

中国联通身份认证业务发展情况、及区块链技术在MC的应用探讨

Identity Services Development of China Unicom and
Research on Blockchain in MC Interconnecting

中国联通

China Unicom

2018. 06

1. 中国联通身份认证业务发展情况

1. Identity Service Development of ChinaUnicom

2. 区块链技术在MC互联互通中的应用探讨

2. Research on Blockchain in MC Interconnecting

1.1- 中国联通身份认证业务的背景及需求

1.1- Background and Demand Analysis of Identity Service in ChinaUnicom

创 新 以 来 世 界

互联网用户账户隐私安全形势愈加严峻，中国联通肩负社会责任，充分开放自身用户安全认证能力，解决日益严重的互联网用户隐私安全问题。

MNOs have the responsibility to open their user authentication ability to solve privacy leakage issues.

**Verizon发布数据泄露调查报告，
密码成黑客主要突破口**

Verizon released a report on data leakage, which indicates password the major breach

**网络安全法加强个人信息保护，
支持电子身份认证技术**

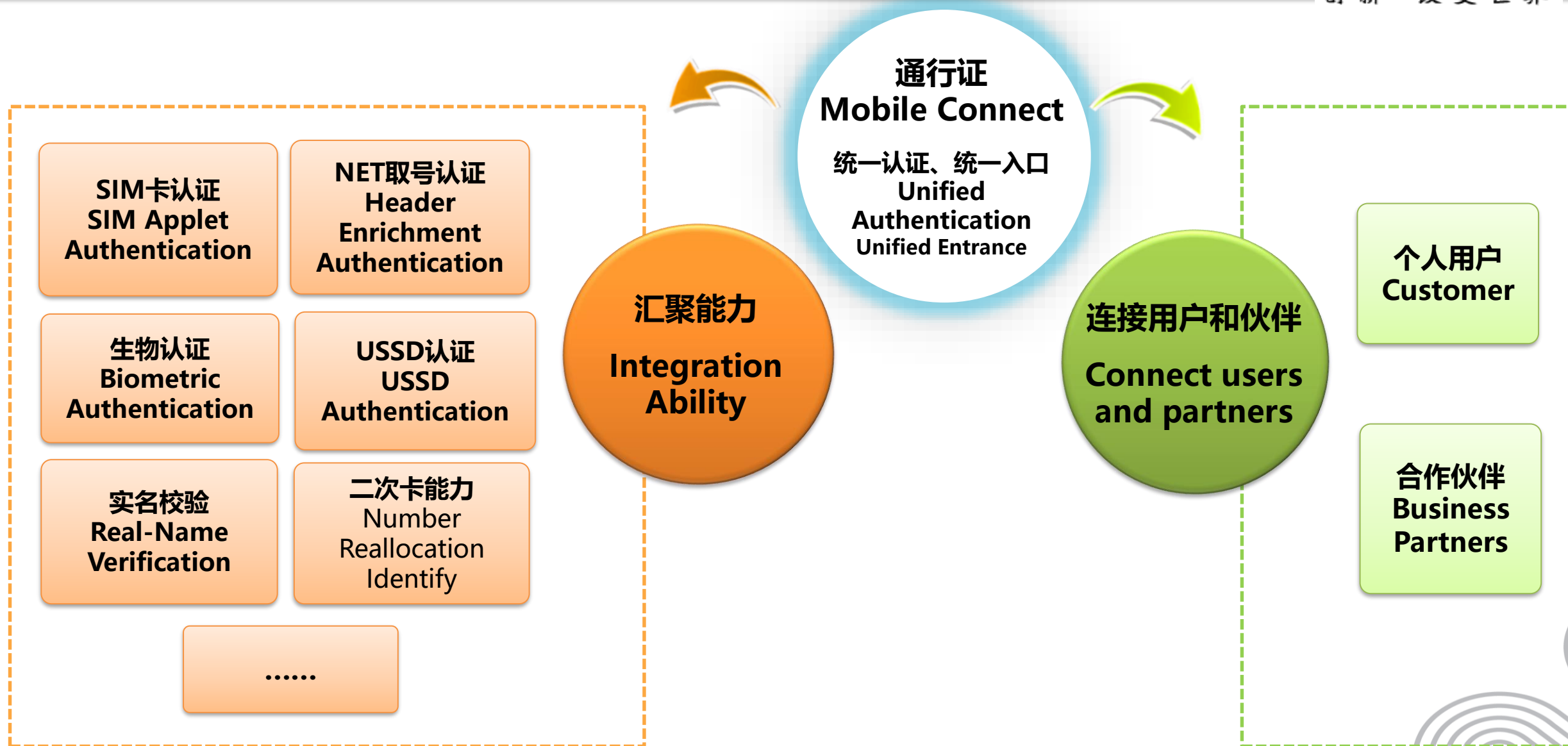
Cybersecurity Law strengthen the protection of personal information and supports E-authentication

