

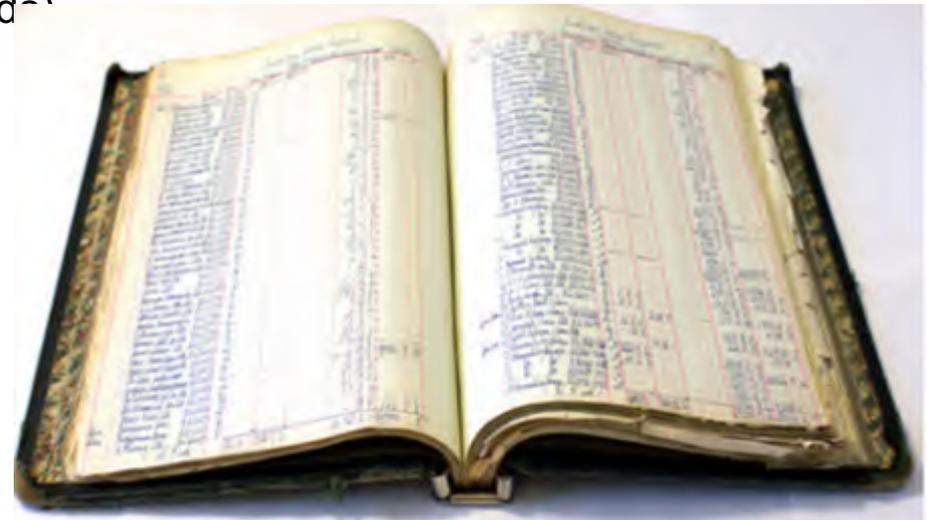
区块链 (Hyperledger) 技术与案例分享

李燕生 IBM大中华区实验室服务部



现状，问题和解决思路

- 商业网络的建立
- 参与方：客户, 供应商, 银行, 合作伙伴
跨组织, 地域 & 监管条例限制等
- 信息透过商业网络的流动就产生了财富
- 这个过程就产生了市场:
 - 公共的 (fruit market, car auction), or
 - 私有的 (supply chain financing, bond)

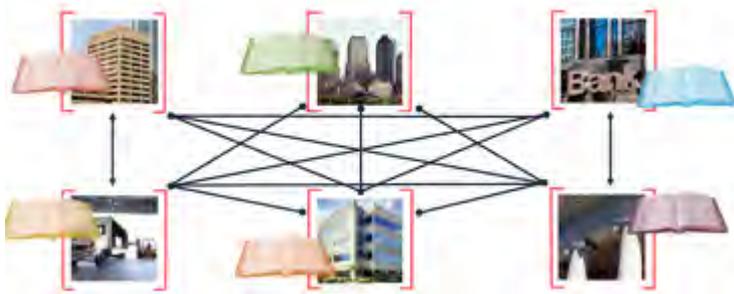


现状，问题和解决思路



原始的商业网络

- 原始的自然沟通方式，包括语言，书信或其它低效率的契约方式
- 以获利为目的的个体或机构之间的沟通模式



传统的商业网络

- 以建立个性化的信息系统为中心
- 数据信息化，信息发布和内部管理为目的
- 以盈利为目的的机构之间建立联系
- 机构之间沟通方式得到很大提高



建设中的商业网络

- 以协作为目标的业务网络建设
- 逐渐形成规模的商业生态环境
- 信息更加透明，更加高效
- 机构间阻碍协作的因素逐渐消失
- 促进商业协作的公平和互信

现状，问题和解决思路

区块链关键核心

Append-only distributed system of record shared across business network

共享账本



智能合约



Business terms embedded in transaction database & executed with transactions

Ensuring appropriate visibility; transactions are secure, authenticated & verifiable

隐私保护



共识



All parties agree to network verified transaction

... Broader participation, lower cost, increased efficiency

Blockchain underpins Bitcoin ...

