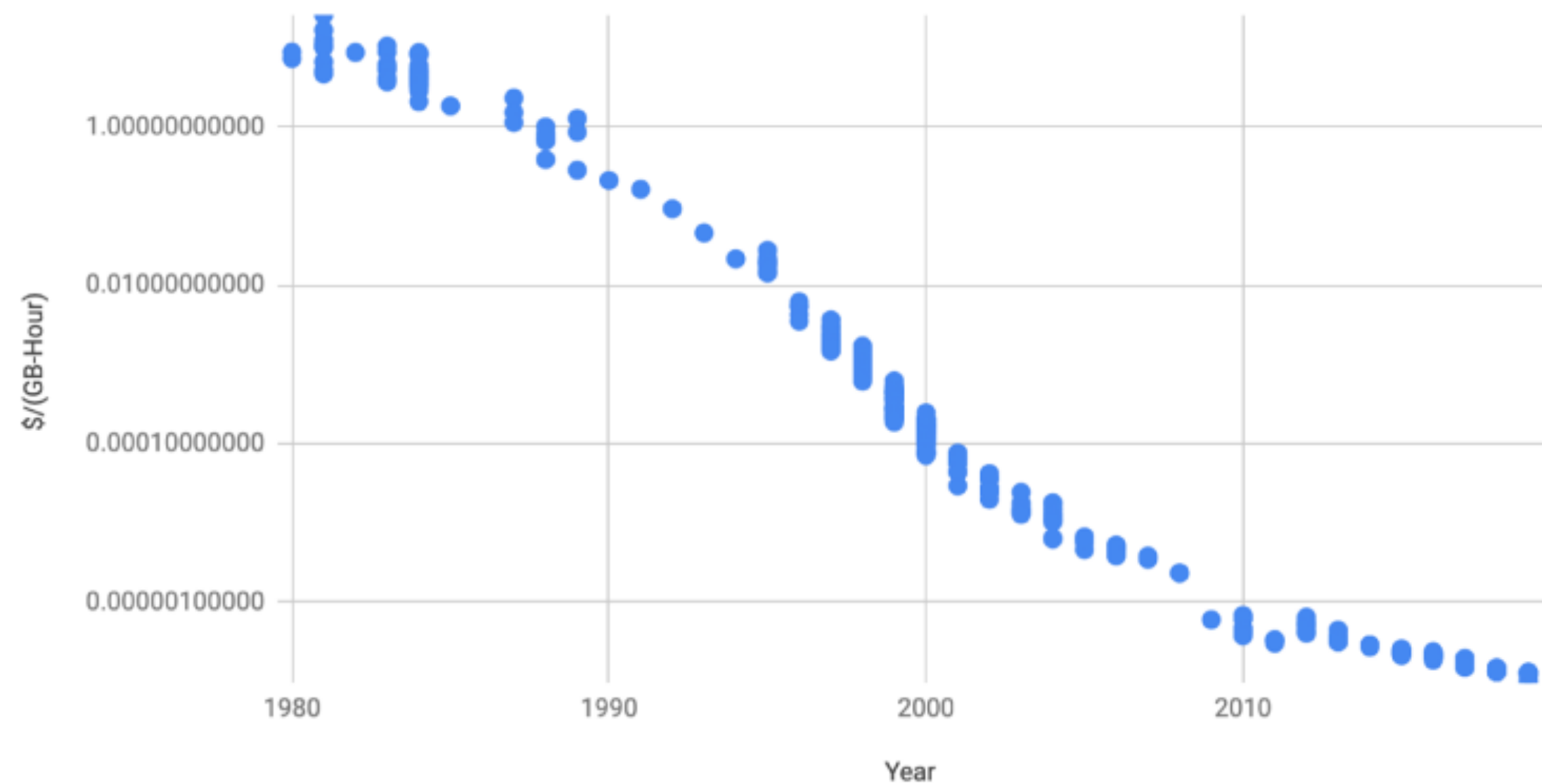