用户便捷登录需求依然强烈
Easy login need is still strong

1.2- 中国联通身份认证产品架构

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom

创新·改变世界



1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— SIM卡认证

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— SIM Applet Authentication

创新·改变世界



LoA2



LoA3



沃邮箱
Wo-Mail

1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— NET取号认证

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— Header Enrichment Authentication

创新·改变世界



首页取号

Header enrichment authentication at home page



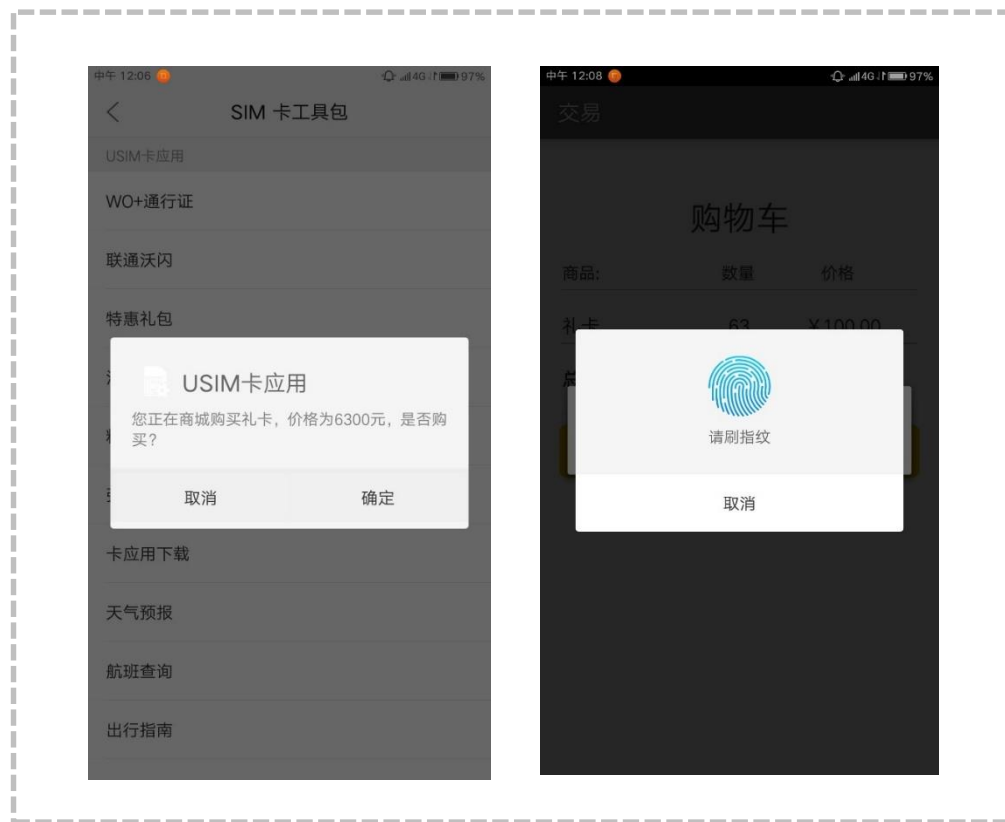
登录页面取号

Header enrichment authentication at login page

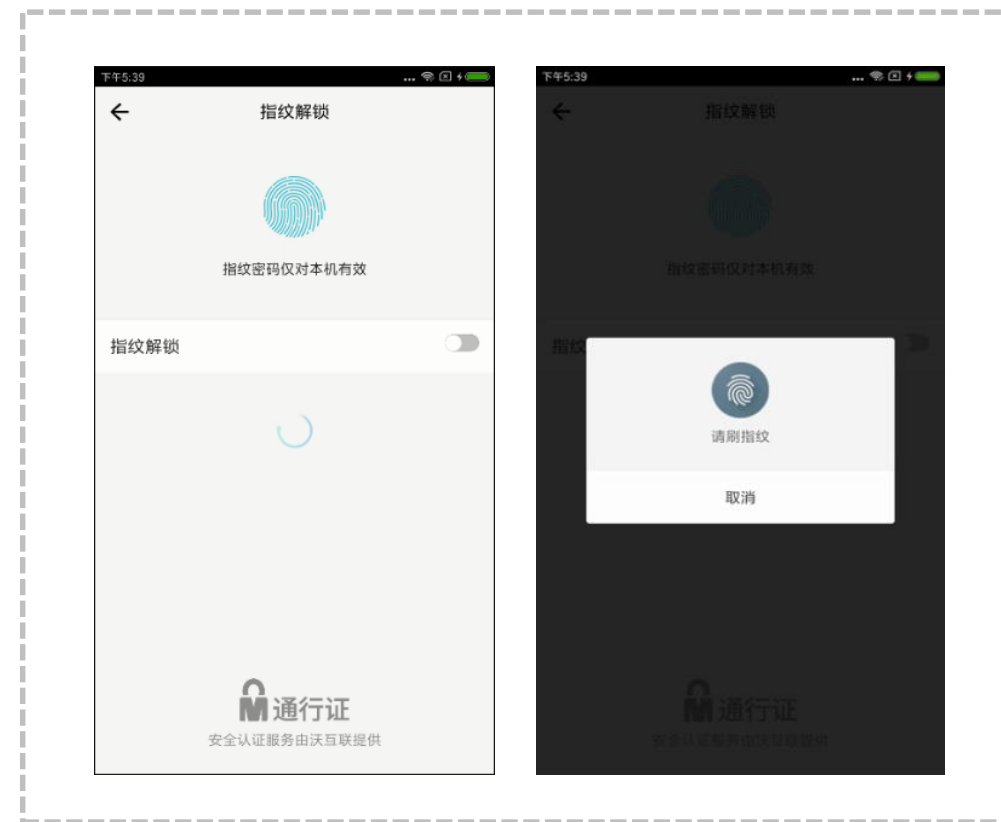
1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— 生物认证