- Unregulated, censorship-resistant shadow currency
- First Blockchain application
 - Pioneer of Blockchain technology

 **bitcoin**



BUT
BLOCKCHAIN
is not bitcoin

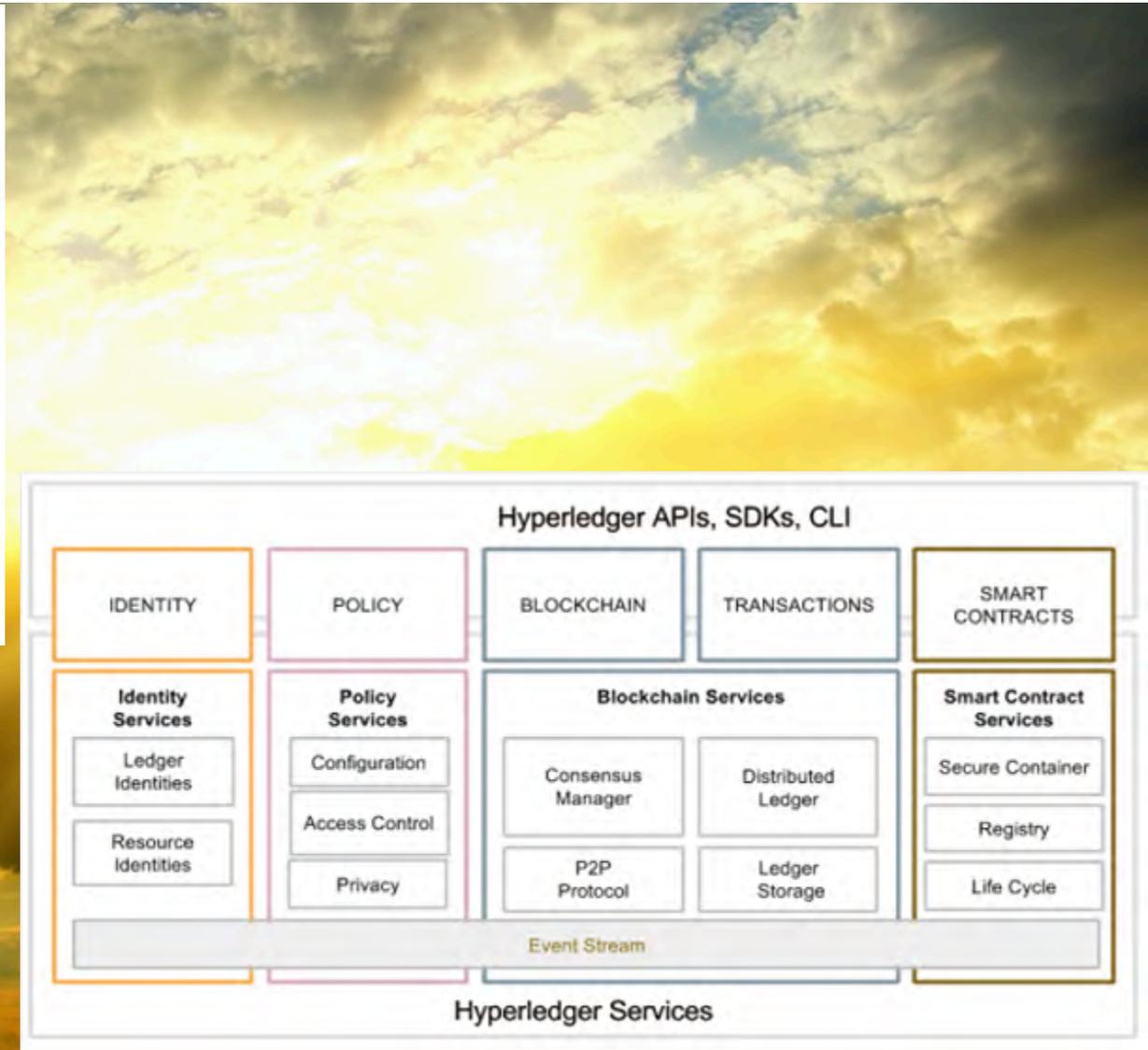
... Digital currencies different from cryptocurrency

Hyperledger 和区块链

WHAT IS THE HYPERLEDGER PROJECT?

