



**NKN**

# NKN:去中心化互联网的网络基础设施



# NKN 要解决的问题



# 区块链基础设施中缺失的一环



运算/算力

**工作量证明**

例如：比特币, 以太坊

存储

**存储证明**

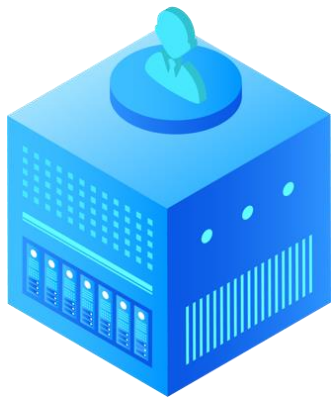
例如：IPFS/Filecoin, Sia, Storj

网络  
连接性及传输能力  
1.4万亿美元的业务

**传输/中继证明**

缺失 -> NKN

# 当前面临的问题



传统互联网Client-Server模式的固有缺陷

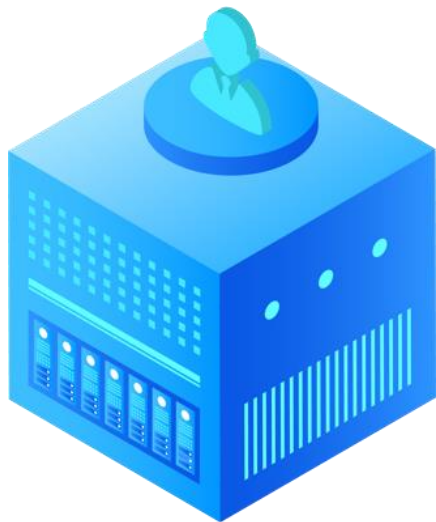


网络资源未被充分利用



区块链系统的中心化降低其可信度

# 传统CS (client-server) 网络应用的缺点



- 服务寻址和IP地址绑定，不容易动态部署。
- 服务器不可避免的存在单点故障问题。
- 用户数据容易被Server窥探和利用。
- 加密认证依赖第三方，DNS存在中间人劫持和滥发问题, 加密通道依赖第三方认证机构
- 开发者不得不开发和维护服务器端软件，并且支付高昂的服务器及带宽开销

# 网络资源利用率低

---



现在的网络是为高峰流量而设计的，但大多数时候这些个体的网络资源并未得到充分的利用或处于闲置状态，对整体网络系统而言是一种资源的浪费

# 区块链系统中心化削弱其可信度



很多现有区块链系统片面为了提高TPS而牺牲参与共识节点的数量，人为设置共识门槛，减少多方博弈。让区块链系统的可信任度严重降低。

# 什么是 NKN

革新网络技术和经济模型



- 
- NKN是区块链技术驱动的一种开放、去中心化的新型网络。
  - NKN倡导用户共享网络资源，鼓励大家构建人人为我，我为人人的共建共享对等网络，在让共建者因协助数据传输而获得经济回报的同时为开发者提供一个开放，便捷，高效和安全的网络平台，让所有人都能体验更好的网络应用和服务。

