

UNITA 白皮书

UNITA WHITE PAPER

unita.network



UNITA白皮书

UNITA WHITE PAPER

目录

第一章 区块链及其应用 / 03

- 1. 区块链简介 / 04
 - 1.1 区块链的产生——解决信任危机，实现价值传递
 - 1.2 区块链的特点
 - 1.3 区块链的重要性——价值网络
- 2. 区块链应用的探索和实践 / 06

第二章 UNITA系统介绍 / 07

- 1. 系统概述 / 08
- 2. 技术优势 / 10

第三章 UNITA技术模块 / 11

- 1. 联盟链技术 / 12
 - 1.1 系统介绍
 - 1.2 共识算法
 - 1.3 链上治理
- 2. 跨链交易 / 16
 - 2.1 相关背景
 - 2.2 系统介绍
- 3. 数据管理 / 18
 - 3.1 相关背景
 - 3.2 系统介绍

第四章 UNITA企业服务 / 21

- 1. 一键发链 / 22
- 2. 开发平台 / 23
- 3. 数据上链 / 24

第五章 应用场景 / 25

- 1. 金融保险 / 26
- 2. 供应链 / 28
- 3. 政务公益 / 30
- 4. 医疗 / 32
- 5. 商业生态 / 34

第六章 全球“可信化”价值网络 / 37

- 1. 全球化智能协作工具的未来 / 38
- 2. Unita未来——企业高效赋能工具 / 39
- 3. 全球去中心化价值网络搭建 / 40

第一章

区块链及其应用

1. 区块链简介

近代技术催生了人类社会的跃进，短短两三百年时间，世界以前所未有的速度演变。我们乘坐在二战后以核能、电子计算机和自动化技术为主要标志的第三次科学技术革命的飞船上，已达半个多世纪之久。技术的万花筒在进入21世纪后不断呈现着千变万化的图案，区块链就是其中之一。但我们能否利用它带来技术变革，改善人类经济社会运行的方式，是需共同探索的命题。

1.1 区块链的产生——解决信任危机，实现价值传递

互联网前四五十年的发展带来了网络服务、社交媒体、电子购物、云计算等丰富生态。互联网催生下的现代社会是数据社会。尤瓦尔·赫拉利甚至在《未来简史》里说生物体就是数据流。数据化降低了信息搜索、协作和交换的成本。不过之于商业活动，互联网存在着明显的限制。如果没有第三方机构的校验信息，我们难以在网上确认彼此的身份，从而无法信任地进行经济往来。公司需要数据的真实不可篡改、不被攻击，政府需要某些数据的透明化、可溯源，民众需要数据隐私，能够掌握自己数据的主动权。

互联网还没有完全解决人类经济社会活动中的数据信任问题。什么样的技术可以满足社会各方共同协作处理数据同时保证数据安全，传递真正的价值，解决信任危机？

2008年金融危机大规模爆发，中本聪提出了名为“比特币”的加密货币，一种点对点的现金系统的基础协议。这个协议以分布式计算技术为基础设定了系列规则——可让在脱离可信第三方中介的情况下，数十亿设备能彼此安全地交换信息。从比特币衍生而来的区块链技术，有人将其比作20世纪90年代的互联网基础协议TCP/IP，而将基于区块链所形成的新互联网称为价值网络；也有人将区块链比作更为具体的SMTP协议，认为互联网实现了信息传递，而区块链则实现了价值传递。

20世纪90年代以来互联网对人类社会作出了巨大贡献，区块链也因此被追捧为下一个数字时代的新动力。凯文·凯利的启发式著作《失控》在1994年就通过一系列自然与人工的例证，构想出了一个分布式、自组织的高效的人造系统，这恰好就是区块链所具有的特性。

1.2 区块链的特点

中本聪于2008年在比特币白皮书中首次提出“区块链”的概念，自此区块链技术不断发展创新，逐渐分为公有链、联盟链和私有链等不同类型。无论是以比特币为代表的人人可参与的开源公有链，还是在受控许可下的多个企业与个人可参与的联盟链，都有以下特点：

分布式数据库

区块链是一种分布式数据库，由于数据的冗余存储，即使少数节点的数据被篡改，仍可保证整个系统数据的一致性和准确性。

共识机制

区块链通过共识机制保证数据库中信息的一致性。共识机制是预先设定好的规则，例如，比特币使用工作量证明机制，让参与者通过竞争计算哈希值获得记账权和区块奖励，使区块生产者不可被预测，从而保证数据库的抗攻击性和一致性。大多数联盟链都使用拜占庭容错(BFT)作为共识算法。

去中心化

区块链是由众多节点组成的网络，根据不同的应用场景，可形成由全节点组成的完全去中心化的对等网络，或由超级节点和普通节点组成的弱中心化网络。全节点或者超级节点负责在各自网络中维护数据账本，部分节点的故障或恶意行为不会导致整个系统的运作瘫痪。

密码学基础

区块链中大量使用了密码学原理，如默克尔树、椭圆曲线算法、哈希算法、非对称加密算法及一系列编码算法等，保证区块链网络不易被攻破。

信息不可篡改

区块链数据库中记录的所有信息均被算法和共识覆盖，生成的区块越多，被节点确认的次数越多，数据越难以被少量节点攻击篡改。

1.3 区块链的重要性——价值网络

Don Tapscott and David Ticoll所著的《The Naked Corporation》提出在商业领域中，信任是遵循“诚实四原则”：诚实、考虑对方利益、承担责任、透明性。在区块链出现之前，商业领域的信任依赖于正直的个人、中介机构或其他组织才能建立起来。我们通常对自己的交易对手了解不足，难以考察其是否可靠。而区块链技术从其设计原则出发，可帮助企业与个人在商业活动中遵循诚实原则，保障数据和交易安全可靠，解决信任危机。

如果我们不知道交易者的身份，我们至少可以信任区块链技术。它可溯源数据，让数据不可篡改，保证了链上数据的安全透明。它不像第三方机构存储数据存在易被攻击、盗取的风险，区块链分布式的数据存储加大了黑客攻击成本，同时也减少交易成本，降低潜在风险。

利用区块链技术，人们可以更加高效的交易货币、期货、外汇等财富资产。区块链甚至可以把互联网时期无法价值化的无形资产进行交易，比如专利、知识等。如应用得当，区块链技术很有可能会创造真正的经济活动和产业的革新，互联网则可以由信息的分享传递进阶为价值的分享传递。

2. 区块链应用的探索和实践

区块链技术架构保证了数据的一致性、准确性与防篡改，构造真实唯一的数据世界。大众开始认可通过区块链所传递的不再是数据的复制品，而是真实、唯一、可信的价值。这一种价值网络也正在全球范围内被探索和应用。目前区块链生态主要是根据去中心化的程度以及应用场景的不同分为公链、联盟链、私有链，以及在区块链网络中派生出的去中心化应用，还有围绕着区块链交易、安全、加密等服务相关形成的平台和技术公司。

联盟链运用于商业机构、政府机构，需要被授予才可加入节点，许可读取或写入权限。联盟链普遍适用于企业和政府的商业运用和政策管理之中。如Linux Foundation成立的区块链项目Hyperledger，集合了各行各业的成员为区块链技术商用化做出努力。创业公司R3 CEV（一家总部位于纽约的区块链公司）联合了跨国银行与金融机构，成立了R3区块链联盟。各国政府也大力提倡区块链技术的应用，如爱沙尼亚国家区块链数字公民项目，中国雄安新区的区块链租房项目。政府对区块链技术的扶持与欢迎态度，将为区块链带来更多发展机遇。

在各项场景之中，大多数区块链项目都处于早期探索阶段，距离实际应用落地，形成标准化、规模化的市场还有漫长的道路需要探索。

而这正是Unita所致力的方向。

第二章

UNITA系统介绍

1.系统概述

Unita设计的目标是全力服务于企业需求，构建企业之间的价值网络，推进以区块链为代表的去中心化技术的应用落地。所有的技术方案设计都围绕着企业的需求来展开和拓展。Unita以联盟链作为基础设施，形成一主链多侧链的系统架构，并结合一键发链、跨链交易、数据管理等模块，和多版本钱包、区块链浏览器等支持工具，形成一套完整的解决方案。

Unita主要包含以下三个技术模块：



联盟链技术

Unita为企业提供基于联盟链的区块链解决方案。企业可以根据使用场景配置合适的参数，定制自己的区块链网络。联盟链以最新提出的SCAR（Scalable Consensus Algorithm）共识算法和DGP（Decentralized Governance Protocol）治理协议为基础，保证区块链的性能和可扩展性。



跨链交易

Unita提供名为Canal的跨链解决方案，实现在一条链上读写其他链上的数据。这意味着，企业可以在自己的区块链网络中使用其他链的token，也可以与其他链上的合约进行交互。让企业链之间、企业链与公链之间的交互更加便捷，实现不同区块链网络的价值互通。