The Hyperledger Project is a collaborative effort created to advance blockchain technology by identifying and addressing important features for a cross-industry open standard for distributed ledgers that can transform the way business transactions are conducted globally.

THE LINUX FOUNDATION



区块链的价值



节省时间



降低成本



减少风险



监管组织

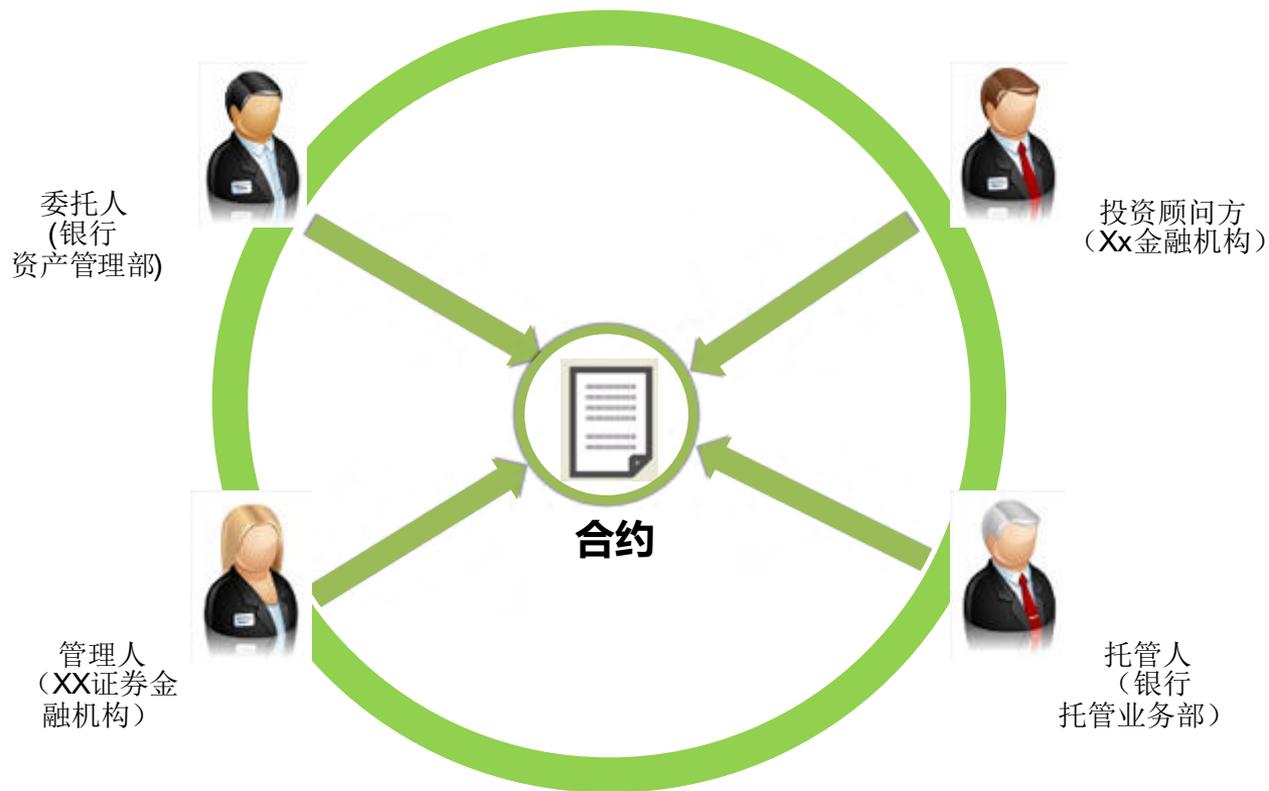


商业组织

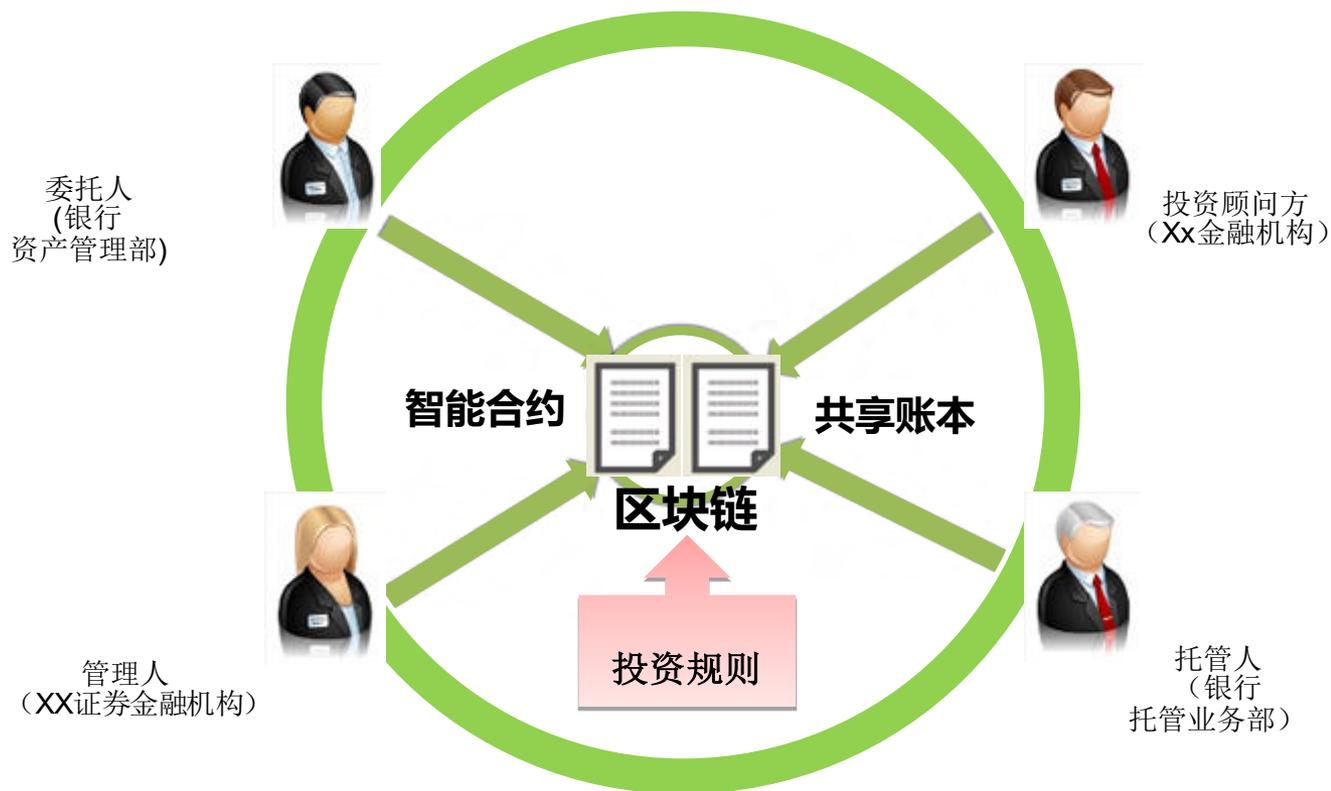


运行机构

案例分析：业务场景业务流程（托管业务运作环节）



案例分析：区块链上的业务流程



案例分析：价值

共识技术

替代过去电话、传真的沟通方式，在多个机构间快速达成共识，优化流程，提高效率

智能合约

用以自动识别交易的合理性和合规性，实现交易指令的自动判断和过滤

共享账本

在委托人、投资顾问、管理人、托管人、监管审计机构等参与者间共享业务数据

加密和身份认证

用以实现商业机密保护

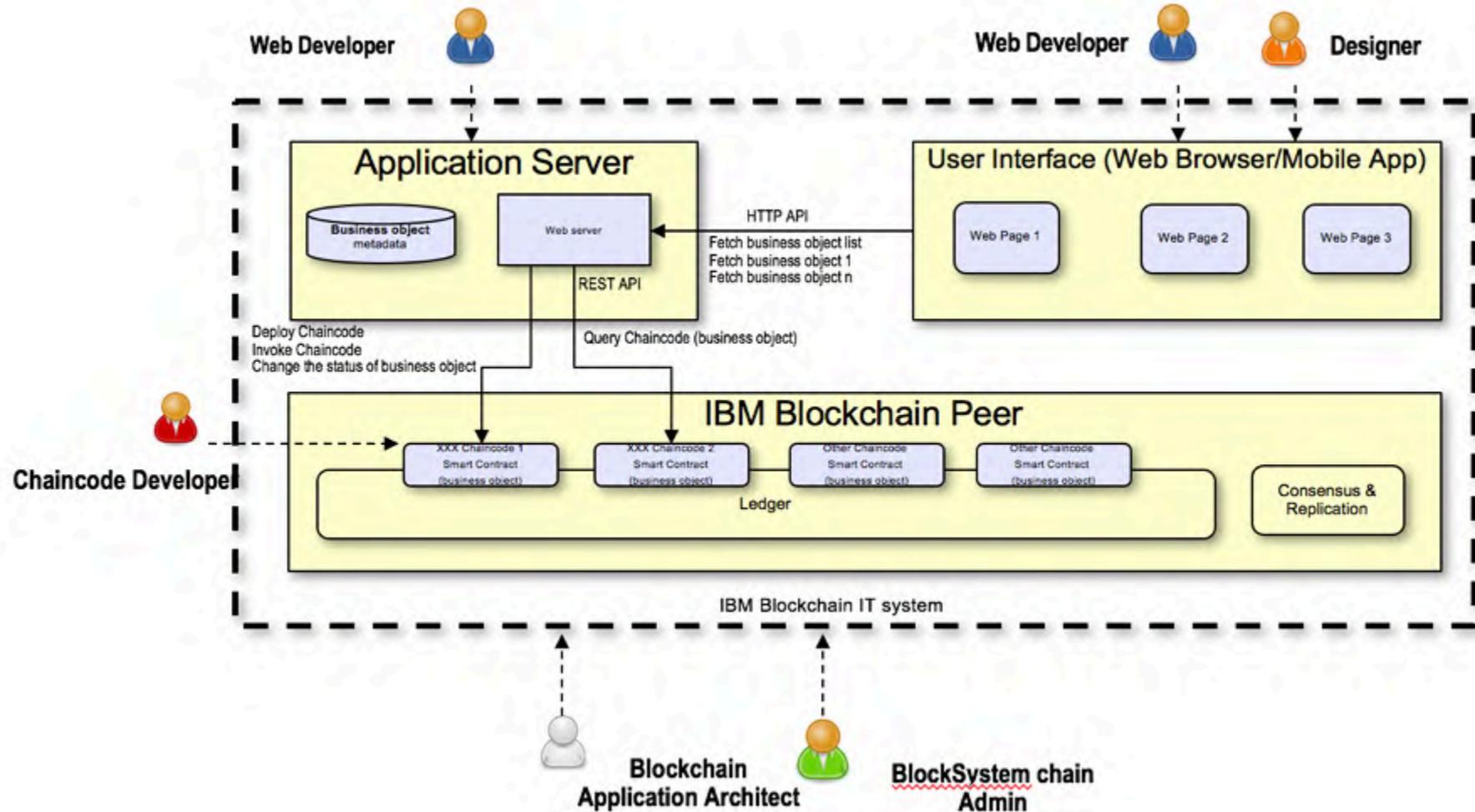
跨机构协作

实现跨机构业务协作信息化，为业务跨机构协作提供增信

广阔的业务前景

- 金融行业，证券行业，理财
 - Post-trade settlement
 - Derivative contracts
- 金融交易
 - Bill of Lading
 - Cross-currency payment
- 供应链
- 零售银行
 - Cross border remittances
 - Mortgage verification & contracts
- 公共信息记录
 - Real estate records
 - Vehicle registrations
 - Citizen Identity
- 资产数字化