# 区块链的第三支柱

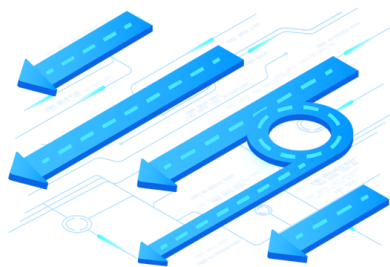


1. 去中心化运算和激励：以太坊
2. 去中心化存储和激励：Filecoin/IPFS
3. 去中心化网络和激励：NKN

# 使用 NKN 网络的优势



百万节点互联共识



网络聚合加速



无集中式服务器



唯一的全球标识



更安全和注重隐私



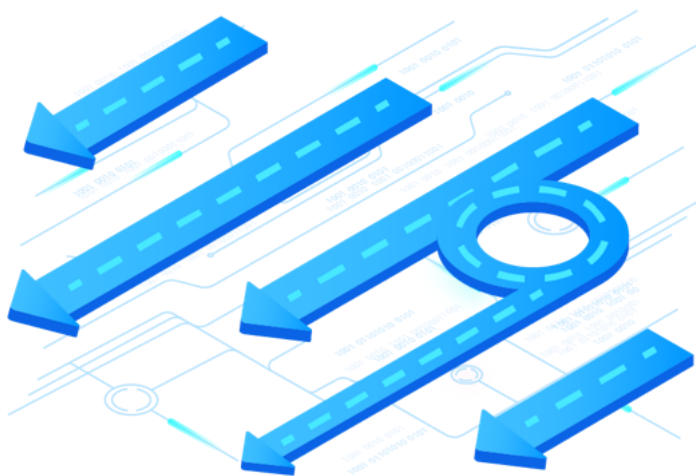
低延迟率

# NKN 优势 1: 百万节点互联共识



创新的MOCA共识算法，高度可扩展并支持任意数量的共识节点。我们的测试网目前有超过5,878个来自全球各地的共识节点，数量仅次于比特币和以太坊。

## NKN 优势2: 网络聚合加速



节点和客户端数据传输可以利用多点路径的聚合速度。在网络中添加更多的NKN节点可以大规模提高整个网络的吞吐量。

## NKN 优势3: 无需集中式服务器



实现完全的对等和真正的去中心化，无需开发和运行中心化服务器。显著降低系统架构的复杂性和成本，避免因单点故障所造成的服务瘫痪和成为黑客攻击的中心化目标。以及由此衍生的隐私问题