数据管理

提供DDAO（Decentralized Data Access Object）通用库作为中间件，连接区块链、智能合约、去中心数据库、去中心文件系统。企业和开发者通过这一技术可以快速实现对各种去中心化系统中数据的读写操作，构建自己的链上数据应用，而不必关心底层的技术实现。

基于以上技术，Unita可以为企业提供如下服务：

一键发链



企业使用Unita提供的一键发链工具，快速搭建自己的区块链网络，从而部署并运行自己的去中心化应用。

开发平台

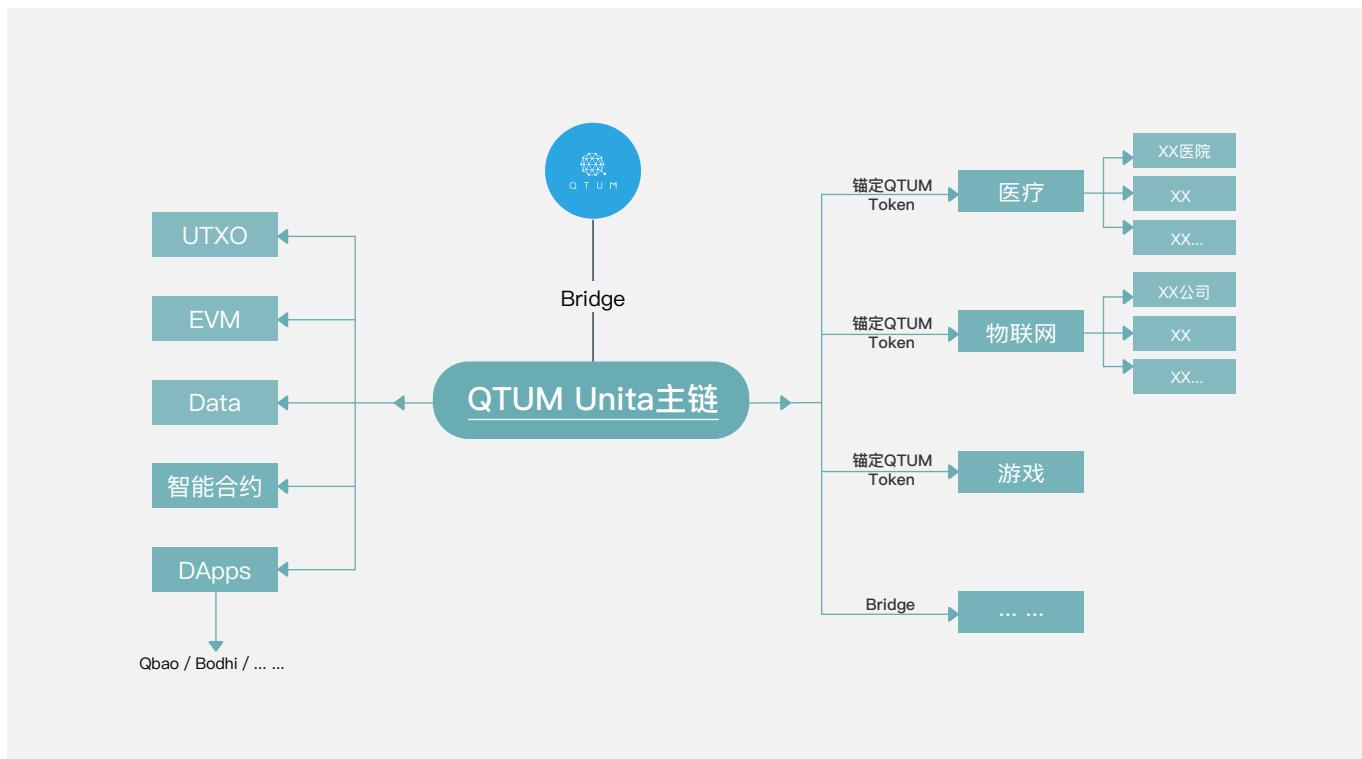


Unita提供了丰富的开发工具、应用模板和去中心化技术解决方案，帮助企业进行各类去中心化应用的开发。

数据上链



基于Unita的数据管理技术，企业可以将自己的数据进行链上存储，为信息公开、数据流转等业务提供基础设施。



2. 技术优势

Unita的设计充分考虑了企业的需求和商业应用场景，其具体优势体现如下：

联盟链贴近商业场景



Unita基于联盟链技术来构建面向企业的区块链网络。联盟链中由超级节点负责进行区块链账本数据的维护，其模式更加贴近商业应用的场景，便于企业对区块链进行有效的管理。由多家企业组成的联盟确保了区块链的安全性，且有效避免了PoW (Proof of Work)、PoS (Proof of Stake) 共识算法中常见的51%攻击和分叉问题。

高性能满足商业需求



TPS低、交易确认时间长，一直是制约区块链走向商业应用的瓶颈。Unita提出的SCAR共识算法，在TPS达到上千的同时，交易确认时间最短可设置为1秒；同时在出现网络抖动的时候，其性能不会有明显变化，稳定性强；最后算法会根据区块链网络的负载，动态地调节参数，在高性能和低负载之间找到平衡。适合企业级的去中心化应用的部署和执行。

兼容性连接生态上下游



Unita完全兼容了比特币的UTXO区块链结构和以太坊的EVM虚拟机。这意味着基于Unita的企业链可以直接复用比特币的钱包工具和以太坊的智能合约代码。尤其是对于以太坊上丰富的智能合约应用，Unita都能做到无缝的移植。

多链结构保证安全



企业及大规模商业应用涉及复杂的数据交互，通常需要根据业务功能需求对数据进行切分，以达到数据隔离的业务要求和安全要求。当前公链系统中的去中心化应用模式，用一个区块链网络去存储和处理所有应用的数据，无法满足商业应用的要求。Unita提供的一键发链工具让企业可以快速创建自己的区块链网络部署自己的应用，业务逻辑的运行和数据的存储都做到和其他企业应用充分隔离，更加安全可靠。当和其他链进行交互时，无论是代币交易还是数据交互，都可以使用Unita的跨链技术实现。