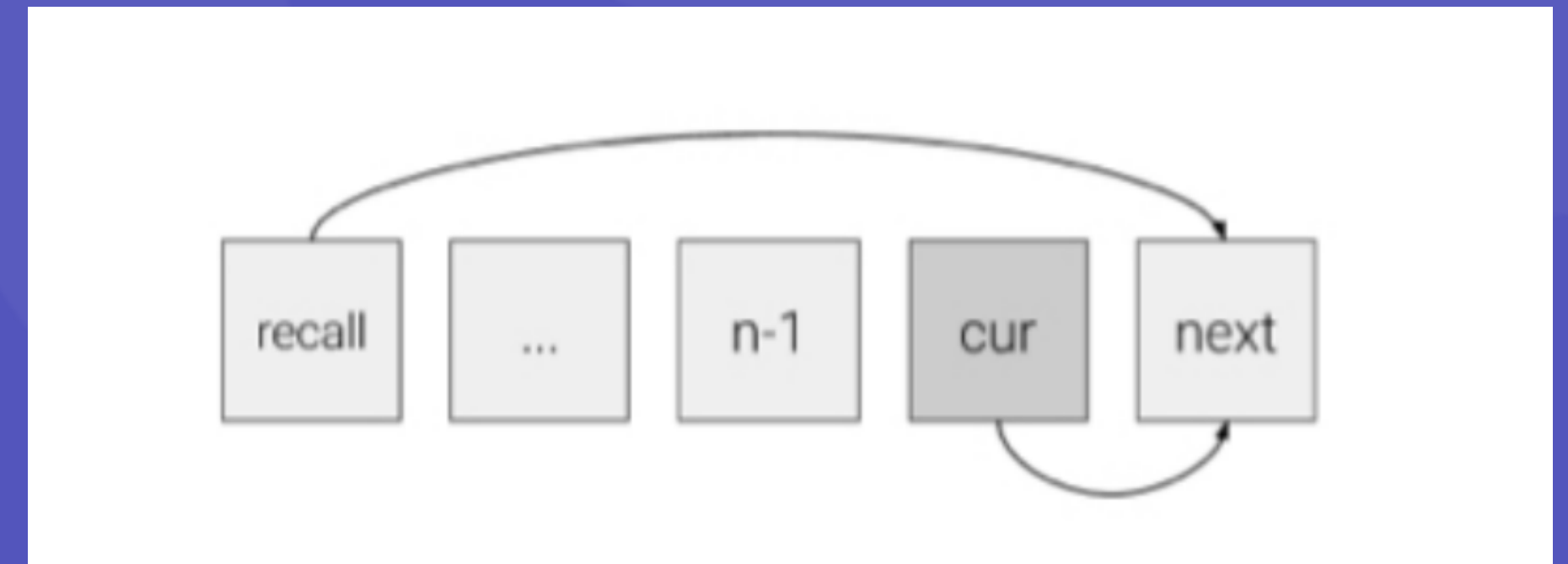

