Hyperledger Fabric 2.0 解析

超级账本中国工作组与IBM开源技术微讲堂共同策划 周四晚8点开播

- 3月12日 Fabric发展现状
- 3月19日 去中心化的合约管理
- 3月26日 更加灵活的隐私数据编程范式
- 4月02日 使用服务的方式启动合约



欢迎关注IBM OpenTech公众号获取更多技术干货

- 获取上期公开课回放视频请关注后发送 "fabric"
- 参与试用IBM Blockchain Platform请后台留言



Hyperledger公众号

Hyperledger Fabric 2.0 架构与新功能概览

郭剑南

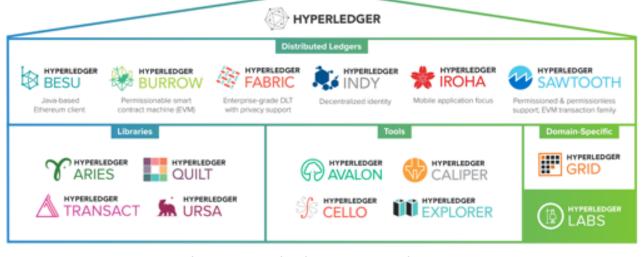
guojiannan@cn.ibm.com

Hyperledger Fabric Maintainer IBM开源软件与开放标准实验室

- Hyperledger
- 联盟链与公有链
- Fabric 2.0



- Hyperledger是全球三大开源软件基金会<u>Linux Foundation旗</u>
 <u>下的一个子项目</u>。同属于Linux Foundation的还有Linux内核、Kubernetes等其他项目
- Hyperledger是<u>一组开源软件的集合</u>,Fabric是其中最古老, 也最早毕业的项目,由来自多家公司的开发者和个人爱好 者共同开发和维护
- Hyperledger主要致力于为**区块链在企业中的应用**提供基础 设施
- Hyperledger不仅仅是开源软件,还是一个<u>开源社区治理平</u> <u>台</u>。下设全球技术委员会、技术工作组和特别兴趣小组等。 其中,<u>中国技术工作组</u>(Technical Working Group China, TWGC)由多家公司和个人志愿者组成,连接了本土开发者 与全球社区,并在国内多个城市定期举行线下/线上的免费 技术沙龙
- Hyperledger的所有技术会议和讨论,都**免费对外开放**,欢迎爱好者和开发者参与。更多信息请见 https://wiki.hyperledger.org
- Hyperledger会员中,有超过50家企业来自中国



The Hyperledger Greenhouse



Fabric 1.4 手册

贡献者:25人 来自于13+机构 数百次文件提交 数万次增删



Docs * 介绍

C Edit on GitHub

介绍

一般来说,区块链是一个由分布式网络中的方点维护的不可篡改的新本。这些节点通过执行被*并* 识协议验证过的交易来各自维护一个赛本的副本,聚本以区块的形式存在,每个区块通过哈参和 之前的区块相连。

第一个被广为人知的区块链应用是加密货币比特币,而其他应用都是从它衍生出来的。以太功是 另一种加密货币,它采用了不同方法,整合了许多类似比特币的特征,但是新增了都能合约为分 布式应用创建了一个平台。比特币和以太功属于同一类区块链,我们将其归类为公共非许可 (Public Permissionless)区块链技术。这些基本上都是公共网络,允许任何人在上面匿名互动。

随着比特市、以太坊和其他一些衍生技术的普及,越来越多的人想要将区块链基础技术、分布式 账本和分布式应用平台用到企业业务中去。但是,许多企业业务对性能要求较高,目前非许可区 块链技术无法达到。此外,在许多业务中,对参与者身份要求比较严格,如在金融交易业务中, 必须遵循"了解客户(Know-Your-Customer, KYC)"和"反洗钱(Anti-Money Laundering, AML)"的相关法规。

对于企业应用,我们需要考虑以下要求:

- 参与者必须是已认证的或者可识别的
- 网络需要获得许可
- 高交易吞吐量性能
- 交易确认低延迟
- 与商业交易有关的交易和数据的隐私和机密性

当前许多早期的区块链平台正在为企业应用做调整,而 Hyperledger Fabric 从一开始就设计为企业用途。下面的部分描述了 Hyperledger Fabric (Fabric) 与其他区块链平台的不同,并讲解了其

中文手册链接 https://hyperledger-fabric.readthedocs.io/zh_CN/release-1.4/

Hyperledger 高级会员

超级账本高级会员组成理事会。







































aetna























ALTOROX



























NoreConX



























O # IS MediConCes ■ Microsoft Mittigus Pertners



CO POX



Mindtree Mindtree



Cognition Foundry













Red Hat



PARAMQUAT









Cognizant



(fi) coinplug











ripple













FedEx

THE PERSON IN















































THALES

WHAPIOUS



TIERION



ERUFFLE



UNBOUND



大柳宝融



AMAIN C



全球标准会员























超级账本中国会员

























































































Hyperledger 联盟会员



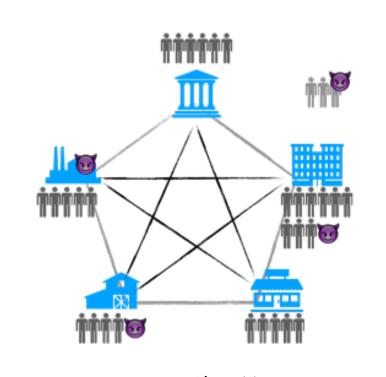


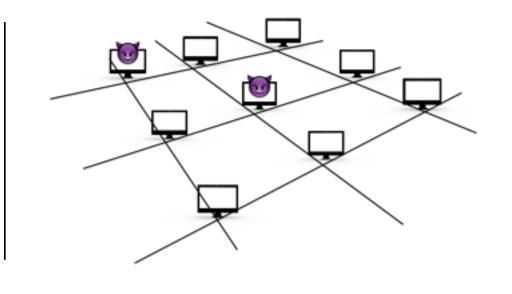




联盟链与公有链

联盟链与公有链(Permissioned and Permissionless Blockchain)





| | 许可链 | 公链 |
|------|-------|-----------------------|
| 记账权 | 核心参与方 | 根据算力(PoW)或权益大小(PoS)决定 |
| 激励方式 | 外部激励 | 自激励 |
| 参与方式 | 授权 | 无限制 |
| 网络规模 | 较小 | 较大 |
| 吞吐量 | 较高 | 较低 |

 Organization (Membership Service Provider)