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— Biometric Authentication

创新·改变世界



基于SIM卡应用和指纹识别的双因素认证
2FA with SIM applet and fingerprint

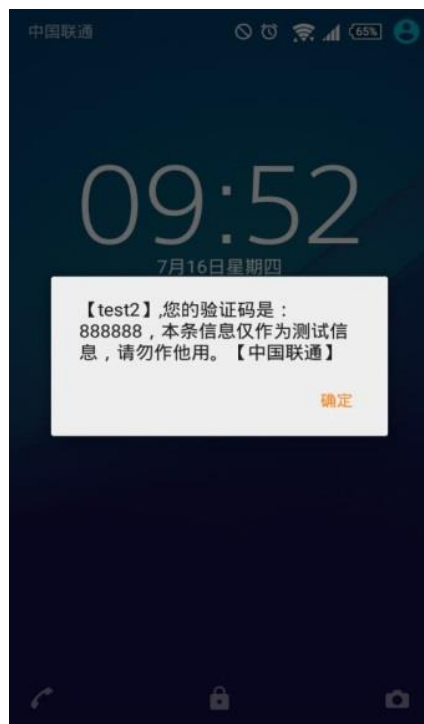


指纹识别在联通沃邮箱应用
Fingerprint authentication on Wo-Mail APP

1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— USSD认证

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— USSD Authentication

创新·改变世界



- 通过USSD下发手机验证码
- Use USSD to send OTP

- 通过USSD交互进行身份校验
- Use USSD to do authentication

1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— 实名校验

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— Real-Name Verification

图 1.2-1 实名校验

- ✓ 手机号码+证件类型+证件号码
MSISDN+Type of ID Certificate+ ID Certificate Number
- ✓ 手机号码+证件类型+证件号码+姓名
MSISDN+Type of ID Certificate+ ID Certificate Number+Name
- ✓ 手机号码+姓名
MSISDN+Name

合作伙伴
Partner

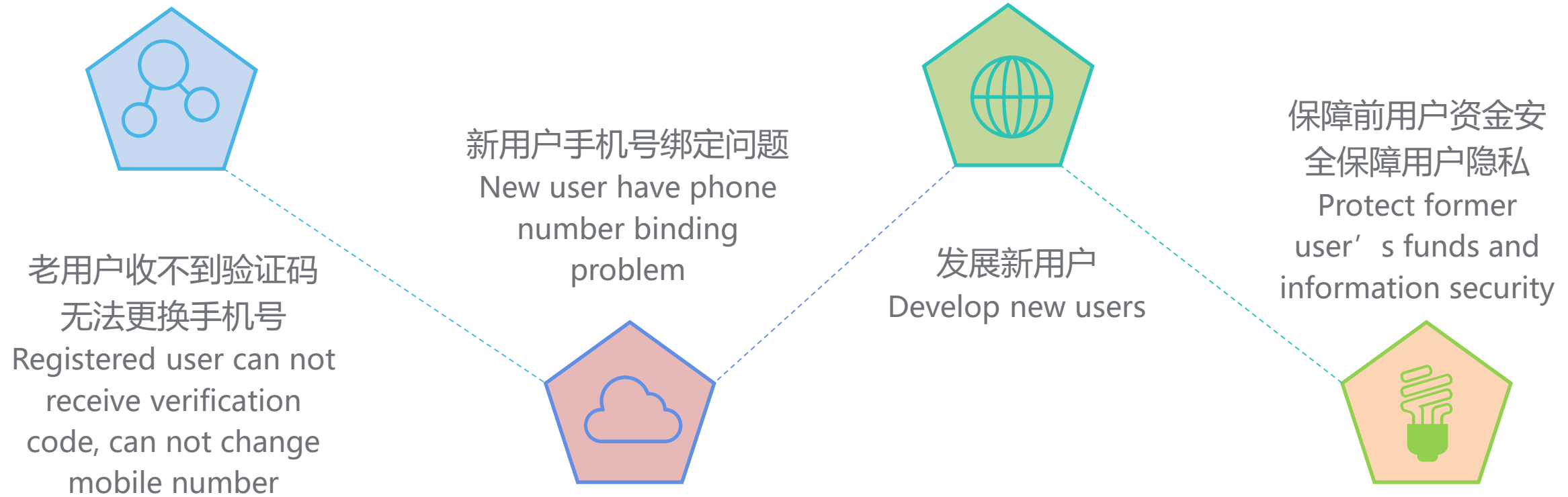
联通
ChinaUnicom

- ✓ 核验结果：是否一致？
Comparison Results
- ✓ 用户状态：在网/离网
User Status : Active/Cancel
- ✓ 在网时长
Active Duration:

1.2- 中国联通身份认证产品架构 —— 二次卡能力

1.2- Identity Service Framework of ChinaUnicom —— Number Reallocation Identify

创新·改变世界



1.3- 中国联通身份认证产品合作伙伴

1.3- Identify Service Partners of ChinaUnicom

SIM卡认证、NET取号互联互通 Interconnection



生物认证 Biometric Authentication



NET取号 Header Enrichment Authentication



USSD



二次卡 Number Reallocation Identify



1. 中国联通身份认证业务发展情况

1. Identity Service Development of ChinaUnicom

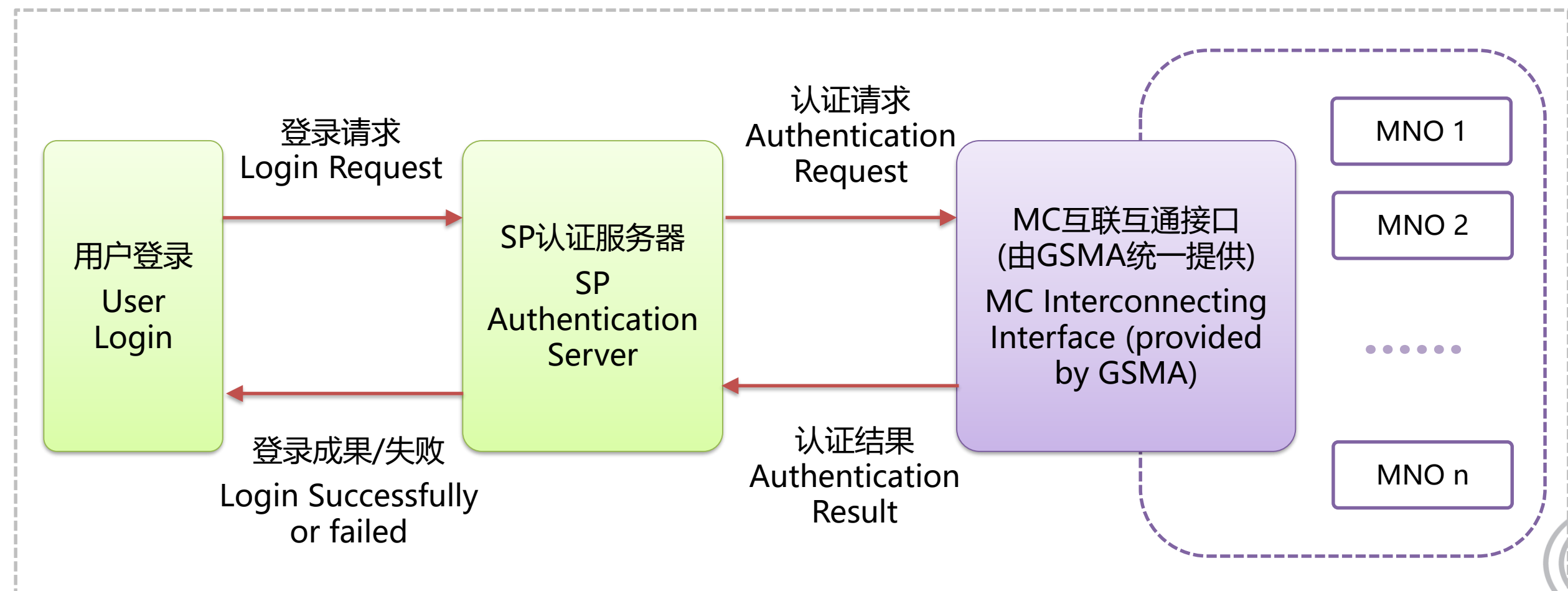
2. 区块链技术在MC互联互通中的应用探讨

2. Research on Blockchain in MC Interconnecting

2.1- 现有MC互联互通工作流程

2.1- Existing MC Interconnecting Workflow

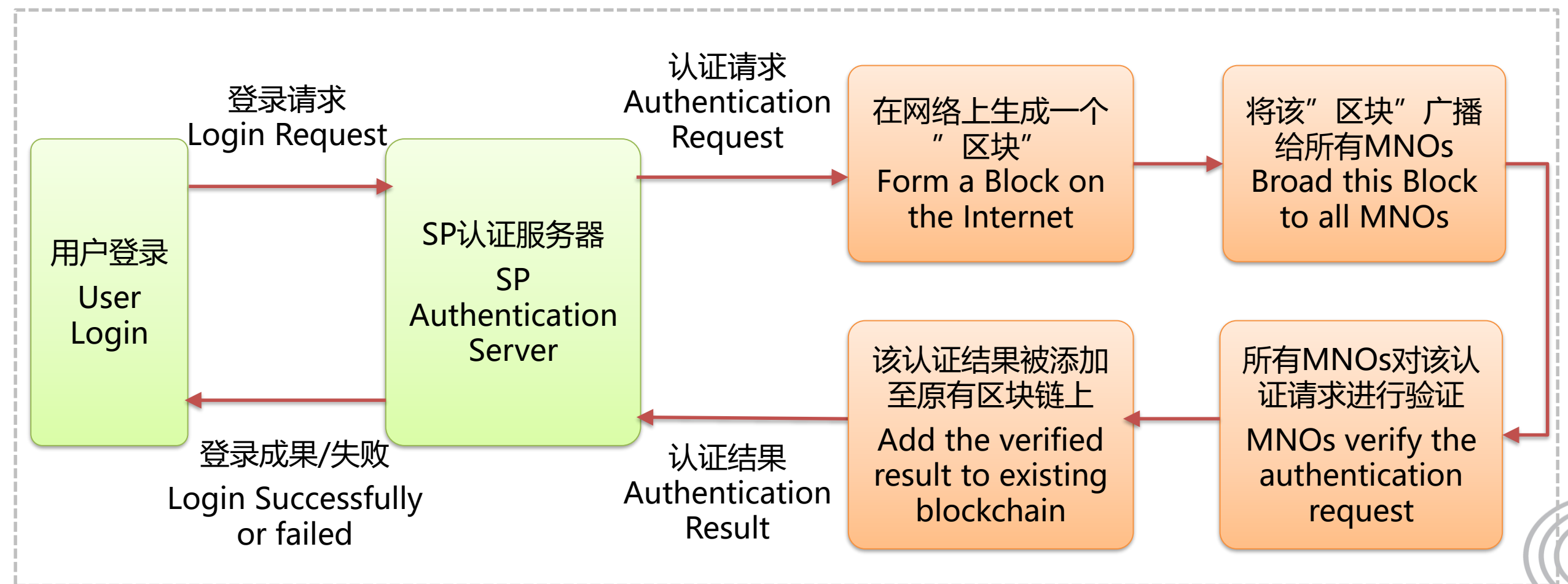
图 2.1-1 现有MC互联互通工作流程



2.2- 使用区块链技术进行MC互联互通的工作流程

2.2- MC Interconnecting Workflow with Blockchain Technology

图 2.2-1 区块链互连流程



2.3- 两种MC互联互通方案的对比

2.3- Comparison of the Two MC Interconnecting Solutions

创 新 以 来 世 界

现有MC互联互通方案 Existing MC Interconnecting Solution

- 各国技术发展水平不一，各运营商（MNO）所使用的认证技术也不统一，接口互通技术存在较大技术难度和成本压力
- Interconnecting interface has big pressures both in technology and costs, which is mainly caused by MNOs' different development level and different authentication technology
- 各国由于政治、文化等因素，在国际互联互通方面持保守态度
- Most countries hold a conservative attitude on MC interconnecting because of political factors, cultural factors and so on

使用区块链技术的新型MC互联互通方案 New MC Interconnecting Solution with blockchain

- 不需要MNO互通接口，不存在数据跨境传输等问题，并可节省大量技术成本和人工成本
- No need for MNO interconnecting interface and cross-border data transport, deployment costs could be saved
- 认证方式简单有效、安全级别高
- Simple, effective and high security level

2.4- 使用区块链技术进行MC互联互通所面临的挑战

2.4- Challenges of Using Blockchain in MC Interconnecting

创 新 · 以 来 世 界

- 搭建基于区块链的互联互通平台需要GSMA与各MNOs之间达成共识
- GSMA, MNOs need to reach a common view on MC interconnecting with blockchain
- 重构互联互通平台需要研发工作量与网络改造
- Deployment of blockchain and rebuild of MC interconnecting needs network reconstruction
- 区块链带来的性能、存储等问题有待验证
- Performance of blockchain in MC needs to be validated carefully

谢谢！

Thank You!