Arweave 和存储共识范式

为什么可以永久存储?

Date vs \$/GB-Hour (logarithmic scale) 1980 - present



$$P_{store} = \sum_{i=0}^{\infty} (Data_{size} * P_{GBH}[i])$$



如何确保数据不丢失

$P(\text{给定节点可访问给定区块}) = 0.5$

$P(\text{给定节点不可访问给定区块}) = 0.5$

$P(\text{任何节点都不可访问给定区块}) = (1-0.5)^{\text{节点数}}$

$P(\text{至少一个节点可访问给定区块}) = 1 - ((1-0.5)^{\text{节点数}})$

$P(\text{至少一个节点可访问任何区块}) = 1 - ((1-0.5)^{\text{节点数}})^{\text{区块数}}$

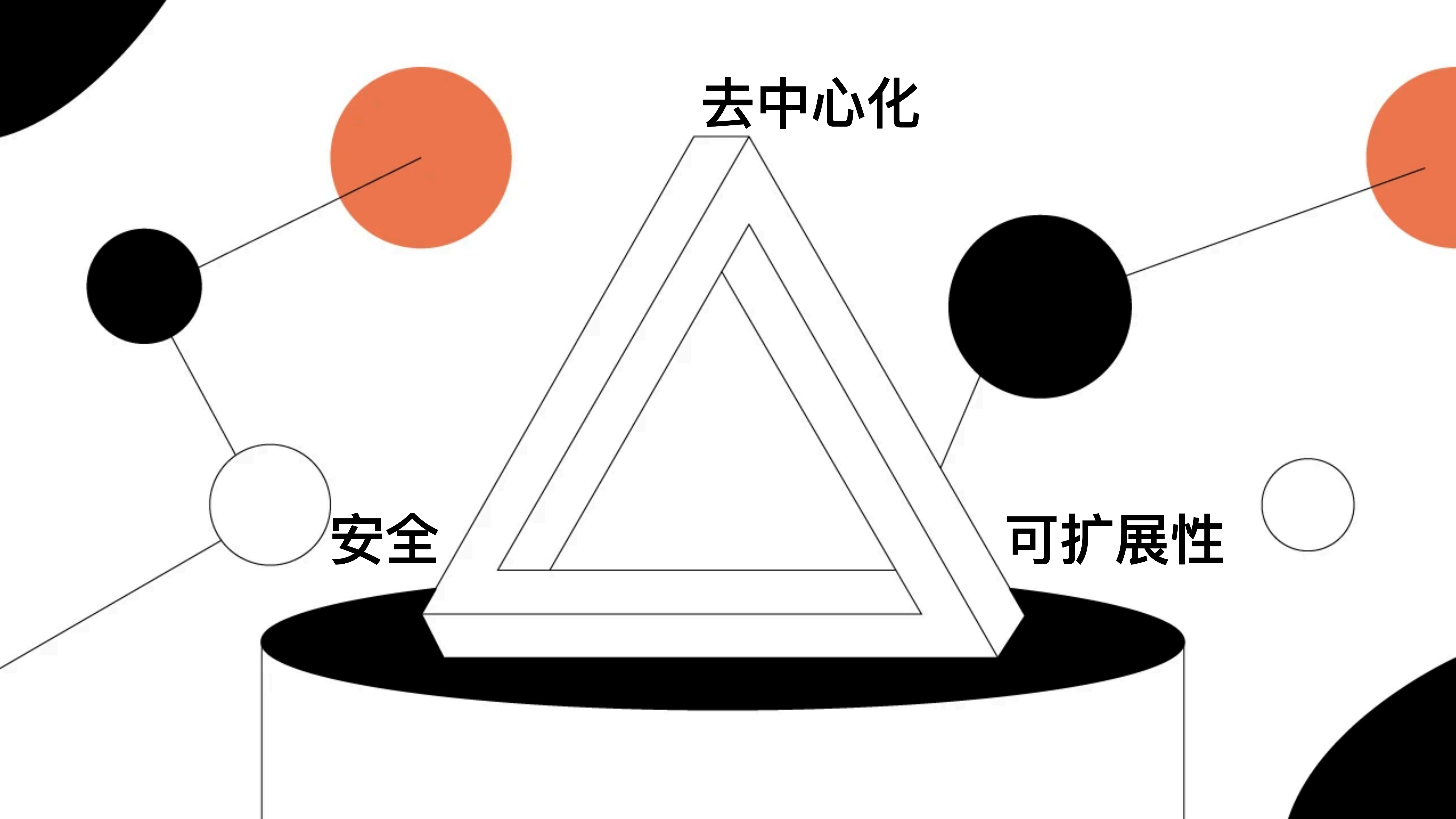
200个节点，20万个块，复制率0.5，单个区块不可访问的概率： 6.223×10^{-61}

		Replication Rate (%)								
		20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Nodes	50	1.4 E-05	1.8 E-08	8.1 E-12	8.9 E-16	1.3 E-20	7.2 E-27	1.1 E-35	1.0 E-50	0.0 E+00
	100	2.0 E-10	3.2 E-16	6.5 E-23	7.9 E-31	1.6 E-40	5.2 E-53	1.3 E-70	1.0 E-100	0.0 E+00
	150	2.9 E-15	5.8 E-24	5.3 E-34	7.0 E-46	2.0 E-60	3.7 E-79	1.4 E-105	1.0 E-150	0.0 E+00
	200	4.1 E-20	1.0 E-31	4.3 E-45	6.2 E-61	2.6 E-80	2.7 E-105	1.6 E-140	1.0 E-200	0.0 E+00
	250	5.9 E-25	1.9 E-39	3.4 E-56	5.5 E-76	3.3 E-100	1.9 E-131	1.8 E-175	1.0 E-250	0.0 E+00
	300	8.5 E-30	3.4 E-47	2.8 E-67	4.9 E-91	4.1 E-120	1.4 E-157	2.0 E-210	1.0 E-300	0.0 E+00
	350	1.2 E-34	6.1 E-55	2.3 E-78	4.4 E-106	5.3 E-140	9.8 E-184	2.3 E-245	0.0 E+00	0.0 E+00
	400	1.7 E-39	1.1 E-62	1.8 E-89	3.9 E-121	6.7 E-160	7.1 E-210	2.6 E-280	0.0 E+00	0.0 E+00

