SDK](#)
- [traceBlock - SDK](#)
- [waitForTransaction - SDK](#)
- [traceCall - SDK](#)
- [sendTransaction - SDK](#)
- [updateWebhook - SDK](#)
- [refreshNftMetadata - SDK](#)
- [createWebhook - SDK](#)
- [getNftFilters - SDK](#)
- [getAddresses - SDK](#)
- [summarizeNftAttributes - SDK](#)
- [deleteWebhook - SDK](#)
- [searchContractMetadata - SDK](#)
- [getAllWebhooks - SDK](#)
- [getNftsForOwnerIterator - SDK](#)
- [getNftsForContractIterator - SDK](#)
- [getContractMetadata - SDK](#)
- [getTransfersForOwner - SDK](#)

- [getNftsForContract - SDK](#)

Ethereum

- [Ethereum API Quickstart](#)
- [Ethereum API FAQ](#)
- - [Ethereum Developer Guide to the Merge](#)
- - [How to decode an eth_call response](#)
- - [How do I distinguish between a contract address and a wallet address?](#)
- [Ethereum API Endpoints](#)
- - [eth_blockNumber - Ethereum post](#)
- - [eth_getBalance - Ethereum post](#)
- - [eth_getLogs - Ethereum post](#)
- - [eth_chainId - Ethereum post](#)
- - [eth_getBlockByNumber - Ethereum post](#)
- - [eth_accounts - Ethereum post](#)
- - [eth_feeHistory - Ethereum post](#)
- - [eth_estimateGas - Ethereum post](#)
- - [eth_gasPrice - Ethereum post](#)
- - [eth_getBlockTransactionCountByHash - Ethereum post](#)
- - [eth_getBlockReceipts - Ethereum post](#)
- - [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Ethereum post](#)
- - [eth_getCode - Ethereum post](#)
- - [eth_getProof - Ethereum post](#)
- - [eth_getStorageAt - Ethereum post](#)
- - [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Ethereum post](#)
- - [eth_getTransactionByHash - Ethereum post](#)
- - [eth_getTransactionCount - Ethereum post](#)
- - [eth_getTransactionReceipt - Ethereum post](#)
- - [eth_getUncleByBlockHashAndIndex - Ethereum post](#)
- - [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Ethereum post](#)
- - [eth_getUncleCountByBlockHash - Ethereum post](#)
- - [eth_getUncleCountByBlockNumber - Ethereum post](#)
- - [eth_maxPriorityFeePerGas - Ethereum post](#)
- - [eth_protocolVersion - Ethereum post](#)
- - [eth_sendRawTransaction - Ethereum post](#)
- - [net_listening - Ethereum post](#)

- [net_version - Ethereum post](#)
-
- [web3_clientVersion - Ethereum post](#)
-
- [web3_sha3 - Ethereum post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Ethereum post](#)
-
- [eth_call - Ethereum post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Ethereum post](#)
-
- [eth_createAccessList - Ethereum post](#)
-
- [eth_newFilter - Ethereum post](#)
-
- [eth_getFilterChanges - Ethereum post](#)
-
- [eth_getFilterLogs - Ethereum post](#)
-
- [eth_newBlockFilter - Ethereum post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Ethereum post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Ethereum post](#)
-
- [eth_subscribe](#)
-
- [eth_unsubscribe](#)

Polygon PoS

- [Polygon PoS API Quickstart](#)
-
- [Polygon SDK Examples](#)
- [Polygon PoS API FAQ](#)
- [Polygon PoS API Endpoints](#)
-
- [bor_getAuthor - Polygon PoS post](#)
-
- [bor_getCurrentProposer - Polygon PoS post](#)
-
- [bor_getCurrentValidators - Polygon PoS post](#)
-
- [bor_getRootHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_accounts - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_call - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_chainId - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_estimateGas - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_gasPrice - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getBalance - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getBlockByNumber - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getCode - Polygon PoS post](#)
-

