# Polkadot Lightpaper Un'introduzione a Polkadot

Un'introduzione a Polkadot

“"Polkadot conferisce potere all'individuo contro attori aziendali e statali molto più potenti.”

-Dr. Gavin Wood,

Fondatore Di Polkadot

Sommario

|  |  |
| --- | --- |
| Introduzione | 3 |
|  |  |
| Panoramica | 4 |
|  |  |
| Sharding eterogeneo | 5 |
|  |  |
| Scalabilità | 6 |
|  |  |
| Aggiornabilità | 7 |
|  |  |
| Governance Trasparente | 8 |
|  |  |
| Cross-Chain Composability | 8 |
|  |  |
| Architettura Polkadot | 9 |
|  |  |
| I ruoli del consenso in Polkadot | 10 |
|  |  |
| Ruoli della Governance in Polkadot | 10 |
|  |  |
| Il Token DOT | 11 |
|  |  |
| La Rete Kusama | 12 |
|  |  |
| Substrate | 13 |
|  |  |
| Informazioni sulla Fondazione Web3 | 14 |
|  |  |
| Informazioni su Parity | 15 |
|  |  |
| Amici di Polkadot | 16 |
|  |  |
| Contatti | 17 |

### Introduzione

3

MENO FIDUCIA

PIÙ VERITÀ

Ogni giorno interagiamo con tecnologie controllate da una manciata di grandi aziende i cui interessi e incentivi spesso sono in conflitto con i nostri.

Se vogliamo i vantaggi di utilizzare le loro app proprietarie, siamo costretti ad accettare termini che la maggior parte di noi non leggerà mai, conferendo a queste aziende un controllo completo sui dati che generiamo attraverso ogni interazione con i loro strumenti.

Poiché questi dati spesso possono dipingere un quadro dettagliato della nostra vita personale, questi sono diventati una risorsa più preziosa del petrolio. E ci stiamo rinunciando gratuitamente, senza alcuna scelta, ma confidando che non saranno persi, rubati o usurpati.

Allo stesso tempo, i progressi nelle tecnologie open source e decentralizzate come la blockchain hanno dimostrato che possiamo costruire sistemi che privilegiano la sovranità individuale rispetto al controllo centralizzato. Con questi nuovi sistemi, non c'è bisogno di fidarsi che terzi siano malvagi.

Ma la tecnologia blockchain, nella sua forma attuale, non è ancora pronta a rompere la morsa aziendale sul web. Nonostante la promessa e i progressi compiuti, dobbiamo ancora assistere a una significativa diffusione della tecnologia.

### Panoramica

4

Polkadot è un protocollo blockchain di prossima generazione che unisce un'intera rete di blockchain appositamente costruite, consentendo loro di operare insieme in scala senza problemi. Dato che Polkadot consente di inviare qualsiasi tipo di dati tra qualsiasi tipo di blockchain, sblocca una vasta gamma di casistiche di utilizzo nel mondo reale.

Riunendo le migliori funzionalità di più blockchain specializzate, Polkadot apre la strada all'emergere di nuovi mercati decentralizzati, offre modi più equi per accedere ai servizi attraverso una varietà di app e fornitori.

Mentre le blockchain hanno dimostrato grandi promesse in diversi campi—Internet of Things (IoT), finanza, governance, gestione dell'identità, il decentramento del web e il monitoraggio delle risorse per citarne alcuni: le limitazioni di progettazione nei sistemi precedenti hanno in gran parte ostacolato l'adozione su larga scala.

Il design di Polkadot offre diversi vantaggi rispetto alle reti esistenti e legacy, tra cui  *sharding eterogeneo, scalabilità,* *aggiornabilità, governance trasparente e composizione cross-chain.*

QUESTO È

BLOCKCHAIN SENZA LIMITI

### Sharding eterogeneo

5

Molte chain,

una rete

Alla fine ci sarà una blockchain per governarli tutti? Non lo pensiamo.

Tutte le blockchain fanno diversi compromessi per supportare caratteristiche specifiche e casi di utilizzo, e man mano che aumenta la specializzazione della chain, la necessità di operare tra di loro aumenterà solo nel tempo.

Polkadot è una sharded blockchain, il che significa che collega più chain insieme in un'unica rete, consentendo loro di elaborare transazioni in parallelo e scambiare dati tra catene con garanzie di sicurezza.

Grazie all’esclusivo modello di sharding eterogeneo di Polkadot ogni chain della rete può essere ottimizzata per un utilizzo specifico piuttosto che essere costretta ad adattarsi ad un modello universale.

Più chain e più specializzazione significa più possibilità di innovazione.

### Scalabilità

6

Blockchains

che crescono

Una blockchain non è sufficiente per supportare un futuro vivace di applicazioni decentralizzate. In molti casi d'uso reale il rendimento limitato e la mancanza di specializzazione del runtime delle prime blockchain hanno resi poco pratica la scalabilità.