去中心化

安全

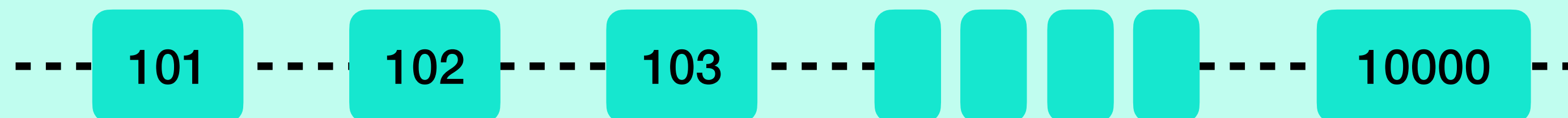
可扩展性



SCP

只要存储是不可变的，所有交易是可追溯的
那么无论在何处计算应用程序，都将得到相同的结果

构建在共识存储上的 SCP 应用，具备去信任化的特性

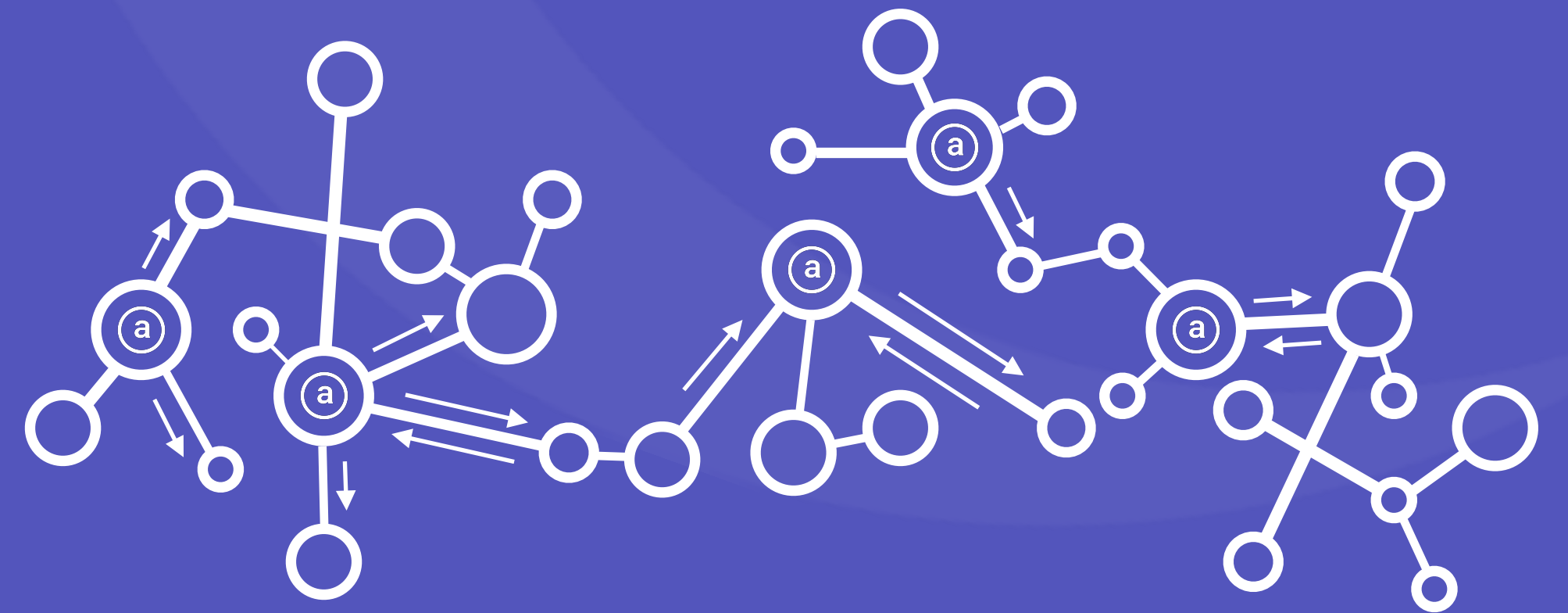


Arweave: 区块链共识存储技术，为数据提供不可篡改和可追溯的特性

SCP

Storage-based Consensus Paradigm
基于存储的共识范式

只要存储是不可变的
所有交易是可追溯的