- [eth_getFilterChanges - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getFilterLogs - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getLogs - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getRootHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getSignersAtHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getStorageAt - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionByHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionCount - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionReceipt - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getTransactionReceiptsByBlock - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_sendRawTransaction - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Polygon PoS post](#)
-
- [net_listening - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockHash - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockNumber - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_newBlockFilter - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_newFilter - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Polygon PoS post](#)
-
- [web3_clientVersion - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_createAccessList - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_blockNumber - Polygon PoS post](#)
-
- [bor_getSignersAtHash - Polygon PoS post](#)
-
- [net_version - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getProof - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Polygon PoS post](#)
-
- [eth_subscribe - Polygon PoS](#)
-
- [eth_unsubscribe - Polygon PoS](#)

Polygon zkEVM

- [Polygon zkEVM API Quickstart](#)
- [Polygon zkEVM API FAQ](#)
-
- [What is the difference between Polygon zkEVM and Ethereum?](#)
-
- [What is the difference between Polygon zkEVM and Polygon PoS?](#)
- [Polygon zkEVM Endpoints](#)
-

- [eth_getTransactionCount - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_call - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_chainId - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_newBlockFilter - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_estimateGas - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_newFilter - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_gasPrice - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_sendRawTransaction - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getBalance - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_uninstallFilter - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getBlockByHash - Polygon zkEVM post](#)
- [net_version - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getBlockByNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [web3_clientVersion - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getBlockTransactionCountByHash - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_batchNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getCode - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getFilterChanges - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getFilterLogs - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_getBatchByNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getLogs - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_getBroadcastURI - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getStorageAt - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_isBlockConsolidated - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_isBlockVirtualized - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_verifiedBatchNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getTransactionByHash - Polygon zkEVM post](#)
- [zkevm_virtualBatchNumber - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getCompilers - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getUncleByBlockHashAndIndex - Polygon zkEVM post](#)
- [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Polygon zkEVM post](#)

- [eth_getUncleCountByBlockHash](#) - Polygon zkEVM post
- [eth_getUncleCountByBlockNumber](#) - Polygon zkEVM post
- [eth_protocolVersion](#) - Polygon zkEVM post
- [eth_blockNumber](#) - Polygon zkEVM post
- [eth_getTransactionReceipt](#) - Polygon zkEVM post
- [zkevm_batchNumberByBlockNumber](#) - Polygon zkEVM post
- [zkevm_consolidatedBlockNumber](#) - Polygon zkEVM post
- [zkevm_estimateFee](#) API - Polygon zkEVM post
- [zkevm_estimateGasPrice](#) API - Polygon zkEVM post

Arbitrum

- [Arbitrum API Quickstart](#)
- [Arbitrum SDK Examples](#)
- [Arbitrum API FAQ](#)
- [Arbitrum vs. Ethereum API Differences](#)
- [Arbitrum API Endpoints](#)
 - [eth_call](#) - Arbitrum post
 - [eth_estimateGas](#) - Arbitrum post
 - [eth_accounts](#) - Arbitrum post
 - [eth_blockNumber](#) - Arbitrum post
 - [eth_chainId](#) - Arbitrum post
 - [eth_gasPrice](#) - Arbitrum post
 - [eth_getBalance](#) - Arbitrum post
 - [eth_getBlockTransactionCountByHash](#) - Arbitrum post
 - [eth_getBlockTransactionCountByNumber](#) - Arbitrum post
 - [eth_getCode](#) - Arbitrum post
 - [eth_getFilterChanges](#) - Arbitrum post
 - [eth_getFilterLogs](#) - Arbitrum post
 - [eth_getLogs](#) - Arbitrum post
 - [eth_getStorageAt](#) - Arbitrum post
 - [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex](#) - Arbitrum post
 - [eth_getTransactionCount](#) - Arbitrum post
 - [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex](#) - Arbitrum post
 - [eth_getUncleCountByBlockHash](#) - Arbitrum post
 - [eth_getUncleCountByBlockNumber](#) - Arbitrum post
 - [eth_newBlockFilter](#) - Arbitrum post