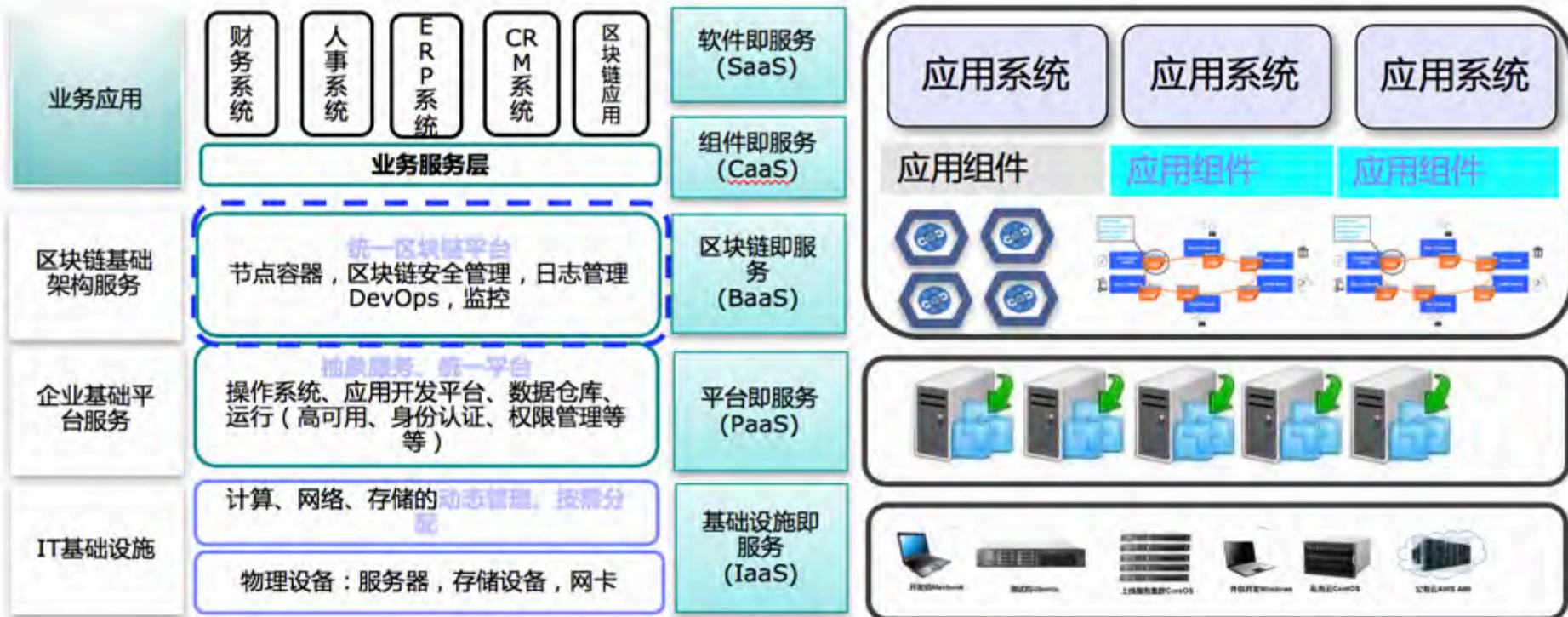
基于Hyperledger 应用的标准架构



区块链平台架构

传统企业架构

企业云架构



区块链应用的技术挑战

- 1.商业网络的推广模式带来业务挑战
- 2.商业网络的组织架构和管理方法
- 3.有待配套的社会规则的制定

- 4.技术栈的增加带来新的技术挑战
- 5.分布式系统带来的数据一致性问题
- 6.数据逻辑和业务逻辑的设计问题
- 7.系统部署的复杂度问题更加突出
- 8.对基础设施的平台化和规范化的要求更高

IBM 提供BlockChain的全栈服务



IBM Blockchain
as a Service
On Cloud



IBM Blockchain
Development
framework



IBM
Blockchain
Solution

BlockChain as
a-SERVICE



Blockchain

1. 业务分析方法和实践
2. 区块链应用架构设计实践
3. 区块链应用开发平台框架
4. BaaS私有云服务平台
5. 区块链服务运维方法和实践
6. 区块链应用敏捷实施方法及实践

ibm.com/blockchain/





谢谢聆听