Collegando più chain specializzate in un'unica rete condivisa, Polkadot consente di effettuare transazioni multiple

processate in parallelo. Questo sistema elimina le bottlenecks che si verificavano nelle prime reti che elaboravano le transazioni una per una.

In futuro Polkadot sarà in grado di scalare ulteriormente utilizzando una caratteristica pianificata nota come *relay chain annidate*, che aumenterà il numerodi frammenti che possono essere aggiunti alla rete.

### Aggiornabilità

7

La futura prova della tua blochain con aggiornamenti senza fork

I primi giochi per computer sono stati trasportati su circuiti stampati noti come cartucce. Queste cartucce erano costose e richiedevano tempo perché il codice venisse inciso sui chip, senza lasciare spazio a errori.

Oggi siamo abituati ad applicazioni, giochi e browser aggiornati frequentemente, anche automaticamente. Gli sviluppatori risolvono i bug prima che possano causare problemi, e nuove funzionalità vengono aggiunte non appena sono disponibili soluzioni migliori.

Come tutti i software, le blockchain hanno bisogno di aggiornamenti per rimanere adeguate. Tuttavia, è molto più difficile aggiornare una blockchain rispetto ad un'app, un gioco o un browser. L'aggiornamento delle blockchain convenzionali richiede il fork

della rete, che spesso impiega mesi di lavoro, e gli hard fork sono particolarmente controversi perchè possono dividere una community.

Polkadot rivoluziona questo processo, consentendo alle blockchain di aggiornarsi senza la necessità di fork della chain. Questi aggiornamenti senza fork vengono attuati attraverso il sistema di governance on-chain trasparente di Polkadot.

Con questa funzione, Polkadot consente ai progetti di rimanere agili, adattandosi e evolvendo seguendo l'evolversi della tecnologia. Inoltre riduce significativamente il rischio associato agli hard fork, una grande barriera per l'ingresso di molte organizzazioni.

### Governance Trasparente

8

Alimentata

dalla community

Le prime blockchain non avevano procedure formali di governance. Individual stakeholders were powerless to propose or veto protocol changes unless they knew the right people.

Polkadot is different. It’s governed by anyone who owns DOTs, Polkadot’s native currency, in a fair and transparent way.

All DOT holders are able to propose a change to the protocol or vote on existing proposals. They can also help elect council members who represent passive stakeholders within Polkadot’s governance system.

Cross-Chain Composability

Collaborative

by design

Early blockchains were like walled gardens closed off to other networks. But as the number of chains for specific use cases continues to rise, so does the need for cross-chain communication and interoperability.

Polkadot’s cross-chain composability and message passing allows shards to communicate, exchange value, and share functionality, opening the door to a new wave of innovation.

Thanks to Polkadot’s ability to bridge blockchains, Polkadot shards will also be able to interact with popular decentralized-finance protocols and cryptoassets on external networks like Ethereum.

### Polkadot Architecture

9

Connecting

the dots

Polkadot unites a network of

heterogeneous blockchain shards

called parachains. These chains

connect to and are secured by

the Polkadot Relay Chain. They

can also connect with external

networks via bridges.

Relay Chain

The heart of Polkadot, responsible for the network’s security, consensus and cross-chain interoperability.

Parachains

Sovereign blockchains that can have their own tokens and optimize their functionality for specific use cases. To connect to the Relay Chain, parachains can pay as they go or lease a slot for continuous connectivity.

Bridges

Special blockchains that allow Polkadot shards to connect to and communicate with external networks like Ethereum and Bitcoin.

### Polkadot Consensus Roles

10

Validators

Secure the Relay Chain by staking DOTs, validating proofs from collators and participating in consensus with other validators.

Collators

Maintain shards by collecting shard transactions from users and producing proofs for validators.

Nominators

Secure the Relay Chain by selecting trustworthy validators and staking DOTs.

Fishermen

Monitor the network and report bad behavior to validators. Collators and any parachain full node can perform the fisherman role.

Polkadot Governance Roles

Council Members

Elected to represent passive stakeholders in two primary governance roles: proposing referenda and vetoing dangerous or malicious referenda.

Technical Committee

Composed of teams actively building

Polkadot. Can propose emergency

referenda, together with the council,

for fast-tracked voting and implementation.

### DOTs

11

The DOT Token

The DOT token serves three

distinct purposes: governance

over the network, operation and

bonding.

Governance

Polkadot token holders have complete control over the protocol. All privileges, which on other platforms are exclusive to miners, will be given to the Relay Chain participants (DOT holders), including managing exceptional events such as protocol upgrades and fixes.

Operation

Game theory incentivizes token holders to behave in honest ways. Good actors are rewarded by this mechanism whilst bad actors will lose their stake in the network. This ensures the network stays secure.

Bonding

New parachains are added by bonding tokens. Outdated or non-useful parachains are removed by removing bonded tokens. This is a form of proof of stake.