- Organization (Membership Service Provider)
- Identity

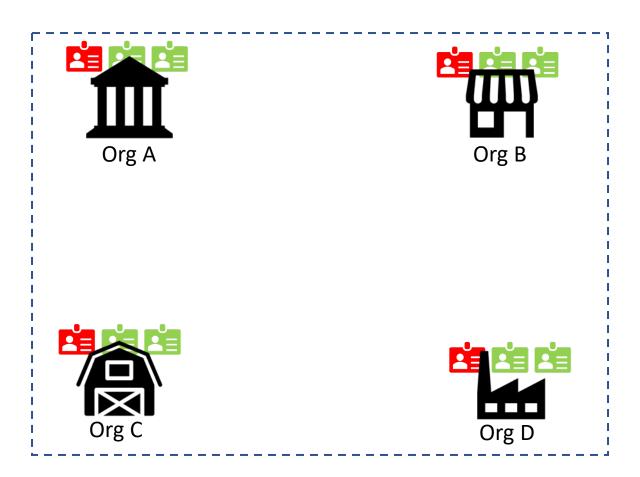




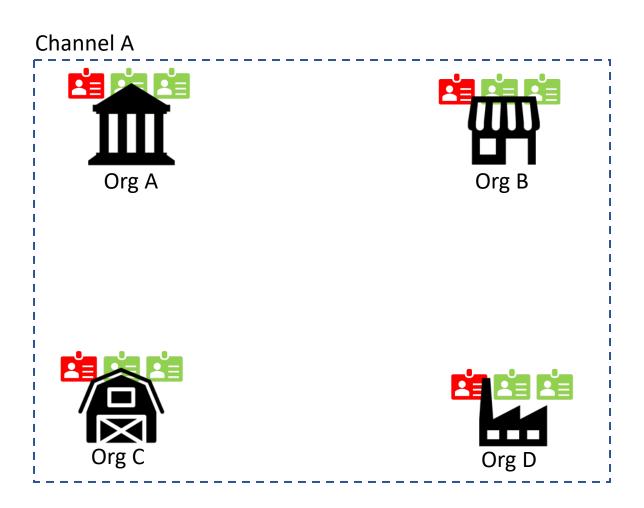




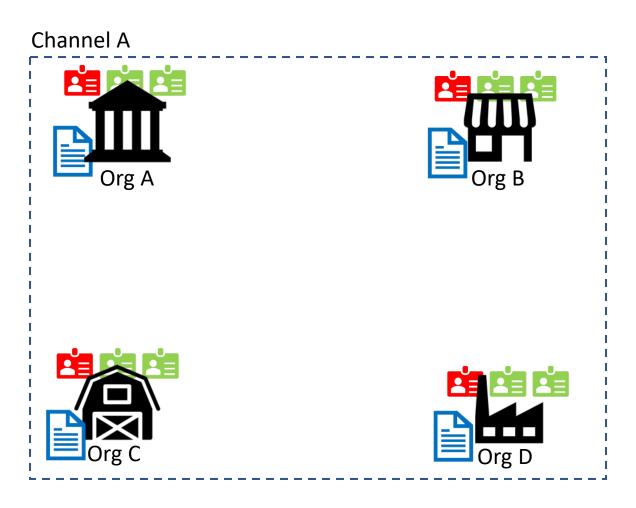
- Organization (Membership Service Provider)
- Identity
- Consortium



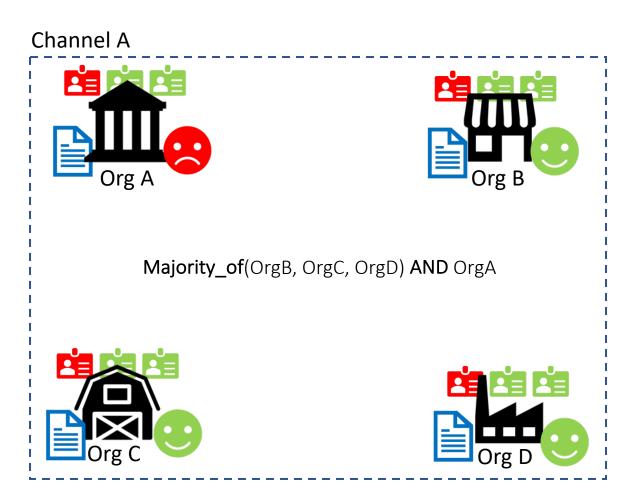
- Organization (Membership Service Provider)
- Identity
- Consortium
- Channel



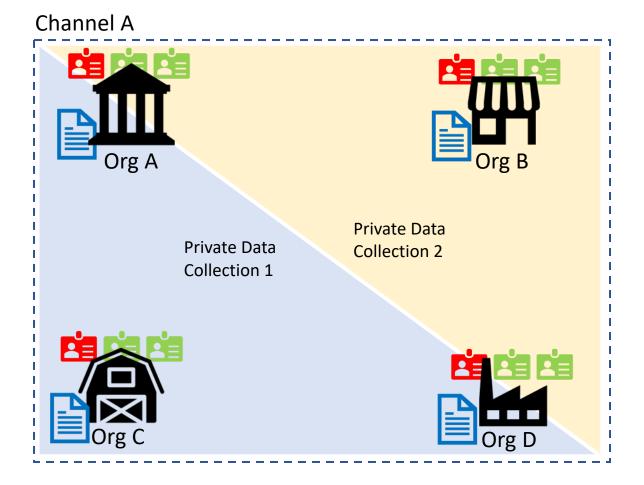
- Organization (Membership Service Provider)
- Identity
- Consortium
- Channel
- Smart Contract