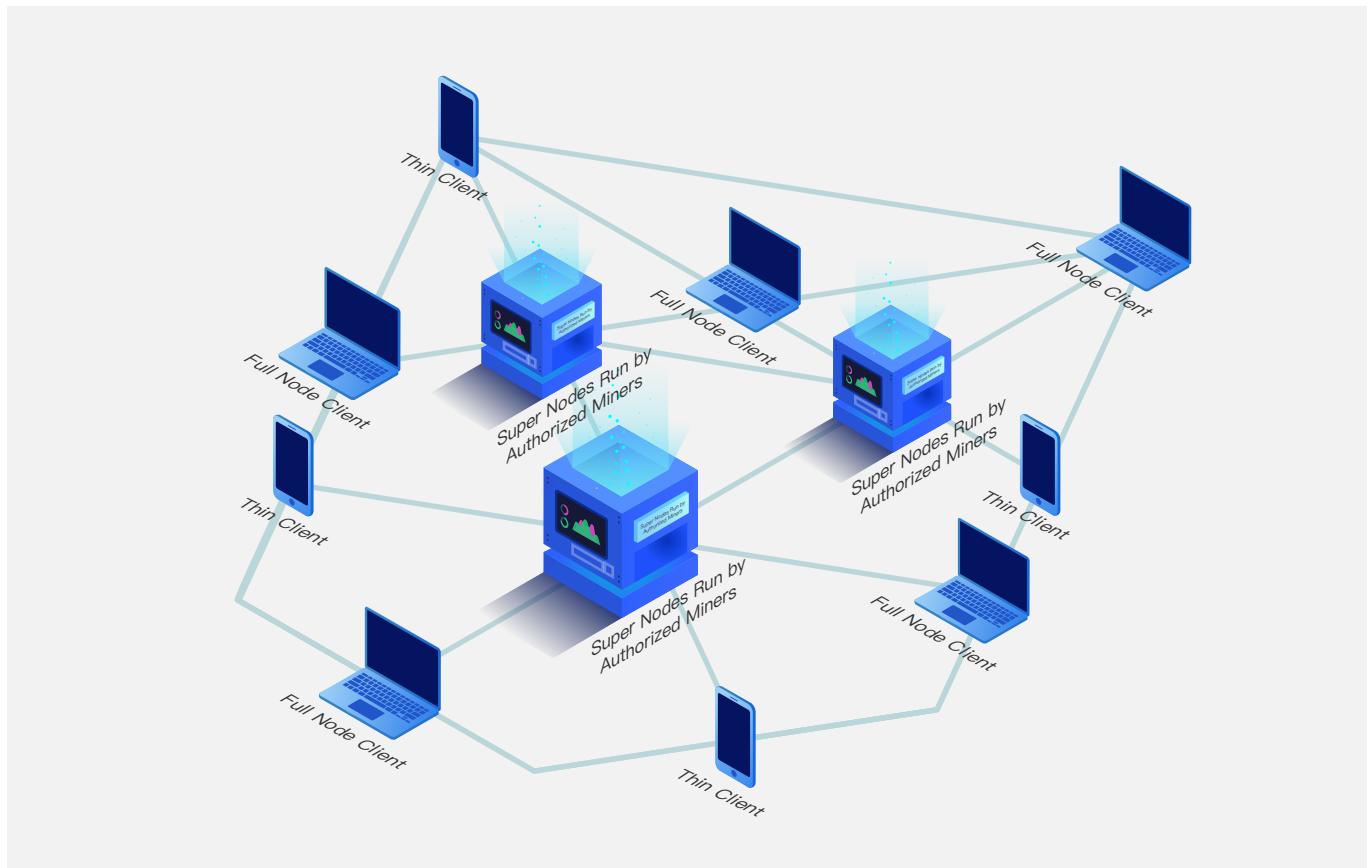
第三章 UNITA技术模块

1. 联盟链技术

1.1 系统介绍

诸如比特币、以太坊和量子链之类的区块链被称为公有链，其特点是没有接入限制，任何人都可以在上面创建区块和发送交易。公有链通常应用符合特定场景的共识算法，例如 PoW (Proof of Work) 和 PoS (Proof of Stake)，用于保证大量用户能够对“谁可以创建下一个区块”达成共识。采用这些共识算法的公有链被认为是完全去中心化的。而联盟链通常被称为是“部分去中心”或者“弱中心化”的。在联盟链中，共识的过程只

能由少部分被授权的节点来执行，这些节点被称为超级节点。超级节点负责将上传至区块链系统的信息打包进入新的区块中，即拥有记账权限，而其余普通节点将拥有读取区块信息、发起交易、部署和调用合约的权限。联盟链的模式更加贴近商业应用的场景，便于企业对区块链进行有效的管理。由多家企业组成的联盟确保了区块链的安全性，且有效避免了PoW、PoS共识算法中常见的51%攻击和分叉问题。



Unita支持UTXO交易模型，兼容以太坊虚拟机 EVM，支持智能合约开发部署。创新地采用了SCAR（Scalable Consensus Algorithm）共识算法，SCAR共识算法可以根据区块链网络的负载情况动态地调节参数，在高性能和低负载之间找到平衡，从而实现性能可伸缩。用DGP（Decentralized Governance Protocol，去中心化治理协议）对超级节点进行授权，使得超级节点的存储和更新更加灵活方便。Unita还集合了一键发链功能，让企业可以根据自己的场景对区块链进行参数定制，一键启动属于自己的区块链网络。

这一系统架构在满足企业需求方面有诸多新优势：

- 01 高 TPS (Transaction Per Second) 和较短的确认时间，且用SCAR算法根据网络负载情况动态调整区块链的性能。
- 02 可定制的系统参数，保证系统适用于各种不同的环境，企业用户可根据自己的应用场景定制系统参数，一键发链。
- 03 DGP 链上治理协议将区块链的读写权限作出明确划分，弱中心化的解决方案将更加适用于商业应用。

同时，Unita 将集合跨链交易、数据上链、分布式存储等技术优势，通过优秀特性的继承以及新技术的引入和革新，将区块链商业化完美应用于各行各业中，完善企业生态，更好、更快、更高效、更多样地服务社会的愿景。

1.2 共识算法

PoW (Proof of Work)、PoS (Proof of Stake) 等传统的区块链共识算法，为了减少分叉保证网络的稳定性，通常区块的间隔在10秒以上。例如Ethereum的区块间隔时间是15秒，Bitcoin是10分钟。过高的区块间隔时间，导致了用户等待交易确认的时间较长，不利于实时支付等应用。

而一些联盟链的共识算法，例如EOS的DPoS (Delegated Proof of Stake)、Parity的Aura (Authority Round) 等，通过投票选出超级节点来执行共识算法，可以将区块间隔时间降到最低1秒以内。但这样带来的问题是区块数量过多，对网络带宽和数据存储都带来了很大的压力。运行一个全节点，甚至仅下载区块头的轻节点，都对节点设备的性能有较高的要求。

对于区块链的大多数商业应用而言，例如征信上链、商品溯源，对于区块链的写操作通常是周期性的，即每天的特定时间交易量较大，其余时间交易量小。对于这样的场景，如果始终维持高速的区块产出，对于网络和存

储资源都是较大的浪费，实际上仅需要保证在网络高峰时段系统有较高的性能即可。

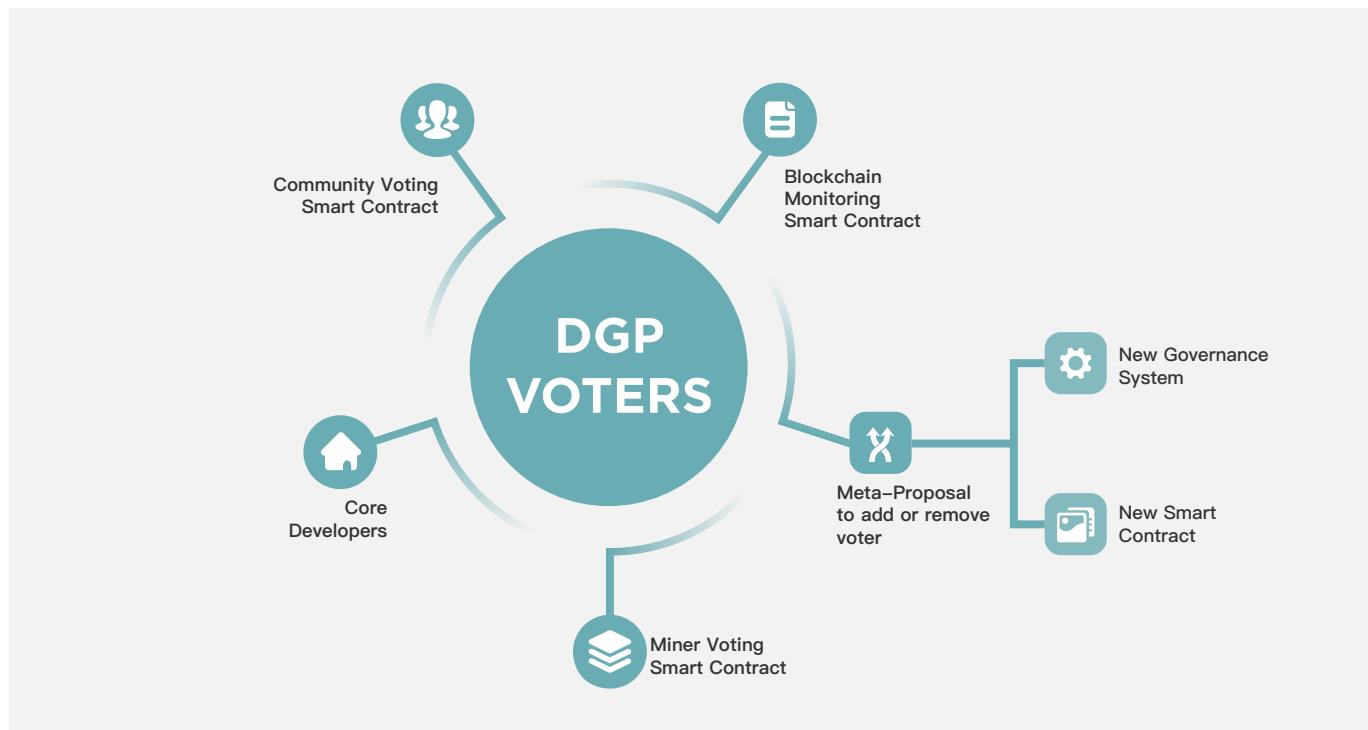
因此，我们提出了 SCAR (Scalable Consensus Algorithm) 可伸缩共识算法。SCAR的思想是根据区块链网络的负载，动态地调节参数，在高性能和低负载之间找到平衡，从而实现性能可伸缩。在保证区块链性能的同时，尽可能降低了对网络带宽和数据存储的压力，在大规模的商业应用中会有更大的优势。

SCAR算法实现了在联盟链的基础上通过交易量来动态地更新区块间隔的功能，从而达到区块链性能的可升缩。需要注意的是，SCAR算法的核心思想是根据负载动态地调整区块链的性能，但这种模式并不唯一，我们也会不断地创新探索和持续优化SCAR共识的实现，为企业用户带来更加经济灵活的服务体验。