### Play with chaos on Kusama, Polkadot’s wild cousin

|  |  |
| --- | --- |
| Kusama Network | 12 |

Kusama is an early, unaudited and unrefined release of Polkadot created to test the network’s technology and economic incentives in a real-world environment. It’s also the perfect place for parachain developers to test ideas before deploying to Polkadot.

Kusama is owned and governed by a community of supporters who hold KSM tokens. There is no central kill switch, meaning it will live on as an independent community network.

Ready to break stuff? Find out how to get KSM tokens and start staking, validating and participating in governance by reading the user guide.

### Substrate

13

Your blockchain builder, Your blockchain upgrader,

Your blockchain.

Substrate is your blockchain-building framework, making it easy to create a custom blockchain optimized for your unique use case.

Substrate is fully modular and flexible: mix and match ready-made components and build out your core business logic while leaving the rest to the framework. Plug-and-play modules like consensus, networking and finality give you the freedom to focus on your specific area of expertise, saving you substantial time and effort in the development process. Keep things lean by implementing only the necessary functionality on your custom blockchain.

Thanks to Substrate’s forkless upgrades and transparent governance tools, you can add new features over time without fear of splitting the network. Easier, risk-free upgrading means your blockchain can grow and evolve with the pace of innovation and ever-changing market needs.

Substrate also comes with native support for connecting to Polkadot right out of the box. Cumulus, Substrate’s tool for connecting your blockchain to a network of blockchains, unlocks interchain communication, collaboration and shared security.

Learn more about Substrate here and at the Substrate Developer Hub.

### About Web3 Foundation

14

Web3

Foundation

Web3 Foundation was created to nurture and steward technologies and applications in the fields of decentralized web software protocols, particularly those that utilize modern cryptographic methods to safeguard decentralization, to the benefit

and for the stability of the Web3 ecosystem. Polkadot is the flagship protocol of Web3 Foundation.

The future of the foundation

Web3 Foundation seeks to fund or otherwise assist in the development and deployment of projects aligned with its mission:

Innovative blockchain technologies, cryptographic messaging protocols.

Peer-to-peer networking infrastructure (such as libp2p and devp2p)

Crypto-economic mechanisms (such as DAC/DAOsoftware)

Data publication systems

(such as IPFS).

Learn more at [web3.foundation](http://web3.foundation) and on [Twitter](https://twitter.com/web3foundation) and [YouTube](https://www.youtube.com/channel/UClnw_bcNg4CAzF772qEtq4g).

The

development

team

### 

|  |  |
| --- | --- |
| About Parity | 15 |

### 

Web3 Foundation has commissioned Parity Technologies to build Polkadot.

Founded by Ethereum cofounder

Dr. Gavin Wood, Parity is a global team of top distributed systems engineers, cryptographers, solutions architects and researchers. Parity has fundamentally shaped the blockchain industry, from building the highly-adopted Parity Ethereum client and implementations of Bitcoin and Zcash, to developing the next generation of blockchain technology with Substrate and Polkadot.

Learn more about Parity Technologies at [parity.io](http://parity.io) and follow the team on [Twitter](https://twitter.com/ParityTech), [Telegram](https://t.me/parity_technologies), [YouTube](https://www.youtube.com/channel/UCSs5vZi0U7qHLkUjF3QnaWg), and [Riot](https://matrix.to/%23/!IWlcTyHSqIEjpUReHD:matrix.parity.io?via=matrix.parity.io&via=matrix.org&via=web3.foundation).

Friends of

Polkadot

& Substrate

|  |  |
| --- | --- |
| Collaborations | 16 |

Polkadot is designed to work with public, private and enterprise chains. We are excited to work closely with the following partners to develop the first use cases, and look forward to collaborating with other blockchain projects seeking to adopt this technology:

17

### Dive deeper, stay connected and get building!

|  |  |
| --- | --- |
| Learn more on the | [→ Join](https://www.meetup.com/pro/polkadot) or [→ host](https://www.meetup.com/pro/polkadot) |
| Polkadot [→ Website](https://polkadot.network/) | a Polkadot meetup |
| and [→ Wiki](https://wiki.polkadot.network/en/) | in your area |
| Subscribe to the Polkadot | Chat with the Polkadot team |
| [→ Newsletter](https://share.hsforms.com/7051618/2cbd4207-0880-4b10-b9a4-951864088357) | on [→ Riot](https://riot.im/app/%23/room/%2523polkadot-watercooler:matrix.org) |
| Get involved by [→ joining](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdq9dzqCPhFj5b71caPlUD0wHogq0UDSrz4nnGI7wFrwr4BDQ/viewform) the | Additional resources |
| [→ Polkadot Ambassador](https://polkadot.network/polkadot-ambassador-program/) | can be found |
| [Program](https://polkadot.network/polkadot-ambassador-program/) | → [here](https://www.reddit.com/r/dot/comments/d6k8ch/welcome_to_polkadot_start_here/) |

Follow Polkadot on:

hello@web3.foundation 20-12-2019 version: 3