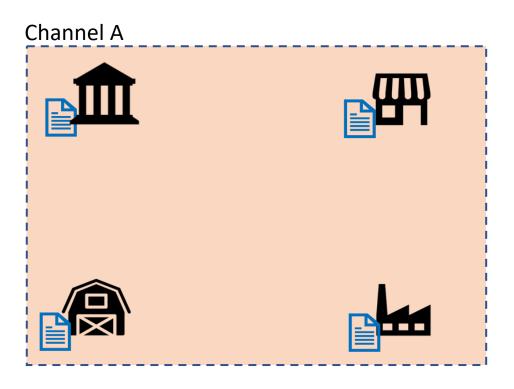
- Organization (Membership Service Provider)
- Identity
- Consortium
- Channel
- Smart Contract
- Endorsement



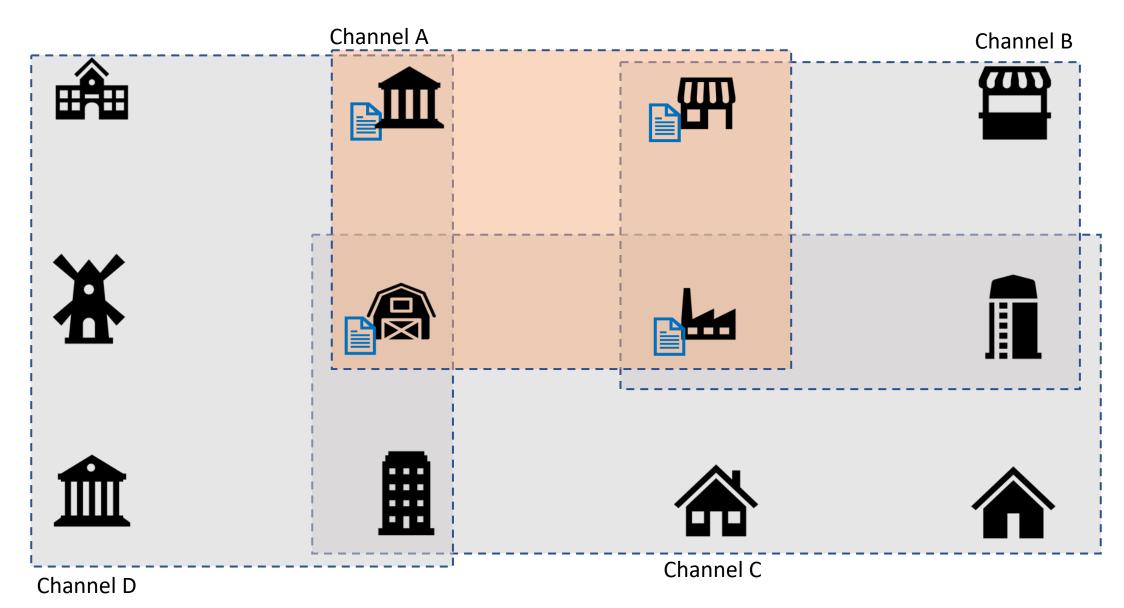
- Organization (Membership Service Provider)
- Identity
- Consortium
- Channel
- Smart Contract
- Endorsement
- Private Data