1.3 链上治理

众所周知，区块链系统出现以来各个项目主网纷纷上线，但是分叉问题一直影响着区块链以及链上应用的发展，如何实现区块链网络的自动升级同时减少分叉可能性，并建立更有效的区块链网络治理模式，是区块链行业发展中面临的巨大难题和挑战。同时分叉也会对区块链应用的部署也带来巨大影响，即使主流的项目也逃不过硬分叉和软分叉对社区和用户带来的伤害，例如比特币通过分叉为BTC和BCH的方式解决网络拥堵问题，以太坊为了修复the DAO合约，采取硬分叉方式，最终分叉为ETH和ETC，这都对区块链的去中心化和用户信任造成一定程度的伤害。

DGP (Decentralized Governance Protocol) 分布式自治协议提出通过智能合约来治理区块链网络的参数，并实现一个去中心化的网络自治机制，实现区块链网络的自动升级和快速迭代，而不必担心软硬分叉对网络和社区带来的影响。DGP通过设置特定的治理合约来规定对特定参数的修改协议，且该过程自动进行，无需用户进行钱包的升级或更新同步最新账本。在DGP协议中，治理席由生态中各参与方组成，通过治理席的投票决定参数是否修改，同时智能合约也在治理之列，这也意味着DGP合约拥有自我管理和自我升级的能力。



而在SCAR共识中，我们用DGP合约来实现超级节点的投票选举，动态地存储和更新授权矿工列表。同时可以针对联盟链的链上参数部署特定的DGP合约，使得联盟链具备自我管理和自我迭代的强大性能，提升企业服务的自主性和智能性。

2.跨链交易

2.1 相关背景

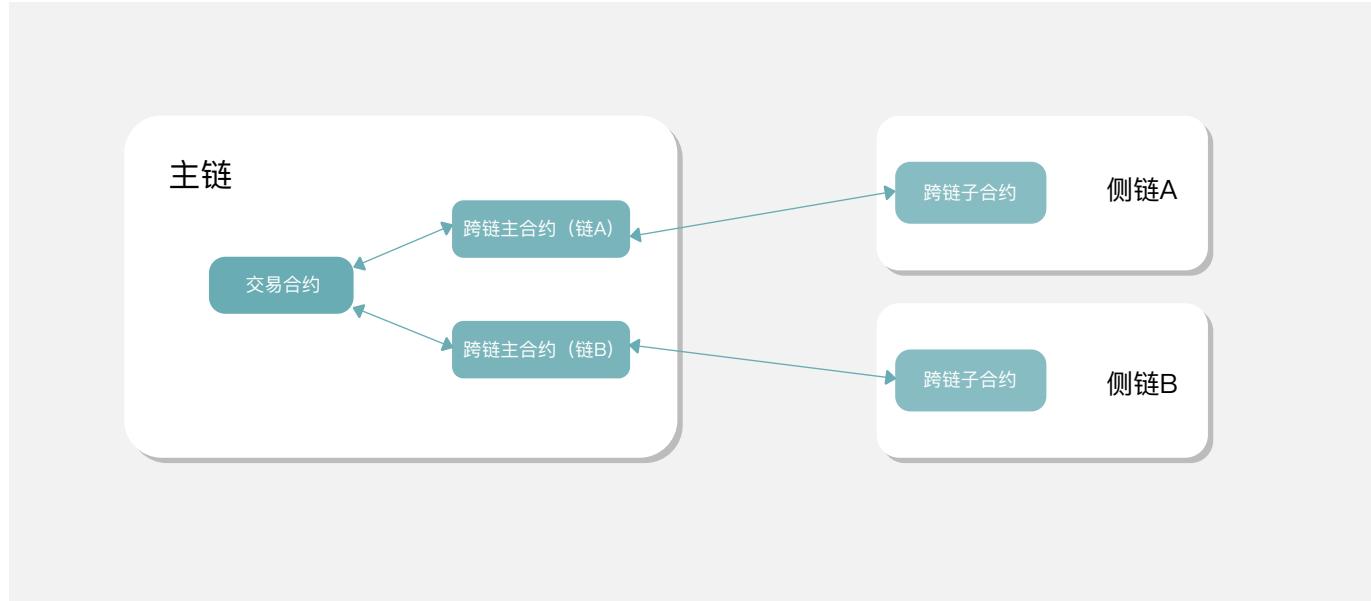
随着区块链技术的发展，基于区块链的加密数字货币也大量涌现。这些数字货币分布在不同的区块链网络中，无法直接进行数据互通，因此必须借助于数字货币交易所进行交易。传统的数字货币交易所多为去中心化的服务，在安全性、隐私性等方面都受到挑战。而运行在链上的去中心化交易所，因为其数据透明、隐私保障、实时结算等优点，越来越受到广泛的关注。当前去中心化交易可分为挂单撮合交易和自动定价交易，撮合交易使用的是在链上进行常规的挂单交易模式，自动定价交易则是通过自动计算的价格实现用户和数字货币资金池之间的交易。

当前的去中心化交易所大都只实现了同一条链上的代币交易，并不能实现跨链的数字货币交易，限制了去中心化交易所的应用场景，跨链技术旨在解决这一问题，实

现区块链之间的价值数据传输。但目前市场上的跨链技术仅实现了不同区块链上价值的交换，而并未实现价值的交易功能，即数字货币仅能按照预先约定的转换率进行转换，并不能随着市场动态变化价格。这在一定程度上阻碍了数字货币价值的自由流动，也限制了跨链技术的应用空间。

本文提出了一种去中心化的数字货币交易所的解决方案，该解决方案可以实现跨链的数字货币自动定价交易，我们称之为运河（Canal）。该方案设计的初衷是当用户使用一键发链功能发布了自己的区块链后，可以借助该解决方案实现与其他链上数字货币的兑换，从而方便数字货币的流通。

2.2 系统介绍



主链采用联盟链结构，联盟链的超级节点通过交易所的用户投票产生，超级节点负责验证区块链上的所有交易，并产生新的区块。主链连接了所有需要进行交易的侧链，从而保证了数据可以进行跨链传输。同时，主链负责运行数字货币交易所需的智能合约。

跨链部分采用桥连的模式，由两个合约组成。一个部署在主链上，称之为合约，另一个部署在侧链上，称之为子合约。合约是用来同步用户的充提币和交易记录，并且存储用户余额的。子合约则是用于用户在侧链上进行充币和提币的，和中心化交易所中的充提币概念一致。

交易采用自动定价的模式，由一个智能合约组成。合约在初始化的时候，需要充入一定数量的数字货币A、B作为资金池，从而实现A与B之间的交易。这部分资金在用户不断的交易过程中实现动态的转换和平衡。A与B之间的转换价格取决于资金池中A、B的数量，并符合两点原则：首先资金池内的A越少，则A到B的转换率越高，A越多，则转换率越低，B也亦然。其次是不能将资金池中的任何一种数字货币用尽，否则无法继续转换。基于这两点原则，转换的计算逻辑可以有多种设计。

3.数据管理

3.1 相关背景

数据管理（Data Management）是指对不同类型的数据进行收集、整理、组织、存储、加工、传输、检索的各个过程，它是计算机的一个重要应用领域。其目的之一是为了借助计算机科学地保存和管理复杂、大量的数据，以便人们能够方便而充分地利用这些信息资源；另一目的是从大量原始的数据中抽取、推导出对人们有价值的信息，然后利用信息作为行动和决策的依据。

目前企业主要使用中心化的数据库和文件系统进行数据的管理。大型的互联网公司会自己研发相关系统，例如GFS（Google File System）、SQL Server等，并部署本地化服务。中小型公司则接入AWS、阿里云等云服务，将数据管理的任务委托给了第三方。不论是本地数据库还是云数据服务，这些中心化的数据库都有一定的应用场景，并在维护着很多公司的基础数据。

中心化存储是现行数据管理的主要解决方法，但当下全球范围内的中心化数据库和文件系统出现了严重的存储问题。企业往往通过中心化数据库和文件系统存储其所有的信息和文件，但中心化存储方案通常会成为黑客成为攻击的标靶，或者毁于灾难之中。企业将会面临丢失其所有的数据资源而永不可找回的风险，随着企业对数据和