## NKN 优势4: 唯一的全球标识



唯一标识的NKN地址可以让网络服务在世界上任意时间地方与客户端建立连接; 帮助人们发现和搜索应用程序和服务。让服务和链接随时在线。

## NKN 优势5: 更安全和注重隐私保护



支持端到端和逐跳加密，无需额外公钥基础设施或第三方认证机构。

## NKN 优势6: 低延迟率



支持各种类型的应用程序，包括实时3D游戏，AR / VR和物联网。支持边缘计算和路径优化。NKN节点间数据支持链下传输，不受共识速度的限制。

# NKN 解决方案



## NKN core technology elements

★ 去中心化链路连接和传输网络



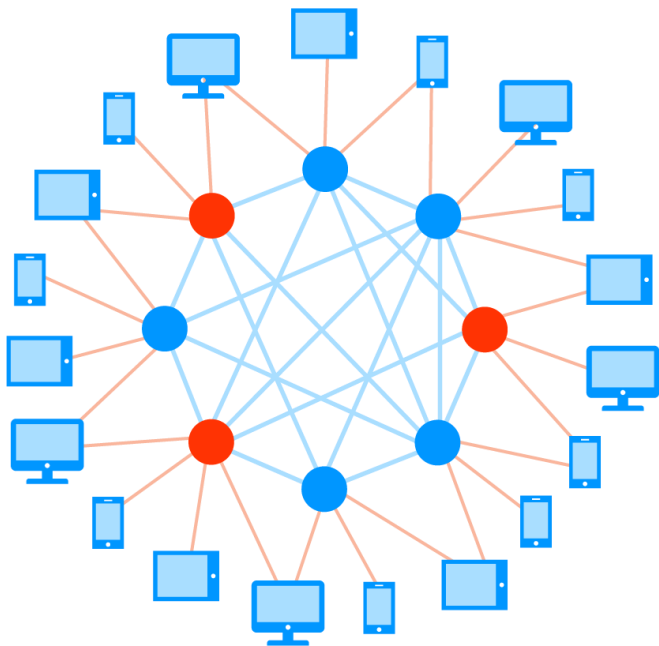
★ 中继传输证明

★ 大规模节点快速共识



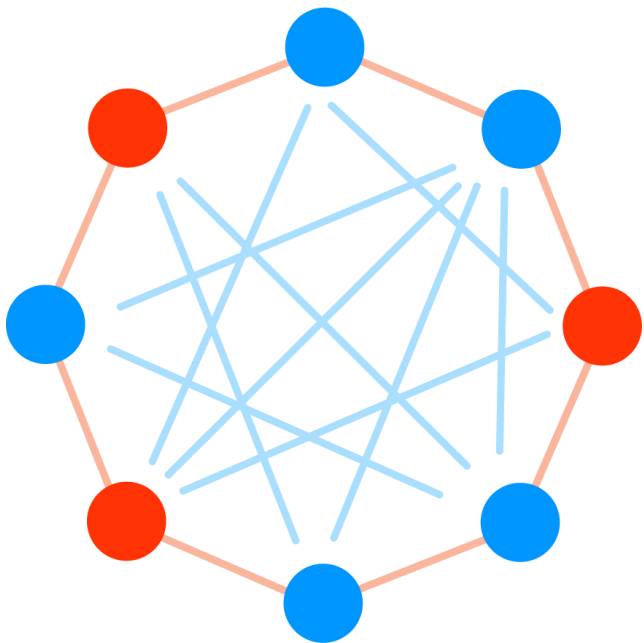
★ 激励分发机制