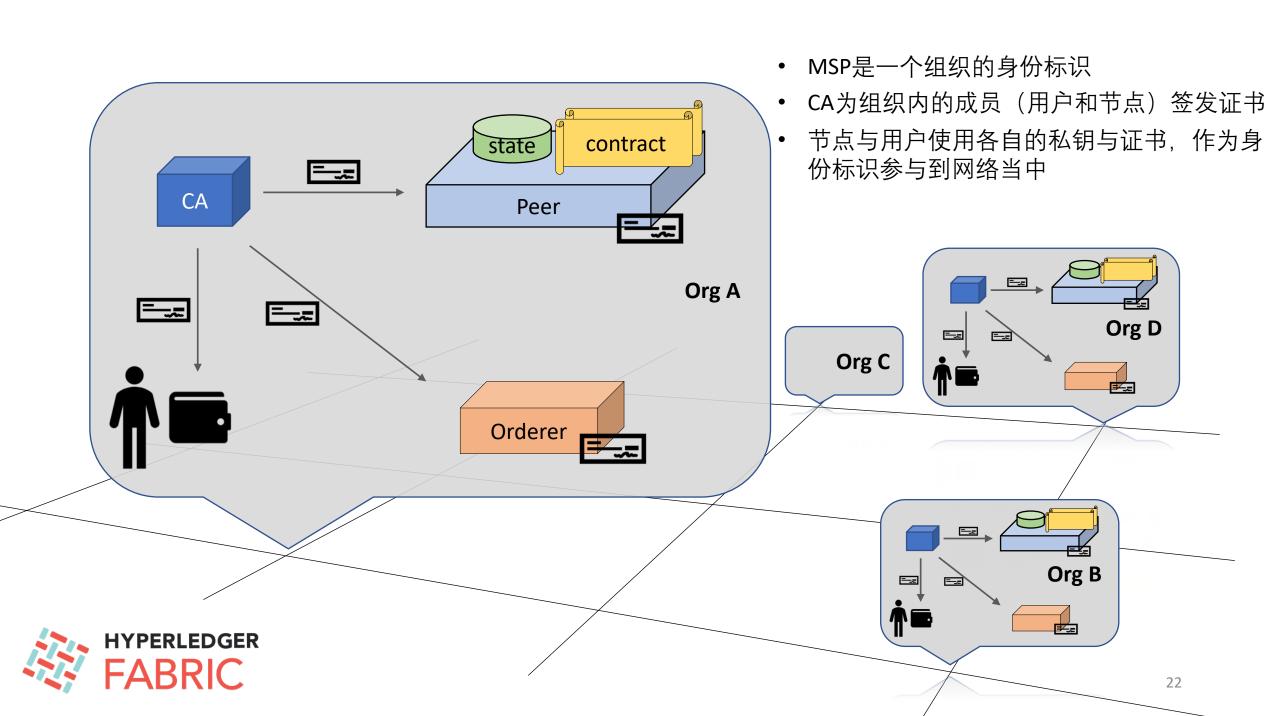


Network can be dynamically expanded



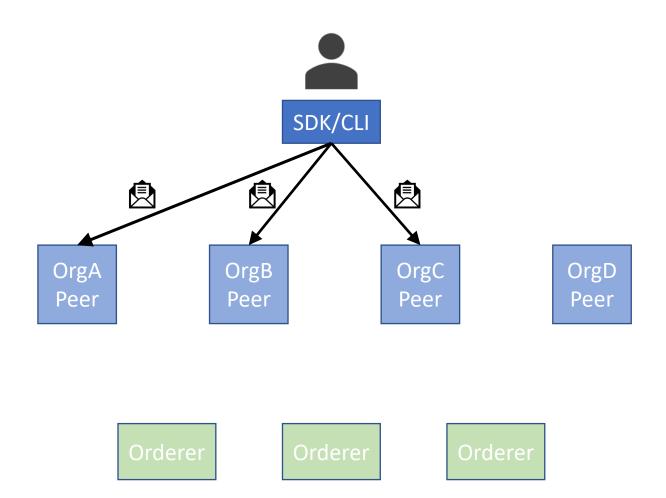
Network can be dynamically expanded





Fabric Tx Flow

1. Proposals



- 1. Proposals
- 2. Execute









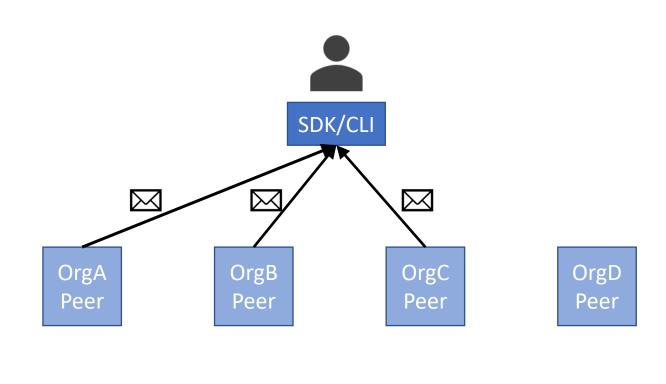
OrgD Peer

Orderer

Orderer

Orderer

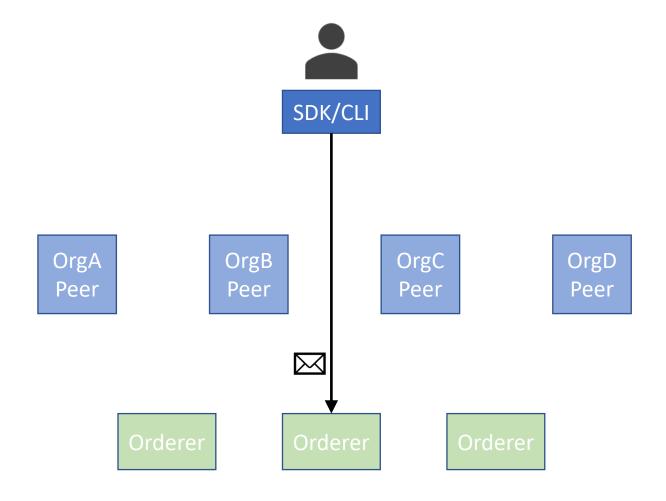
- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)



Orderer Orde

Orderer

- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)
- 4. Broadcast



- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)
- 4. Broadcast
- 5. Order



OrgA Peer OrgB Peer

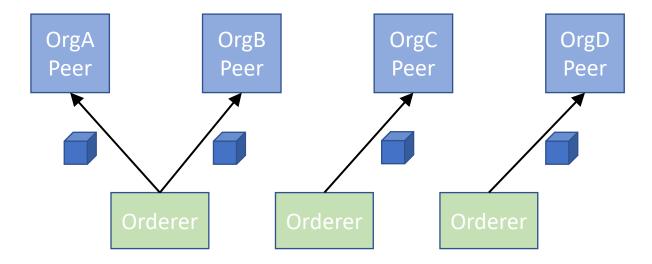
OrgC Peer

OrgD Peer



- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)
- 4. Broadcast
- 5. Order
- 6. Deliver





- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)
- 4. Broadcast
- 5. Order
- 6. Deliver
- 7. Validate & Commit