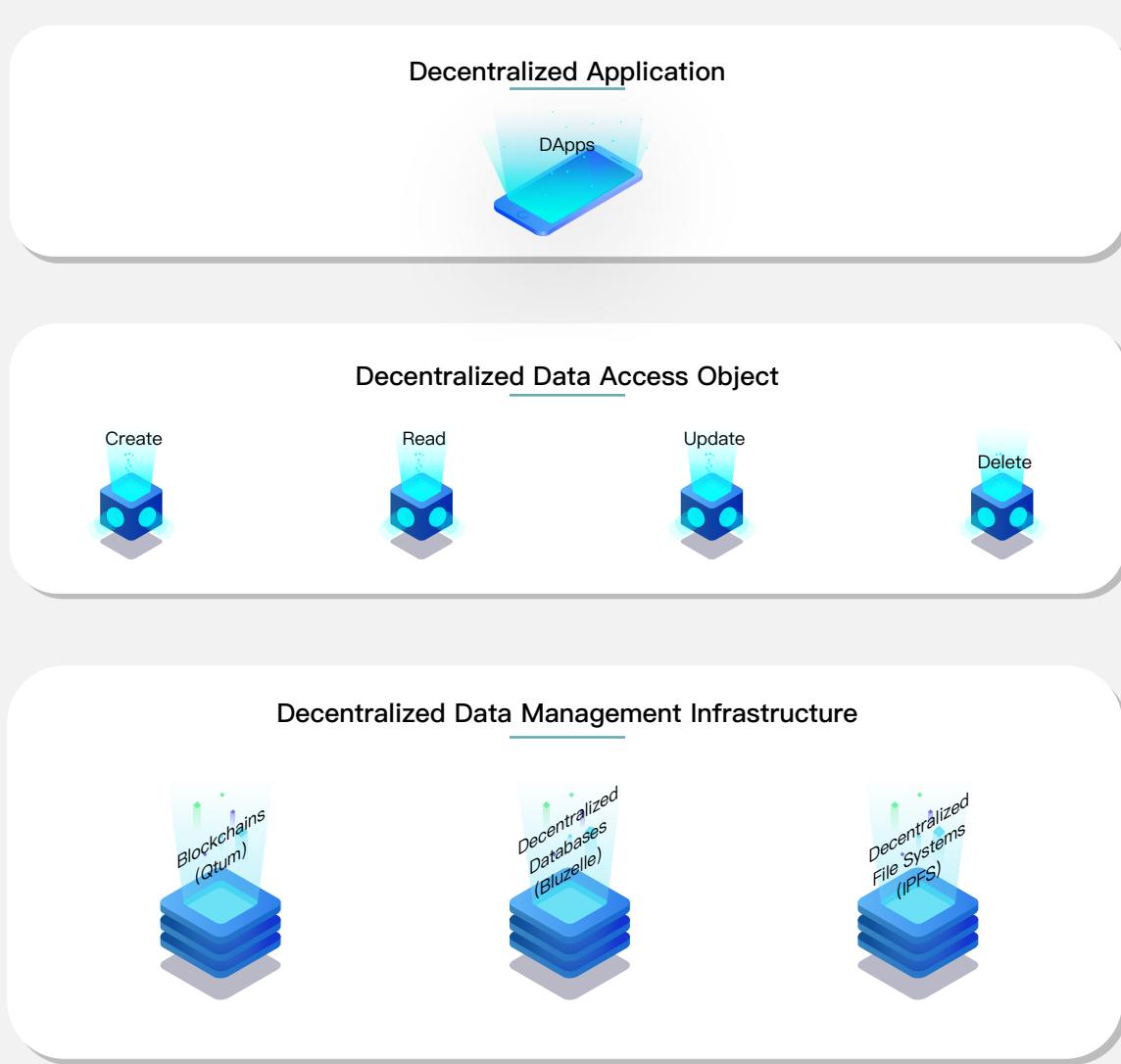
文件的依赖越来越大，数据丢失问题蕴藏着巨大风险，令人十分忧心。而部分大企业虽然提供了相关的云备份服务，但也只能多提供几个备份点而已，并没有解决根本问题。

以区块链为代表的去中心化技术为数据管理提供了一类新的解决方法。数字加密和节点共识机制的引入，保证了数据的隐私、安全和不可篡改。由于数据在网络中存了很多份，就不用担心单个节点故障带来的数据丢失，提高了安全性和可靠性。加密和分割技术则保证了数据的隐私，控制了用户数据的读取权限。同时为了保证可拓展性，使用一大组节点的集群技术，共同存储和管理数据，可以加入新节点和拓展更多集群。

然而，目前随着大量去中心化系统的提出，开发者在选择、学习、开发、部署、维护方面都面临较高的成本。于是我们提出了DDAO（Decentralized Data Access Object），目的是希望使用一个通用的库来访问各种去中心化系统，从而进行数据的CRUD（Create, Read, Update, Delete）操作。开发者通过这一系统可以快速读写各种去中心化系统中的数据，构建自己的应用，而不必关心底层的技术实现。

3.2 系统介绍

去中心化系统的实现方案多种多样，开发者有较高的学习和使用成本。因此我们可以通过一个通用库，用于连接底层的去中心化系统和上层的去中心化应用，实现多种去中心化系统的CRUD功能。开发者通过这个库可以快速构建自己的数据管理应用，而不必关心底层的技术实现。同时基于这一通用库我们可以搭建一套云服务，提供多种去中心化系统的在线CRUD接口，省去了开发者部署和维护去中心化系统的成本。



系统可以分为三层，分别是DDMI（Decentralized Data Management Infrastructure，去中心化数据管理设施）、DDAO（Decentralized Data Access Object）和DApp（Decentralized Application），以下将分别介绍。

DDMI (Decentralized Data Management Infrastructure)

DDMI层将兼容各种去中心化系统，包括区块链、去中心化数据库、去中心化文件系统等。这些去中心化系统可以由开发者本地启动，也可以部署在远程服务器上，然后通过统一格式的描述符进行连接。

DDAO (Decentralized Data Access Object)

DDAO层是本文提出的核心模块，主要功能包括（1）建立各种去中心化系统的连接和（2）抽象得到具有兼容性的CRUD接口。对于不同类型的去中心化系统，将抽象成不同的接口：

- 01 对于区块链系统，将包括发送交易、查询交易、创建合约、读写合约等接口。
- 02 对于去中心化数据库系统，将包括创建、查找、插入、更新等数据库接口。
- 03 对于去中心化文件系统，将包括文件上传、下载、加密等主要接口。

此处设计需要考虑到系统的兼容性，因此仅对一些通用的功能进行抽象。同时预留发送原始命令的接口，让开发者可以请求每个系统特有的一些接口。

DApp (Decentralized Application)

DApp可以是运行在浏览器上JavaScript脚本，也可以是运行在服务端的程序。DApp程序本身可以存储在去中心化文件系统上，通过特定地址作为入口获取到。DApp通过实例化DDAO，连接本地或是云端的去中心化系统，并对系统进行CRUD操作，从而实现数据管理的应用。在DApp内可以实例化多个DDAO，去连接多个不同的去中心化系统。这样可以在一个应用中与多个去中心化系统进行数据交互，实现比传统基于智能合约的DApp更为丰富的功能。例如多个区块链的数据跨链传输，或是区块链+文件系统的数据可视化（Data Visualization）展现。

第四章

UNITA企业服务

1.一键发链

对于大多数企业来说，更倾向于搭建属于自己的区块链网络，建立自己的分布式账本或者智能合约系统，而不是基于公有链搭建自己的应用服务。但是区块链技术对于企业来说门槛太高或者开发的时间成本和人力太大，所以我们提供了一键发链服务。在我们的一键发链服务中，企业只需要根据自己的应用场景配置区块链的各种参数，就能定制自己的区块链。定制的区块链中，共识机制为新提出的SCAR共识算法，链上治理方式采用DGP（Decentralized Governance Protocol）技术。

基于Unita的一键发链开发区块链应用，将会给企业带来如下好处：

- 01 区块链参数可定制，包括区块间隔，确认速度等
- 02 联盟链节省了带宽和硬盘的消耗，不用挖矿，节省电力成本
- 03 企业可以灵活高效发布自己的链，搭建定制化的区块链服务
- 04 企业发布的链可以做到完全独立，也可以通过跨链技术保持主链和其他链的交互

2. 开发平台

Unita提供了丰富的开发工具、应用模板和去中心化技术解决方案，帮助企业开发实现各种去中心化应用。相比其他开发平台，Unita更注重完整实现底层的通用功能，帮助企业快速进行上层应用的开发，避免重复造轮子。同时，还会制定一些上层的开发规范，使得上层的代码模块更加标准化，在可读性和通用性方面都得到提升。

使用Unita进行去中心化应用开发，有如下优点：



开发工具

Unita包含智能合约的编译、部署、调试工具，以及区块链浏览器、钱包等应用工具，从开发到上线使用都有完整的工具链覆盖，极大程度地提升了开发人员的效率。



应用模板

Unita提供常见的智能合约程序模板，例如安全通证、非同质代币、区块链游戏等。另外在数据管理方向，会研发数据存储、交互、可视化等模板。企业基于这些模板可以快速开发实现一些常见应用，我们也会根据企业需求增加新的模板。



技术方案

对数据管理、文件存储、跨链、去中心交易等技术，都提供模块化的实现，企业可以方便地进行调用。通过这种方式，企业可以将Unita应用于更为丰富的业务场景中，不会因为缺乏技术实现而带来限制。