# 去中心化的数据传输网络 ( DDTN )



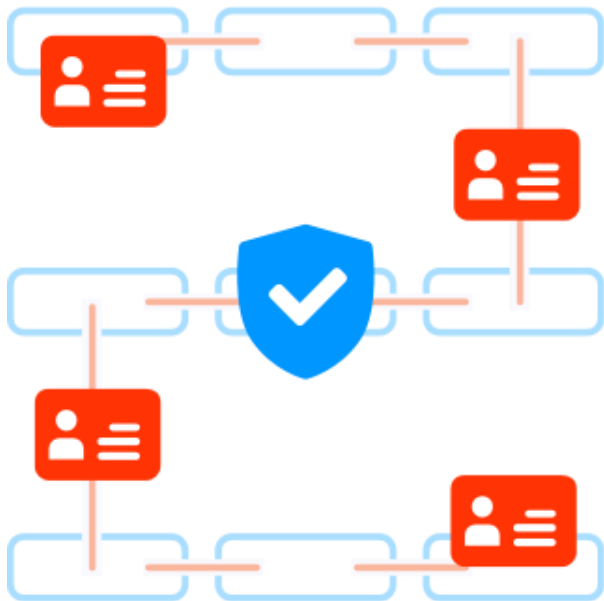
NKN基于Chord DHT 维护动态拓扑和路由，可为数百万甚至数十亿的节点和客户随时加入和离开的服务。唯一的NKN地址用于识别节点，在TCP/IP之上提供网络覆盖层。

# 高度可扩展的共识机制



NKN借鉴元胞自动机创新实现了一种高度可扩展的共识机制（MOCA），可支持下一代互联网级别节点数目的区块链系统快速共识。

# 中继证明 (PoR)



PoR用有效数据传输量去衡量路由中继节点的工作量。构造签名链来保证其可验证性，不可伪造性及不可篡改性。

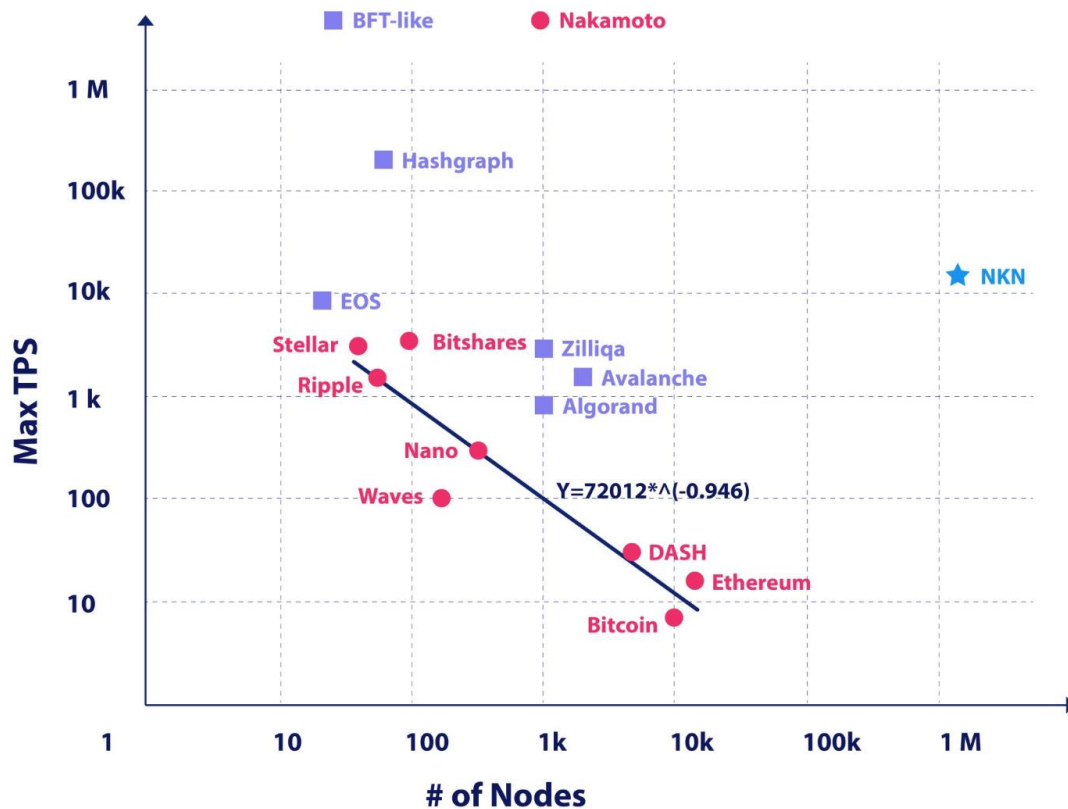
# 网络资源共享激励



NKN的经济模型奖励为其他用户提供数据中转或转发的参与者。充分调动参与者的积极性，能够有效地激励更多参与者为他人提供网络服务以获取经济回报。共建共享新型网络基础设施。