- [eth_newFilter - Arbitrum post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Arbitrum post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Arbitrum post](#)
-
- [net_listening - Arbitrum post](#)
-
- [net_version - Arbitrum post](#)
-
- [web3_clientVersion - Arbitrum post](#)
-
- [web3_sha3 - Arbitrum post](#)
-
- [eth_sendRawTransaction - Arbitrum post](#)
-
- [eth_createAccessList - Arbitrum post](#)
-
- [eth_maxPriorityFeePerGas - Arbitrum post](#)
-
- [eth_feeHistory - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getBlockByNumber - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getTransactionByHash - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getProof - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getTransactionReceipt - Arbitrum post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockHashAndIndex - Arbitrum post](#)
-
- [eth_subscribe](#)
-
- [eth_unsubscribe](#)

Optimism

- [Optimism API Quickstart](#)
-
- [Optimism SDK Examples](#)
- [Optimism API FAQ](#)
-
- [Optimism Error Codes](#)
- [Optimism API Endpoints](#)
-
- [eth_call - Optimism post](#)
-
- [eth_estimateGas - Optimism post](#)
-
- [eth_accounts - Optimism post](#)
-
- [eth_blockNumber - Optimism post](#)
-
- [eth_chainId - Optimism post](#)
-
- [eth_gasPrice - Optimism post](#)
-
- [eth_getBalance - Optimism post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByHash - Optimism post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Optimism post](#)
-

- [eth_getCode - Optimism post](#)
-
- [eth_getFilterChanges - Optimism post](#)
-
- [eth_getFilterLogs - Optimism post](#)
-
- [eth_getLogs - Optimism post](#)
-
- [eth_getStorageAt - Optimism post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Optimism post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Optimism post](#)
-
- [eth_getTransactionByHash - Optimism post](#)
-
- [eth_getTransactionCount - Optimism post](#)
-
- [eth_getTransactionReceipt - Optimism post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockHashAndIndex - Optimism post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Optimism post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockHash - Optimism post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockNumber - Optimism post](#)
-
- [eth_newBlockFilter - Optimism post](#)
-
- [eth_newFilter - Optimism post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Optimism post](#)
-
- [eth_protocolVersion - Optimism post](#)
-
- [eth_sendRawTransaction - Optimism post](#)
-
- [eth_syncing - Optimism post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Optimism post](#)
-
- [net_listening - Optimism post](#)
-
- [net_version - Optimism post](#)
-
- [web3_clientVersion - Optimism post](#)
-
- [web3_sha3 - Optimism post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Optimism post](#)
-
- [eth_getBlockByNumber - Optimism post](#)
-
- [eth_getProof - Optimism post](#)
-
- [eth_subscribe](#)
-
- [eth_unsubscribe](#)

Base

- [Base API Quickstart](#)
- [Base API FAQ](#)
- [Base API Endpoints](#)
-
- [eth_accounts - Base post](#)
-

- [eth_blockNumber - Base post](#)
-
- [eth_call - Base post](#)
-
- [eth_chainId - Base post](#)
-
- [eth_estimateGas - Base post](#)
-
- [eth_feeHistory - Base post](#)
-
- [eth_gasPrice - Base post](#)
-
- [eth_getBalance - Base post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Base post](#)
-
- [eth_getBlockByNumber - Base post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByHash - Base post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Base post](#)
-
- [eth_getCode - Base post](#)
-
- [eth_getFilterChanges - Base post](#)
-
- [eth_getFilterLogs - Base post](#)
-
- [eth_getLogs - Base post](#)
-
- [eth_getProof - Base post](#)
-
- [eth_getStorageAt - Base post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Base post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Base post](#)
-
- [eth_getTransactionByHash - Base post](#)
-
- [eth_getTransactionCount - Base post](#)
-
- [eth_getTransactionReceipt - Base post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockHashAndIndex - Base post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Base post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockHash - Base post](#)
-
- [eth_getUncleCountByBlockNumber - Base post](#)
-
- [eth_maxPriorityFeePerGas - Base post](#)
-
- [eth_newBlockFilter - Base post](#)
-
- [eth_newFilter - Base post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Base post](#)
-
- [eth_protocolVersion - Base post](#)
-
- [eth_sendRawTransaction - Base post](#)
-
- [eth_syncing - Base post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Base post](#)
-