3.数据上链

基于Unita的数据管理技术模块，企业可以将自己的数据、文件进行去中心化的存储，从而开展信息公开、数据流转等业务。Unita包含了丰富的数据管理解决方案，包括链上存储、去中心数据库、去中心文件系统等，满足企业各类数据的存储需求。企业可以使用Unita提供的通用库进行数据的读写，而不必关心底层的技术实现。

使用Unita进行企业数据上链，将会带来以下应用：



数据公开

企业将需要公开的数据通过Unita向公众进行公开，利用去中心化系统的特性保证数据的真实有效，增加数据的可信度。



数据流转

Unita能有效用于企业内部或企业之间的数据传递，区块链的特性保证了数据传输过程中的不可篡改，可以很好地应用于金融、防伪等领域。



数据追溯

企业可以基于Unita进行商品溯源，通过将商品的生产、运输等信息记录在去中心化系统上，方便用户全方位了解产品。

第五章 应用场景

Unita致力于用区块链技术去解决现实商业生活中的相关业务痛点，提高企业运营效率，降低合作信任成本，并让利益分配更加均衡合理。我们针对不同的业务场景有相应的模块化、定制化解决方案，能让企业根据自身需求低门槛、低成本、高效率地享受区块链服务。

下面主要从金融保险、供应链、政务公益、医疗、商业生态等方面列举典型的区块链运用场景作为参考。

1.金融保险

1.1 应用场景



跨境支付业务

随着全球化进程加快，跨境贸易规模的持续增长，跨境支付场景例如SWIFT（Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication，全球同业银行金融电讯协会）模式，面临着中间费用高、支付效率低、确认时间长、安全性能低等问题，通过区块链技术在跨国各业务方之间建立一套金融交易的标准协议分布式账簿，以弱中心化的方式实现银行间、企业间、个人之间的跨境点对点金融交易，可以实现效率更高、成本更低、交易更安全的支付效果。



交易清结算业务

银行间交易清结算由于涉及多方机构，且每个机构均有其自己的账务系统，面临着重复记账效率低、成本高、对账不一致等系列问题。交易多方通过共同建设维护同一套可信、互认的共享公共账本，交易信息、结算记录清晰明了，能极大降低机构之间的记账、对账成本，以及出错率。



保险理赔业务

保险行业由于信息不对称，一直存在理赔低效、骗赔骗保、信任缺失等问题，从客户身份认证、出险审核到理赔打款都存在很高的人力、物力成本。区块链技术由于其数据可追溯、不可篡改等特性，将业务各个环节交易数据或文件上链，能保证保险全链路数据的真实准确，同时结合智能合约技术，一旦达到特定出险条件能实现快速自动理赔，有效提高客户满意度。

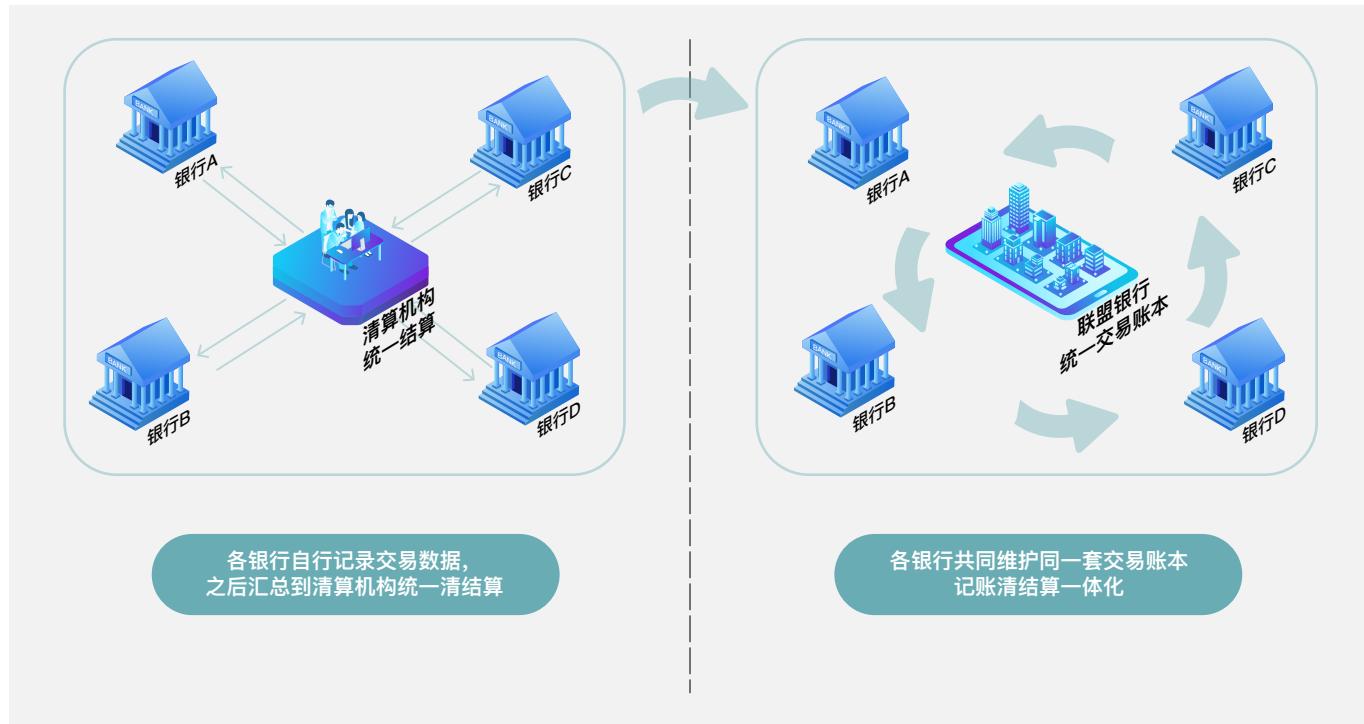


征信业务

征信作为金融信用风险管理的基础，对金融系统稳定有着举足轻重的作用，目前主要面临信息孤岛化、采集成本高、隐私保护不足等问题。通过区块链的去中心化、去信任、非对称加密和智能合约管理等特性，可以通过征信数据上链加密分布式存储，搭建数据共享交易平台，用户通过私钥掌控自己数据的主权，可以选择性的授权企业查询使用，同时用户也能将信用数据作为数字资产而流通获益。

1.2 应用案例：交易清结算

金融行业通过一个个如中央银行、商业银行、各监管机构等中心化的机构维持整个信用经济的运行，业务流程较为繁杂和低效，同时也付出了昂贵的人力和物力成本。区块链具有不可篡改、安全透明、去中心化或弱中心化的特点，而基于联盟链的Unita在区块链共有的诸多优点之外，还具有高TPS、可定制参数、PoT共识机制等特性，能高效支持传统跨境汇款与银行间清结算等业务场景。



如图所示，传统银行间结算业务，往往需要经过开户行、中央银行、代理银行、清算银行等多个机构的记账和验证，而每个机构都有一套自己的账务系统，因此存在记账速度慢、清算效率低、清算费用高等问题，还可能存在多方对账不一致的情况，更是影响了清结算效率。而相关业务及清算银行间通过联盟链建立一套分布

式共享账本，业务银行间所有交易往来数据均通过这套账本共同写入、确认和记录，做到交易即清算，所有账目数据在联盟银行内公开透明、不可篡改，能帮助银行有效解决清结算慢、费用高以及银行单据繁多、处理流程时间长等问题。

2.供应链

2.1 应用场景



商品溯源

在供应链物流过程中，存在从生产到销售的多个环节，而每个环节都有发生假冒伪劣商品混入的可能，传统物流系统很难从根本上杜绝商品的防伪溯源，而利用区块链技术则能通过给每个商品赋予唯一“ID”，并结合物联网、防伪标签等技术，让商品从原材料、生产、包装，到流通、销售等各个环节信息上链，做到全流程防伪溯源。