# NKN 高扩展性共识机制设计目标

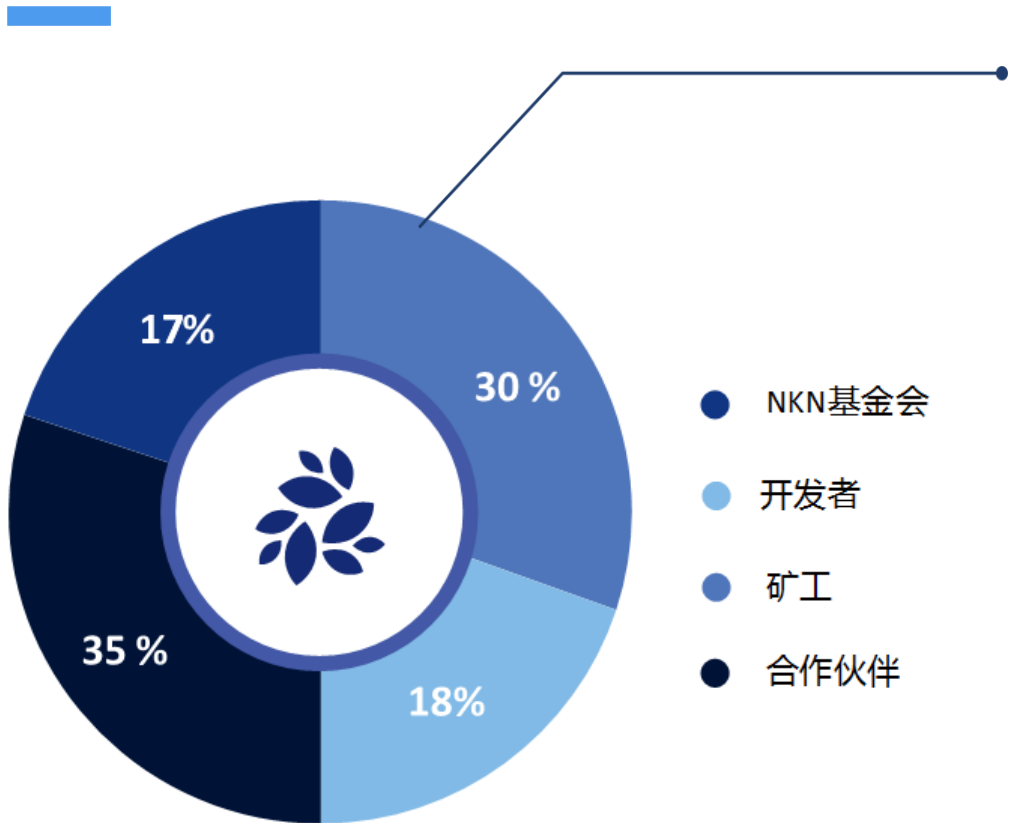


# 商务计划

经济模型，生态系统，商务拓展



# 经济模型



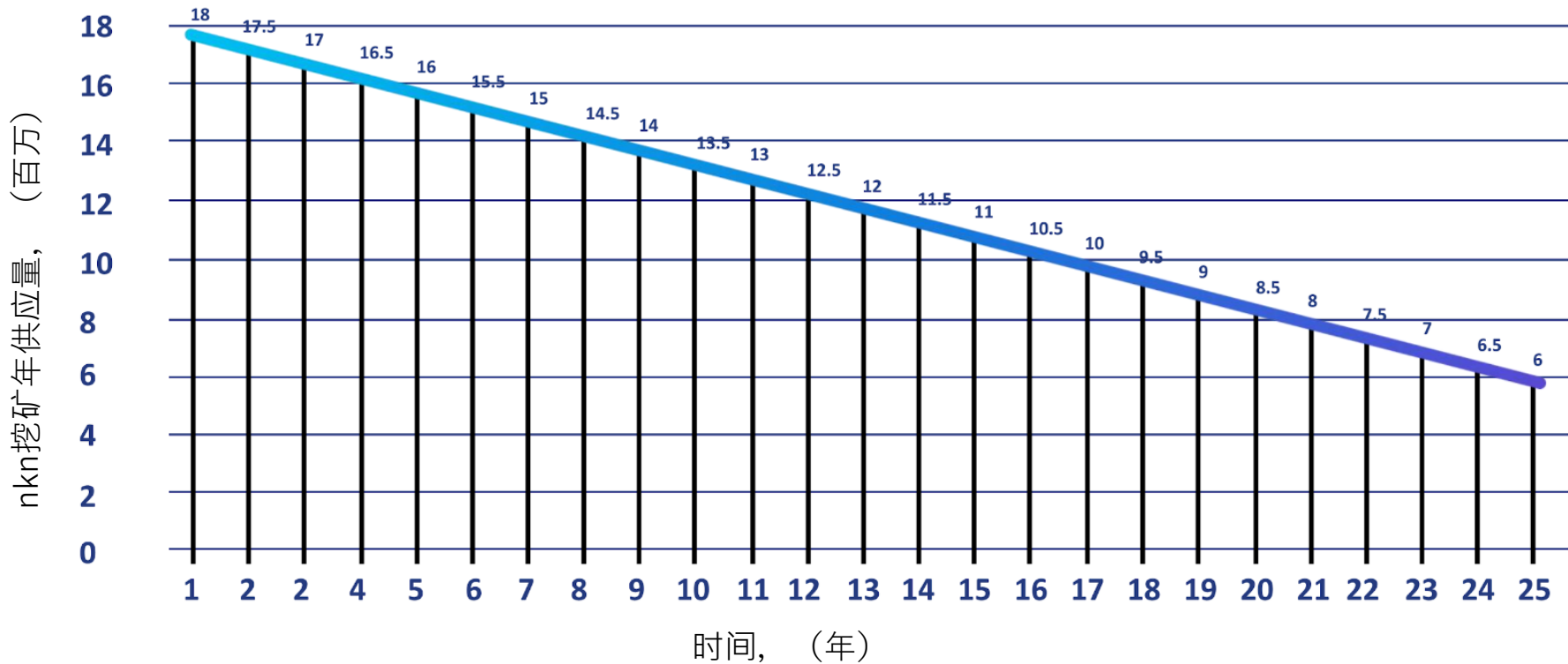
与FileCoin / IPFS将存储资源数字资产化类似，但在数据传输领域，NKN将网络资源数字资产化。