- [net_listening - Base post](#)
- [web3_sha3 - Base post](#)

* Solana

- [Solana API Quickstart](#)
- [Solana API FAQ](#)
- [Solana API Endpoints](#)
-
- [getAccountInfo post](#)
-
- [simulateTransaction post](#)
-
- [getBalance post](#)
-
- [getBlock post](#)
-
- [getBlockCommitment post](#)
-
- [getBlockProduction post](#)
-
- [getBlocks post](#)
-
- [getBlocksWithLimit post](#)
-
- [getBlockTime post](#)
-
- [getClusterNodes post](#)
-
- [getEpochInfo post](#)
-
- [getEpochSchedule post](#)
-
- [getFeeForMessage post](#)
-
- [getFirstAvailableBlock post](#)
-
- [getGenesisHash post](#)
-
- [getHealth post](#)
-
- [getHighestSnapshotSlot post](#)
-
- [getIdentity post](#)
-
- [getInflationGovernor post](#)
-
- [getInflationRate post](#)
-
- [getInflationReward post](#)
-
- [getLargestAccounts post](#)
-
- [getMaxRetransmitSlot post](#)
-
- [getMaxShredInsertSlot post](#)
-
- [getMinimumBalanceForRentExemption post](#)
-
- [getMultipleAccounts post](#)
-
- [getProgramAccounts post](#)
-
- [getRecentPerformanceSamples post](#)
-
- [getSignaturesForAddress post](#)
-

- [getSignatureStatuses post](#)
-
- [getSlot post](#)
-
- [getSlotLeader post](#)
-
- [getSlotLeaders post](#)
-
- [getSupply post](#)
-
- [getTokenAccountBalance post](#)
-
- [getTokenAccountsByOwner post](#)
-
- [getTokenSupply post](#)
-
- [getTransaction post](#)
-
- [getVersion post](#)
-
- [getVoteAccounts post](#)
-
- [isBlockhashValid post](#)
-
- [minimumLedgerSlot post](#)
-
- [sendTransaction post](#)
-
- [requestAirdrop post](#)
-
- [getBlockHeight post](#)
-
- [getRecentBlockhash post](#)

Astar

- [Astar API Quickstart](#)
- [Astar API FAQ](#)
- [Astar API Endpoints](#)
-
- [eth_accounts - Astar post](#)
-
- [eth_getTransactionReceipt - Astar post](#)
-
- [eth_maxPriorityFeePerGas - Astar post](#)
-
- [eth_blockNumber - Astar post](#)
-
- [eth_call - Astar post](#)
-
- [eth_chainId - Astar post](#)
-
- [eth_gasPrice - Astar post](#)
-
- [eth_getBalance - Astar post](#)
-
- [eth_getBlockByHash - Astar post](#)
-
- [eth_getBlockByNumber - Astar post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByHash - Astar post](#)
-
- [eth_getBlockTransactionCountByNumber - Astar post](#)
-
- [eth_getCode - Astar post](#)
-
- [eth_getStorageAt - Astar post](#)
-