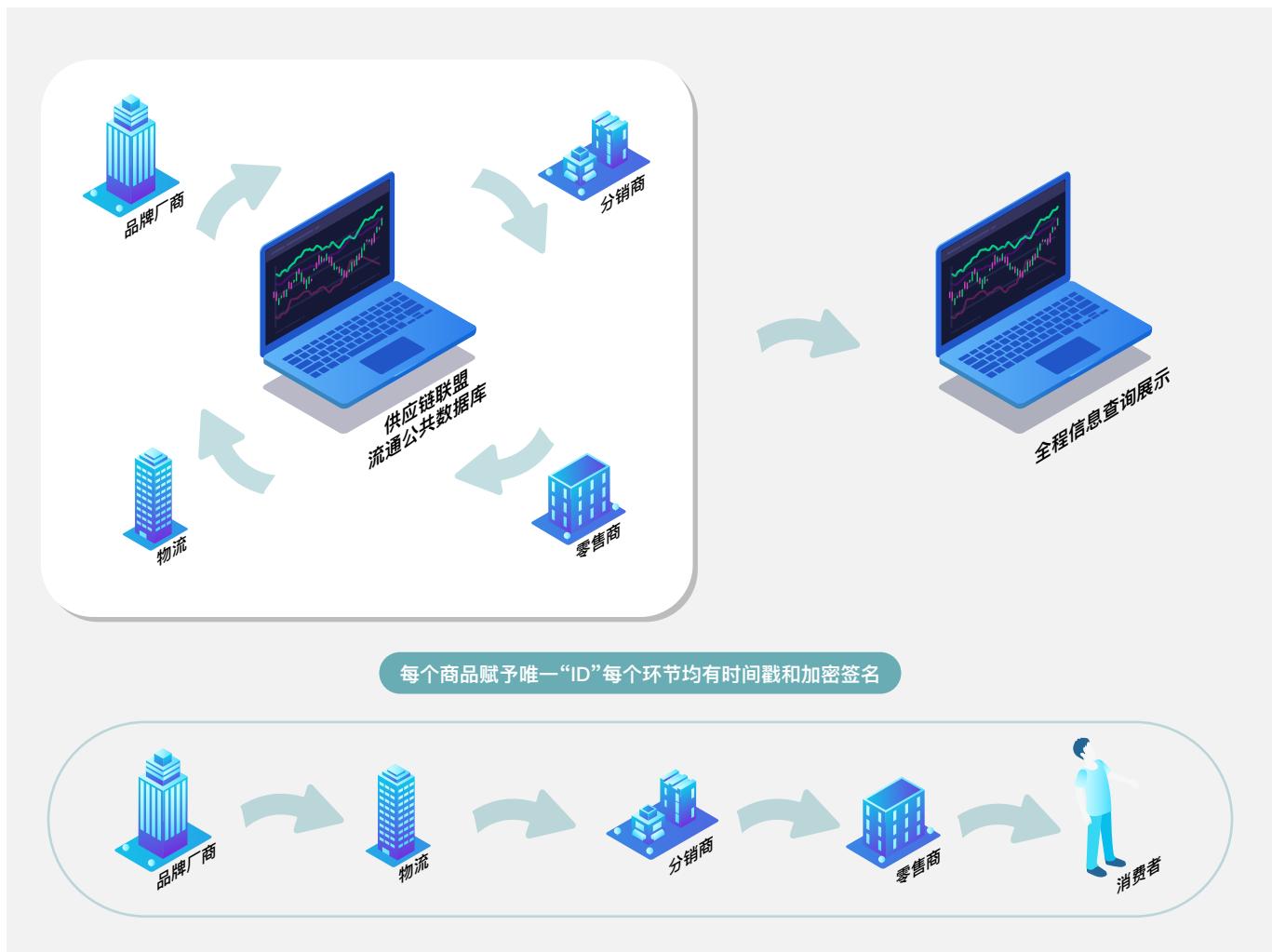


供应链金融

实体经济下中小企业普遍面临融资难、融资成本高的困难，其中部分原因在于银行对中小企业业务发展及还款能力评估有限，背调数据真实性存疑。供应链企业和银行通过共同维护一套可信共识账本，记录上下游企业间各种订单交易、资金货物往来数据，做到交易数据公开且真实透明，能极大降低银行风险评估和控制成本，从而让企业获得信贷服务，提高商业运作效率。

2.2 应用案例：商品溯源

供应链是一个包含供应商、制造商、运输商、零售商以及客户等多个主体的复杂系统，涵盖了货物流、资金流、信息流、数据流的运行整合，各个主体之间业务往来纷繁复杂，在时间和空间上相互交互协作，具有透明度低、信息不流畅、信任成本高等特点，从而影响供应链的整体效率及可能的系统风险。区块链技术由于其具有信息公开透明、时间戳完整可追溯、信息不可篡改等优势，在供应链领域大有可为，尤其在商品防伪溯源领域。



如上图以奢侈品溯源为例，其供应链上主要有品牌厂商、分销商、物流方、经销商、零售商、监管方等企业和组织，通过Unita企业服务，供应链上下游企业共同搭建一套公开透明的奢侈品流通数据库，基于电子防伪标签、物流跟踪、海关审查等数据，对每一个商品赋予

唯一“ID”，加以每个环节的时间戳和数字签名，信任节点各方共同实时记录与更新全链路的供应链物流信息，构建来源可查、去向可追、责任可究的全链条可追溯共享数据账本，最终实现商品的溯源和防伪，消费者也能随时随地查询商品源头信息。

3. 政务公益

3.1 应用场景



公共服务

政务工作较倾向于制定行业标准并进行有效的监督管理，但当前普遍存在着监管流程长、基层记录失真等问题，由于区块链技术具备信息透明、不可篡改的特性，政府监管机构、第三方公共服务机构等可以通过联盟链搭建政务服务信息公共账簿，实现信息公开、全流程实时监控管理、能很大程度提高公共服务监管和执行效率。



公益捐赠

公益慈善近年来由于一系列丑闻曝光，当前整体面临着较大的信任问题。通过区块链技术，可以实现公益捐赠全链路的透明性和可追溯性，各参与方共同维护公益捐赠数据账本，极大提升公益平台的权威性和信任度。

3.2 应用案例：公益捐赠

随着人们经济水平不断发展，人均可支配收入上升，公益慈善也越来越多地走进了人们的生活。目前该行业存在很多被许多爱心人士所诟病的信任问题，区块链技术被称为“信任的机器”，天然适用于公益捐赠场景，公益流程中的募款明细、捐款项目、捐款流向及受助者后期跟踪报告、核心的资金流向都能完整的存放在基于区块链的分布式账簿上，在满足相关募捐法律法规的前提下，有条件的进行公开公示，方便公众和社会进行监督，从而建立最有公信力的慈善公益圈。



如上图所示，由公益组织、捐款平台、监管机构等各方通过区块链技术共同创建和维护一套公益联盟数据账本，全程记录和追踪捐赠资金的流转过程，捐款人能看到其所捐款项的每一次流转并最终发放到受捐人特定账户。

户。公益联盟数据账本解决了公益慈善机构与公众的信息不对称等公信力缺失问题，让每一笔公益捐赠都透明可追踪，成为公众和社会监督下的阳光公益。

4. 医疗

4.1 应用场景



电子病历

病历是医务人员对患者疾病检查、诊断、治疗等医疗活动过程的记录，也是患者的个人医疗健康档案，对医疗、预防、教学、科研、医院管理等都有重要的作用。但是目前存在着记录不规范、格式不统一、数据不共享等问题。通过区块链技术，各大医院和监管机构可以建立一套分布式电子病历共享数据库，实现病历数据去中心化记录和存储，这样既能让患者对自身的病历管理做到寻根溯源、规范存储，也能让保护隐私后的病历作为公共的病历数据库为医生诊断提供有力的帮助和参考。



电子处方

电子处方具有简化就诊流程、提高信息准确率和药品管理效率的优势，但目前尚存在电子处方滥用、被篡改以及患者隐私保护不足等问题，通过区块链技术，医院、药企、医保部门可以联合共同记录和维护一套电子处方共享数据库，从处方开具到患者拿药全流程数据记录和追溯，能有效解决以上问题。在个人授权的前提下，还能将电子病历和处方做隐私保护后做数据授权使用，有效帮助医生快速准确的诊断病情和开具药品。

4.2 应用案例：电子病历

我国患者的电子病历数据目前主要是由就诊医院各自进行记录和维护，每次到新医院就诊都需要重新录入全部病历信息，医院对历史病历数据保存上也存在数据丢失、数据不准等问题，不论从患者本身对自身的以往病史了解不足，还是从医疗机构做患者病历缺乏诊疗参考，都存在诸多的问题，通过区块链技术实现医疗信息数据共享、分布式加密存储是有效的解决方案。



如上图所示，各级医院、药店、卫计委（监管方）等多
个参与方联合起来，基于联盟链企业服务创建和维护同
一个医药联盟公共病历数据库，患者的身份信息、以往

病史、诊断病历等数据通过加密算法上链存储，患者通
过私钥授权医院使用，这样既保证医疗数据的准确性、
完整性，同时又保护患者隐私不被侵犯。

5.商业生态

5.1 应用场景



积分通证体系

商业组织在直接面向普通消费者开展业务时，会员积分制一直都是比较有效的营销和维系客户手段，但一直存在着企业积分流通性差、使用价值低、用户认可度低等问题。通过区块链技术发行积分通证，具有规则公开透明、总量相对恒定、流通场景拓展性强等优势，还能有效杜绝交易数据篡改，规避内部作弊风险，促进商业组织与消费者的互动共赢。