NKN通过使用元胞自动机驱动的动态和自演化网络，同时有效使用区块链本地经济模型（令牌）来激励参与者扩展网络，从而提供卓越的连接范围和数据传输能力。

创世区块发行部分包括：NKN基金会（建设生态系统的战略投资）、开发人员、社区开发人员和合作伙伴。

剩余部分在25年内通过挖矿发行：  
矿工：获得帮助中继流量和维护块的奖励

# NKN传输挖矿产出曲线



# 生态吸引力



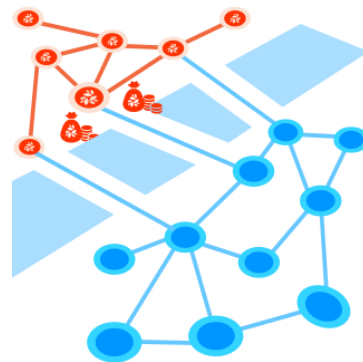
网络漫游

无论何时何地，任何设备都可以轻松接入NKN网络



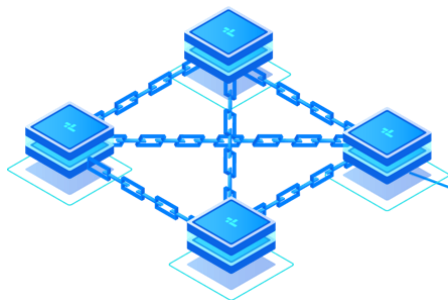
共享网络资源

参与者通过将闲置的网络资源分享给他人，从NKN系统中获得奖励。



共建网络设施

NKN鼓励个体及企业部署设备为其它节点提供服务，在增强网络连通性和吞吐量的同时自动结算来获益



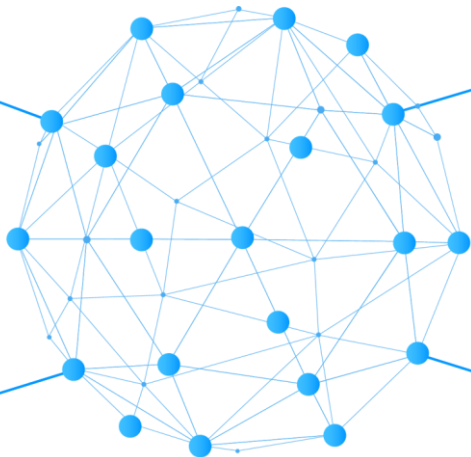
区块链项目



云服务平台



网络设备及运营  
商



应用软件开发  
者

## 互联网服务商中的目标合作伙伴

### ISP的价值：

- ★ 新的收入来源
- ★ 扩展现有网络
- ★ 使用开源软件，降低成本并提供更高的灵活性
- ★ 与网络中立一致

### NKN的价值：

- ★ 利用现有的网络部署
- ★ ISP在网络基础设施扮演重要角色



## 与用户设备进行无缝协作

### 设备价值：

- ★ 改进的连接性能
- ★ 更多的连接选项/减少对任何一个网络的依赖
- ★ 更好的设备控制
- ★ 更好的整体用户体验

### NKN的价值：

- ★ 嵌入式设备解决方案，降低了进入壁垒并提高了采用率



## 培养和吸引开发人员以提高流量

### 开发者的价值：

- ★ 易于使用的开发套件
- ★ 获得全球影响力的去中心化网络
- ★ 新的收入来源

### NKN的价值：

- ★ 应用程序驱动网络流量并增加网络使用量



# 战略合作伙伴及联盟



# 场景应用

## NKN应用及场景示例



## 开发者 (B2D)

NKN为开发者提供了一个通用的点对点网络层，而且无需开发和维护任何中心化的服务器

## 个人用户 (B2C)

提供更好的网络连接性和更多的接入选择，消费者也可以通过与其他用户共享自己的闲置网络带宽而获得奖励。

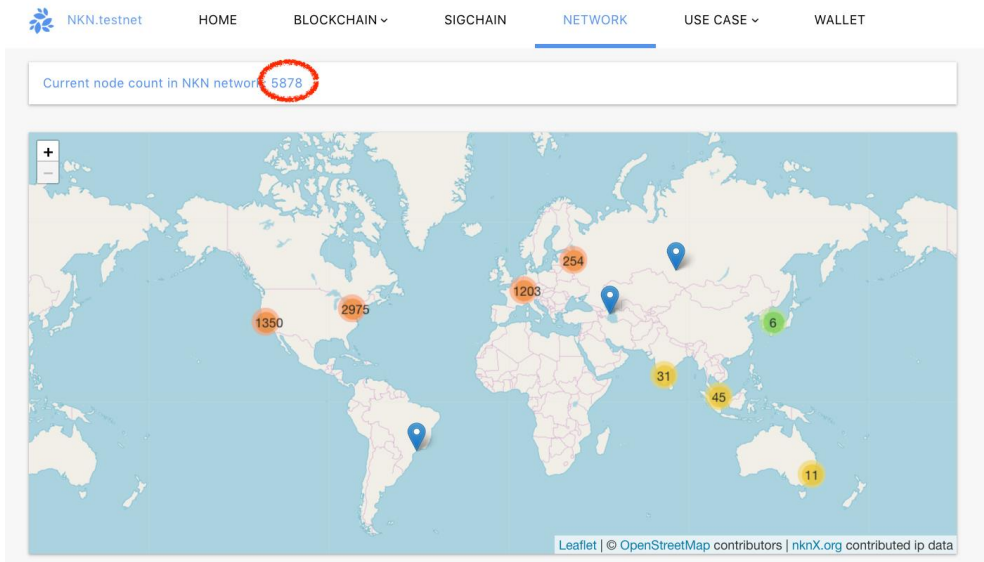
## 企业级厂商 (B2B)