- [eth_getTransactionByBlockHashAndIndex - Astar post](#)
-
- [eth_getTransactionByBlockNumberAndIndex - Astar post](#)
-
- [eth_getTransactionByHash - Astar post](#)
-
- [eth_getTransactionCount - Astar post](#)
-
- [eth_getUncleByBlockNumberAndIndex - Astar post](#)
-
- [eth_sendRawTransaction - Astar post](#)
-
- [net_version - Astar post](#)
-
- [web3_clientVersion - Astar post](#)
-
- [web3_sha3 - Astar post](#)
-
- [eth_getLogs - Astar post](#)
-
- [eth_getFilterChanges - Astar post](#)
-
- [eth_getFilterLogs - Astar post](#)
-
- [eth_newFilter - Astar post](#)
-
- [eth_newPendingTransactionFilter - Astar post](#)
-
- [eth_uninstallFilter - Astar post](#)
-
- [eth_newBlockFilter - Astar post](#)
-
- [eth_estimateGas - Astar post](#)
-
- [eth_subscribe](#)
-
- [eth_unsubscribe](#)

STARKNET

- [Starknet API Quickstart](#)
- [Starknet API FAQ](#)
- [Starknet API Endpoints](#)
-
- [starknet_addDeclareTransaction post](#)
-
- [starknet_getClassAt post](#)
-
- [starknet_addDeployAccountTransaction post](#)
-
- [starknet_getClassHashAt post](#)
-
- [starknet_addInvokeTransaction post](#)
-
- [starknet_getEvents post](#)
-
- [starknet_blockHashAndNumber post](#)
-
- [starknet_getNonce post](#)
-
- [starknet_blockNumber post](#)
-
- [starknet_getStateUpdate post](#)
-
- [starknet_call post](#)
-
- [starknet_getStorageAt post](#)
-

- [starknet_chainId post](#)
-
- [starknet_getTransactionByBlockIdAndIndex post](#)
-
- [starknet_estimateFee post](#)
-
- [starknet_getTransactionByHash post](#)
-
- [starknet_getBlockTransactionCount post](#)
-
- [starknet_getTransactionReceipt post](#)
-
- [starknet_getBlockWithTxHashes post](#)
-
- [starknet_pendingTransactions post](#)
-
- [starknet_getBlockWithTxs post](#)
-
- [starknet_syncing post](#)
-
- [starknet_getClass post](#)
-
- [starknet_estimateMessageFee post](#)

What is trace_transaction?

Learn what the [trace_transaction](#) method is, how to use it on EVM blockchains, and test an example use case.

Prerequisites

Before reading this article you should have a clear understanding of [EVM Traces](#) .

What is

trace_transaction ?

trace_transaction is an RPC method exposed by the Openethereum and Erigor [Ethereum clients](#) . You can get the EVM traces of a previously executed transaction using this method. This can be useful for debugging purposes, or for understanding how a transaction works.

Parameters

This method only takes one parameter which is the transaction hash of the transaction whose traces you wish to get:

1. Hash
2.
 - Transaction hash

params params : ["0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3"]

Response

This method returns the traces of the given transaction as a response:

- array
- - Traces of the given transaction

How to use trace_transaction

To use the [trace_transaction](#) method [sign up for Alchemy](#) on the Growth tier, or [upgrade your account](#) .

You can call the [trace_transaction](#) method by providing the transaction hash of the transaction you wish to trace. You can

find this by looking up the transaction on a block explorer. Once you have the transaction hash, you can call the "trace_transaction" method with it as follows:

Request

cURL postman ethers.js web3py curl https://eth-mainnet.g.alchemy.com/v2/your-api-key -X POST -H "Content-Type: application/json" -d '{"method":"trace_transaction","params":["0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3"],"id":1,"jsonrpc":"2.0"}' URL :https://eth-mainnet.g.alchemy.com/v2/your-api-key RequestType :POST Body : {"jsonrpc":"2.0","method":"trace_transaction","params":["0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3"],"id":1} const ethers = require("ethers"); (async () => {const provider = new ethers.providers.JsonRpcProvider("https://eth-mainnet.g.alchemy.com/v2/your-api-key");const transaction = await provider.send("trace_transaction",["0x3277c743c14e482243862c03a70e83ccb52e25cb9e54378b20a8303f15cb985d",]);console.log(transaction);})(); from web3 import HTTPProvider client = HTTPProvider('https://eth-mainnet.g.alchemy.com/v2/your-api-key') result = client.make_request("trace_transaction",["0x3277c743c14e482243862c03a70e83ccb52e25cb9e54378b20a8303f15cb985d"])print(result)