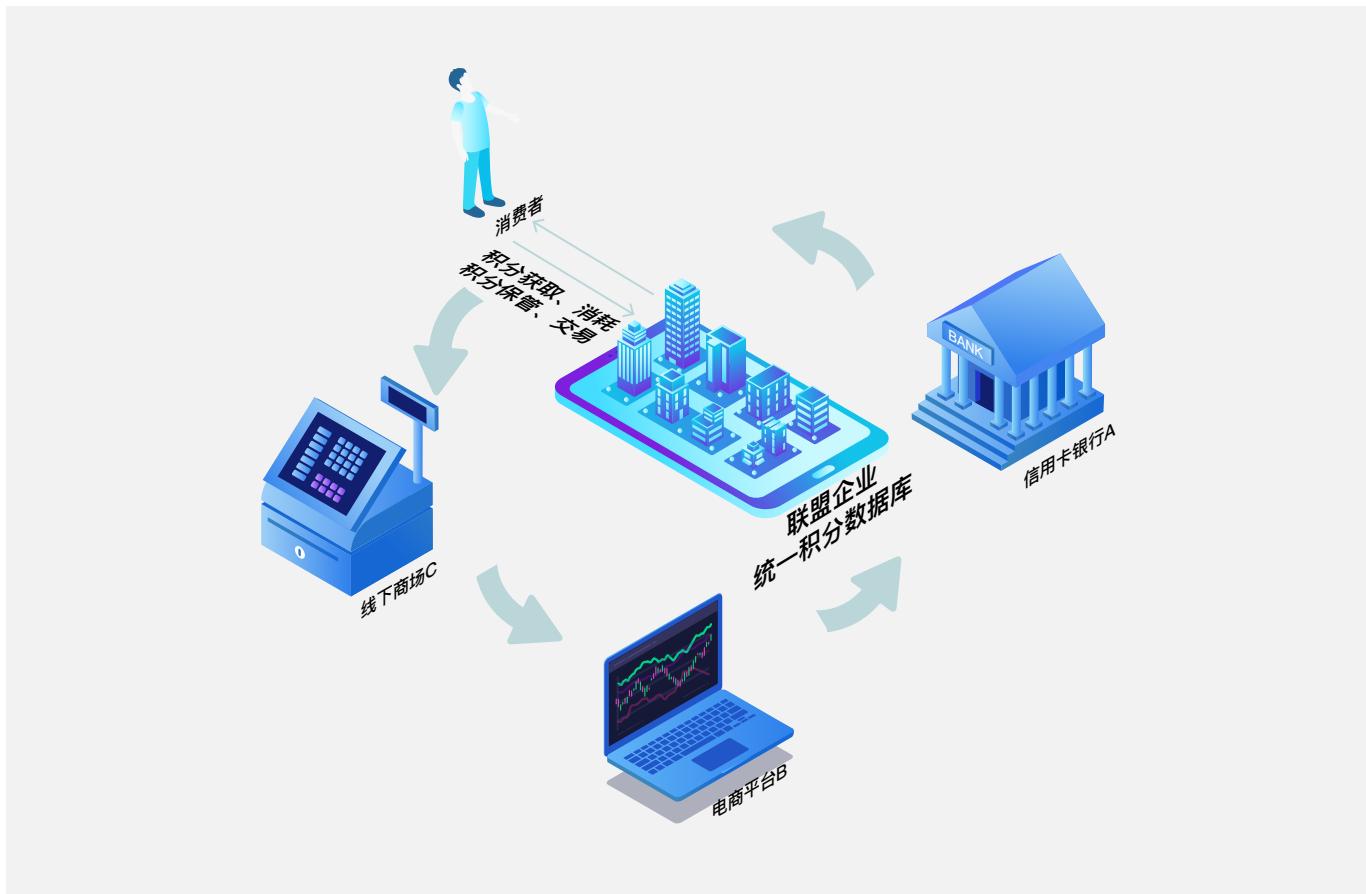


商家合作联盟

如今各种商业生态越来越丰富，商家经营在不同程度上都会与其他实体发生各种业务关联，其间存在数据交互繁杂、信任成本高、账务结算慢等问题，借助区块链所具有的信息公开透明、可溯源、不可篡改等特性，具有合作关系的商家能从业务特点出发基于联盟链搭建一个共享分布式数据库，将合作业务各项数据按需求上链，进行链上交互和清算，从而降低信任成本、增强合作联系，重塑商业合作生态，其中能广泛运用场景包括广告投放、供应链企业等。

5.2 应用案例：积分通证体系

会员积分制是很多商业组织维系用户忠诚度的有效工具，在电商平台、线上社区、航旅酒店、商场超市等场景尤为重要，目前主要是企业构建自身封闭生态的积分体系，用户只能在该体系获取和消耗积分，使用场景和使用条件都非常局限。而通过区块链技术，可以帮助在同一生态内的企业间构建联盟积分通证体系，其具有发行规则透明、总量恒定（或有限可控）、流通范围广泛等特点。在企业联盟追求共同利益的前提下，联盟积分通证能有效刺激用户在生态内的日常消费行为，加速积分通证的获取和消耗，大大提升商业生态活力。



如上图所展示的场景，信用卡银行A、电商平台B和线下商场C基于联盟链企业服务搭建联盟企业统一积分数据库，消费者在三个商业体的特定场景中通过完成符合

规则的交易或操作行为即可获得积分，并且能在指定场景下跨商业体进行积分消耗和转移。

所有积分的发行、获取及消耗规则均公开透明，联盟企业作为共识节点承担规则制定、交易记账、积分流通的职责，积分通证联盟具有以下的独特优势：

- 01 积分的发行、获取及消耗等规则透明公开，在联盟企业内具有一般等价物的属性，
比较传统积分具有更强的公信力和更低的道德风险；
- 02 所有积分有关交易、操作信息上链，联盟企业共同维护公共账本，交易数据具有可
追溯和不可篡改的特性，有效降低企业合作成本；
- 03 积分使用场景的扩大，让用户能更加自由地进行消费选择，极大提高了积分的使用
和流通价值，也让用户实实在在得到了利益；
- 04 联盟企业之间通过积分的发放和流通，实现了用户群体共享，业务场景打通，带来
了新的增长点。

联盟企业可根据自身业务逐渐丰富积分获取和使用场景，最终实现盘活自身业务、刺激业绩增长、多边共赢的目标。

第六章 全球可信化价值网络

中本聪在《 Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System 》中探索了点对点的电子现金如何实现去中心化价值网络，其底层的区块链技术通过去中心化网络、非对称加密算法以及相应的共识激励机制组成了互联网中最后一片拼图——信任。

Unita通过区块链技术并结合自身的独特创新优势，为商业生态赋能，共建全球可信化价值网络。

1. 全球化智能协作的未来

关于如何降低行业信任成本并搭建分布式价值网络，企业界、学术界及政府研究机构都在积极探索。将区块链技术作为“变革性技术”，不断完善与发展以带动经济和产业格局的重大调整，这也将是发展中国家实现跨越式发展和国际重新分工的重要机遇之一。

区块链网络连接了全球的智能协作，利用特有的激励方式使得每一个人都将有机会重新被分配利益，去中心化的协作方式让每一个人都在这个巨大的信任网络之中。

Unita提供的区块链技术服务，能使商业供需双方减低交易成本，实现利益最大化。与此同时因为引入了区块

链框架从而代替第三方中介，还能得到以下两个好处：

- (1) 更可靠：企业通过区块链实现数据上链后，能分布式存储数据，企业数据得到相对有效的保障。
- (2) 更安全：因为数据加密存储在分布式的网络节点中，大大降低了数据泄漏和黑客攻击的风险。

2.Unita未来——企业高效赋能工具

Unita的未来更像是一种高效赋能、改良生产关系、重塑价值传递的信任网络。

Unita提供的区块链技术服务将在金融、供应链、医疗、物联网等行业实现分布式账本系统的示范，范本中会进行细分场景贴合的技术设计和解决方案。Unita的技术原理和机制将改造传统业务，以创造更高效、更有公信力的分布式账本。Unita支持发行企业通证积分，编写定制化智能合约，从而间接地改进业务系统背后的生产关系。

Unita区块链技术的实现，在金融支付场景中可达到每秒处理超过千笔交易，远超比特币等其他数字货币的交易速度。配合已有的技术特性，Unita将自动贴合企业

业务场景，通过完全灵活的区块链算法，选择适应的区块大小、区块交易速度，帮助建立不同节点类型之间的信任，优化网络可伸缩性和性能。

Unita可以动态在对等节点中加入任何一家受许可的企业，实现了商业联盟中的动态增长。同时一键发链技术也能帮助各行业做到技术的自主可控，全面支持企业区块链技术能真正落地，帮助企业成功转型，降低企业信任摩擦成本。

3.全球去中心化价值网络搭建

Unita利用其技术优势在多链架构下实现区块链服务的可拓展性、隔离性和互操作性，提高商业场景的互信度及运作效率。Unita将以区块链技术为基石创建社会信任体系的商业价值蓝图，最终搭建全球去中心化价值网络。