协助企业用户提供更好的网络覆盖和高效利用闲置的网络资源

# NKN 仅次于比特币和以太坊全球节点规模

NKN测试网上线两月,社区参与共识节点达到5878个

比特币十年全节点数量达到10000个



<https://testnet.nkn.org>

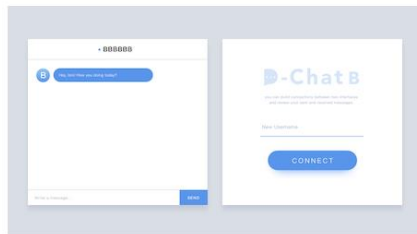
# 在NKN网络上运行的一些应用



**Space Cats**   
A real time multi-player action game,  
played over NKN live testnet.



**NKN Chat**   
A decentralized IM based on nkn  
network.



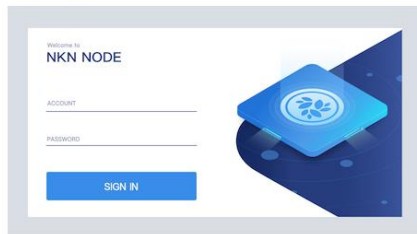
<https://nkn.org/app/en>



**NKN explorer**   
Blockchain explorer for NKN testnet



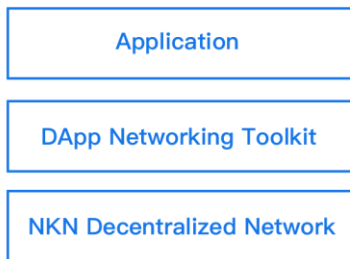
**NKN Mining**   
A webapp for nkn testnet mining



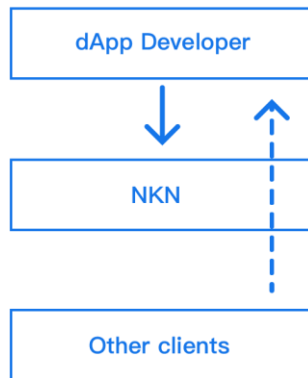
# 分布式网络应用将会让用户享受到更好的接入产品体验



Decentralized Stack



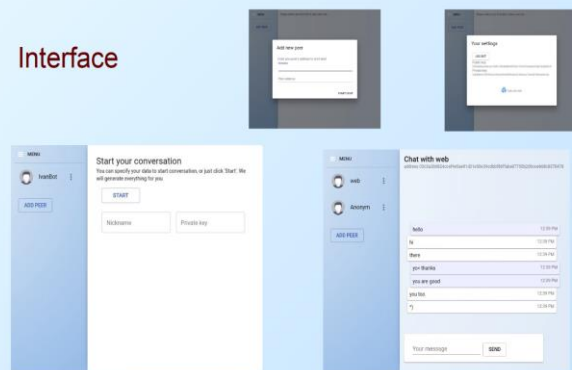
## Tokens



Jay是一名应用开发者，他开发了一个很棒的社交媒体应用JinMessenger。为了能让更多的用户体验到他的产品，他希望这款应用能够惠及全球用户，成为一款商业化的应用，而不仅仅是传统的交流工具。

他可以在NKN上开发分布式应用（DApp），利用NKN提供的DApp网络工具包，快速创造和发布一个全球范围皆可体验的产品。另外，Jay还可以通过NKN提交应用获得共享激励。

## Interface



CHAT

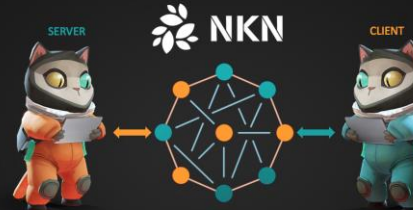
# SPACE CATS

## GAME OVERVIEW



Simple 3D realtime multiplayer game  
Built over NKN on Unity3D game engine

### IMPLEMENTATION



One player is server and others is clients.  
Clients send input to server, server send new world state to clients

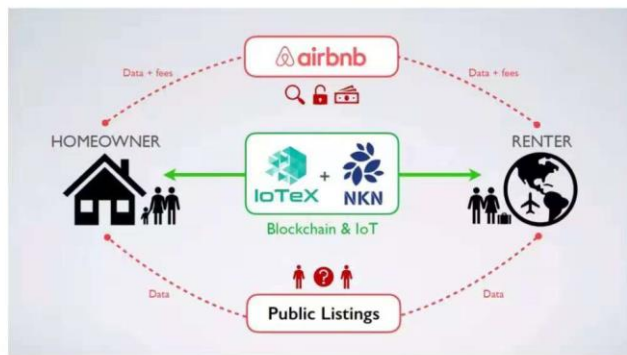
# WiFi 安全分享

## NKN 协助分享WI-FI连接

- 协助安全认证和分享连接，不存在第三方托管风险
- 端到端加密，消除隐私顾虑
- 集成的钱包和便捷的Token支付方式
- 支持基于会话，流量，时间的自动计费功能