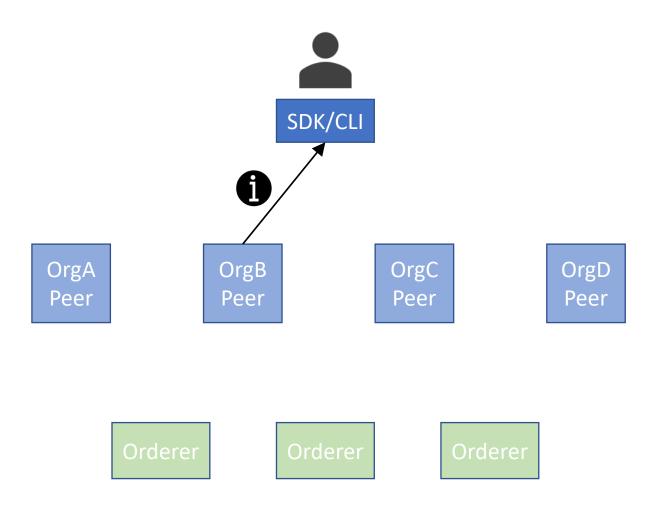


Orderer

Orderer

Orderer

- 1. Proposals
- 2. Execute
- 3. ProposalResponse (Endorsed)
- 4. Broadcast
- 5. Order
- 6. Deliver
- 7. Validate & Commit
- 8. Notify



What's new in 2.0

- Decentralized governance for smart contract
- New chaincode application patterns for collaboration and consensus
- Private data enhancements
- External chaincode launcher
- State database cache for improved performance on CouchDB
- Alpine-based docker images
- (Fabric source code is now managed by Github)

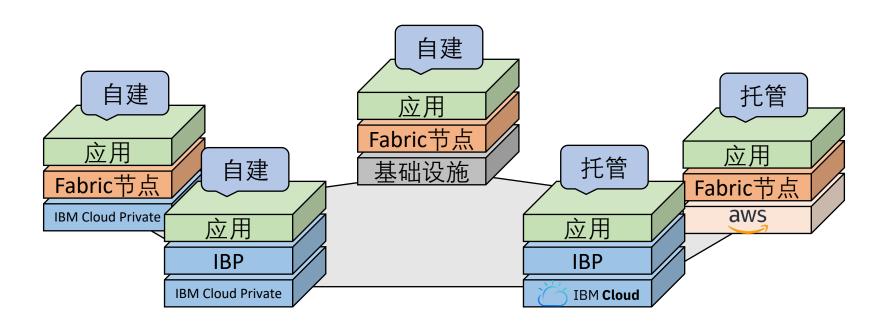
Blockchain as a Service (IBM Blockchain Platform)

IBM Blockchain Platform

Figure 1: IBM Blockchain Platform Overview Ecosystem Blockchain Marketplace, Network Registry, Asset Exchange, etc... Solutions IBM Food Trust, IBM Blockchain World Wire, IBM Trusted Identity, TradeLens **IBM Extensions** Watson 10T, API Management, DevOps, Messaging, Workflow, etc... **IBM Blockchain Platform** (iii) Dev Tools Operational Tools Code Patterns & Sample Use Case Code Always-on by design Value- add Deploy only needed Central location VSCode Extension **Rolling Migrations** tools anagement console Membership Hyperledger Fabric 1.4 Simplified SDK **Identity Management** Activation Management 24x7x365 Open-HYPERLEDGER FABRIC 1.4 source IBM Cloud Deployment On-premises WHI CLOUD PRIVATE

34

- IBP可以支持IBM Cloud, AWS, Azure等主流云计算提供商
- IBP亦可以部署在私有数据中心中
- 参与联盟的组织可以使用异构的堆栈进行互联



开发-IDE插件集成,快速开发、实验和部署合约。丰富的示例和文档

维护 - 基于k8s标准接口,实现高兼容性,高可用

治理 - 封装Fabric接口,提供方便灵活的链上治理功能

增长 - 灵活接入异构网络,按使用计费

Hyperledger Fabric 2.0 解析

超级账本中国工作组与IBM开源技术微讲堂共同策划 周四晚8点开播

- 3月12日 Fabric发展现状
- 3月19日 去中心化的合约管理
- 3月26日 更加灵活的隐私数据编程范式
- 4月02日 使用服务的方式启动合约



欢迎关注IBM OpenTech公众号获取更多技术干货

- 获取上期公开课回放视频请关注后发送 "fabric"
- 参与试用IBM Blockchain Platform请后台留言



Hyperledger公众号