Response

```
response {"jsonrpc": "2.0", "result": [ {"action": {"callType": "call", "from": "0x83806d539d4ea1c140489a06660319c9a303f874", "gas": "0x1a1f8", "input": "0x", "to": "0x1c39ba39e4735cb65978d4db400ddd70a72dc750", "value": "0x7a16c911b4d00000"}, "blockHash": "0x7eb25504e4c202cf3d62fd585d3e238f592c780cca82dacb2ed3cb5b38883add", "blockNumber": 3068185, "result": {"gasUsed": "0x2982", "output": "0x"}, "subtraces": 2, "traceAddress": [], "transactionHash": "0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3", "transactionPosition": 2, "type": "call"}, {"action": {"callType": "call", "from": "0x1c39ba39e4735cb65978d4db400ddd70a72dc750", "gas": "0x13e99", "input": "0x16c72721", "to": "0x2bd2326c993dfeaf84f696526064ff22eba5b362", "value": "0x0"}, "blockHash": "0x7eb25504e4c202cf3d62fd585d3e238f592c780cca82dacb2ed3cb5b38883add", "blockNumber": 3068185, "result": {"gasUsed": "0x183", "output": "0x0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001", "subtraces": 0, "traceAddress": [0], "transactionHash": "0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3", "transactionPosition": 2, "type": "call"}, {"action": {"callType": "call", "from": "0x1c39ba39e4735cb65978d4db400ddd70a72dc750", "gas": "0x8fc", "input": "0x", "to": "0x70faa28a6b8d6829a4b1e649d26ec9a2a39ba413", "value": "0x7a16c911b4d00000"}, "blockHash": "0x7eb25504e4c202cf3d62fd585d3e238f592c780cca82dacb2ed3cb5b38883add", "blockNumber": 3068185, "result": {"gasUsed": "0x0", "output": "0x"}, "subtraces": 0, "traceAddress": [1], "transactionHash": "0x17104ac9d3312d8c136b7f44d4b8b47852618065ebfa534bd2d3b5ef218ca1f3", "transactionPosition": 2, "type": "call"} ], "id": 0 } Here is the link to the transaction on Etherscan whose EVM trace is given above in the Response.
```

Use Cases

Understanding/Debugging a transaction

You can get the whole trace tree for a transaction and analyze what exactly happened during the transaction execution. The trace tree also returns the gas used for each action, the output values, and the revert reason (if the transaction failed). For example, in the trace image below you can see that the transaction failed due to an "Out of gas" exception, which means that there was not enough gas to complete the transaction.

Here is the [link](#) to the above-defined transaction on Etherscan.

Transaction Tracers

As you can get the traces for a previously executed transaction using trace_call, you can build transaction tracers like [txs.fyi](#) using it. Transaction tracers help us better understand the flow of a transaction. They extract the EVM traces for a transaction and display them in a way that's readable by us. For example here is the result for a USDT transfer transaction on [txs.fyi](#).

As you can see it's clear from the execution trace that the caller called the transfer function of the TetherToken contract and the contract transferred 285 USDT from the caller to the target address.

Contract Performance Analysis

Transaction traces can be used to analyze the performance of smart contracts by looking at the number of actions it takes for each transaction to be processed. This information can be used to identify bottlenecks and optimize the contract for better performance.

Conclusion

In conclusion, the `trace_transaction` method is a valuable tool for debugging transactions. It provides a step-by-step record of the execution of a transaction and can be used to identify errors and optimize code.

Updated 5 months ago

[Trace API vs. Debug API What is trace_block?](#) Did this page help you? Yes No