# 进一步为智能物联网和智能家居的生态系统提供服务



NKN和IoTeX宣布启动战略合作，提供由区块链驱动的智能家居设备连接和管理解决方案。

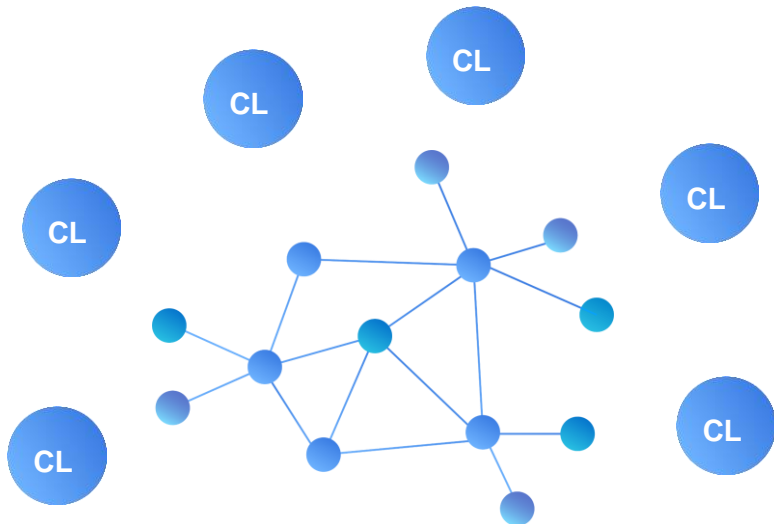
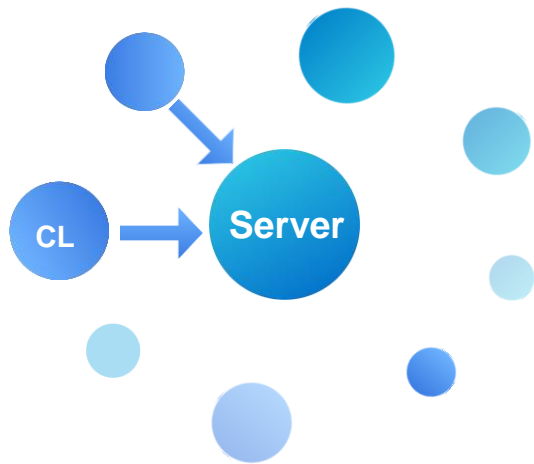
所有的手机、平板电脑、路由器、系统制造商、无线运营商、无线半导体供应商、无线半导体供应商、医疗、汽车、物联网、智能家居、智慧城市乃至定位服务，都可以连接NKN的网络服务。



# NKN可以兼容和接入更多现有网络应用

兼容和接入更多现有的网络app，改造其网络层或为其提供连接便利，使其具有部分去中心化属性，更便捷和安全，降低其维护和网络成本的同时提升用户体验。比如：

- 支持Xmpp 的WhatsApp, Nimbuzz, and ChatMe
- 支持webrtc 的各种audio/video应用如 Google Hangouts, FB Messenger, Discord, GoToMeeting等



# 关于我们



# NKN 团队简介

- NKN由一批具有多年网络传输和区块链技术经验的企业家和工程师于2018年1月正式创立。核心成员曾就职于如谷歌、诺基亚、高通、百度，Onchain等公司。
- NKN团队致力于结合并创新区块链与网络技术，推动新一代互联网应用与业务的发展。
- 在加利福尼亚州硅谷和北京两地均设有办公室。



# 核心团队及顾问



李彦博

创始人 | 战略及系统架构

前Onchain联合创始人，  
对等网络及区块链系统专家



Bruce Li

联合创始人 | 战略与运营

前Google和诺基亚资深技术和项目负责人



张逸伦

联合创始人 | 核心研究和开发

北大，UCSD物理学博士，

研究方向为计算神经科学和分布式信息处理系统

多年全栈工程师经验



Allen Dixon

商务拓展与法务合规

前Nokia 资深商务



Whitfield Diffie

NKN 技术顾问

现代密码学奠基人  
公钥密码学发明人

2015年图灵奖得主



Dr. Stephen Wolfram

NKN 顾问

著名物理学家，数学家，复杂系统专家

《新科学》书籍作者  
知名数学软件Mathematica公司  
CEO兼首席设计师



**NKN**.ORG



Free the bits, rebuild the internet we always wanted.

<https://www.nkn.org>

<https://t.me/nknorg>

[contact@nkn.org](mailto:contact@nkn.org)

[https://twitter.com/NKN\\_ORG](https://twitter.com/NKN_ORG)