那么无论在何处计算应用程序
都将得到相同的结果



Arweave Protocol

模块化和不可能的三角

可扩展性 = 标准化 + 灵活性

应用层

构建在共识存储上的 SCP 应用，具备去信任化的特性

App1

App2

App3

App4

开源和标准化的服务组件，为应用程序提供标准 API

服务层

Service

Service

Service

Service

去中心化 = 共识数据 + 标准化

101

102

103

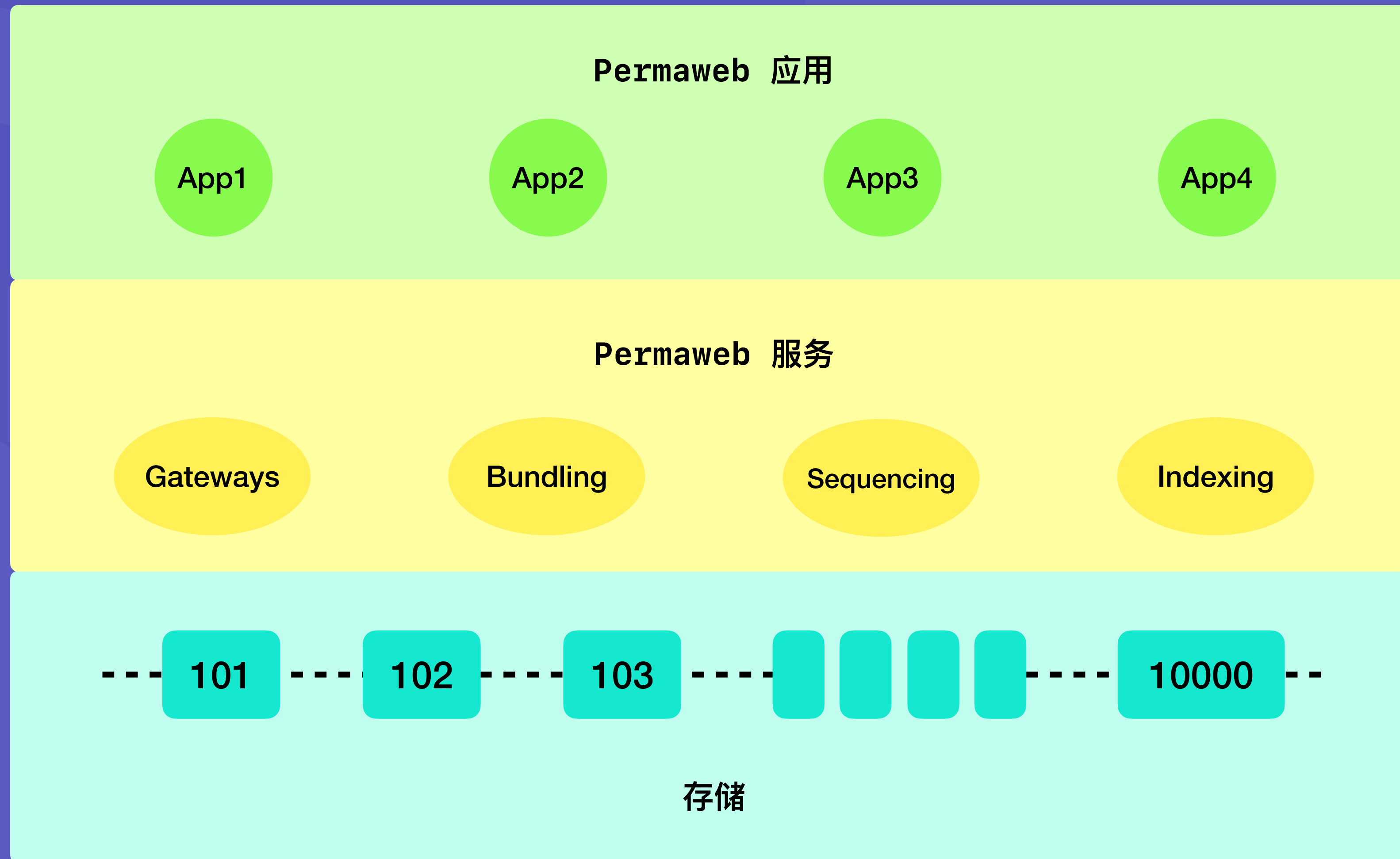
10000

存储层

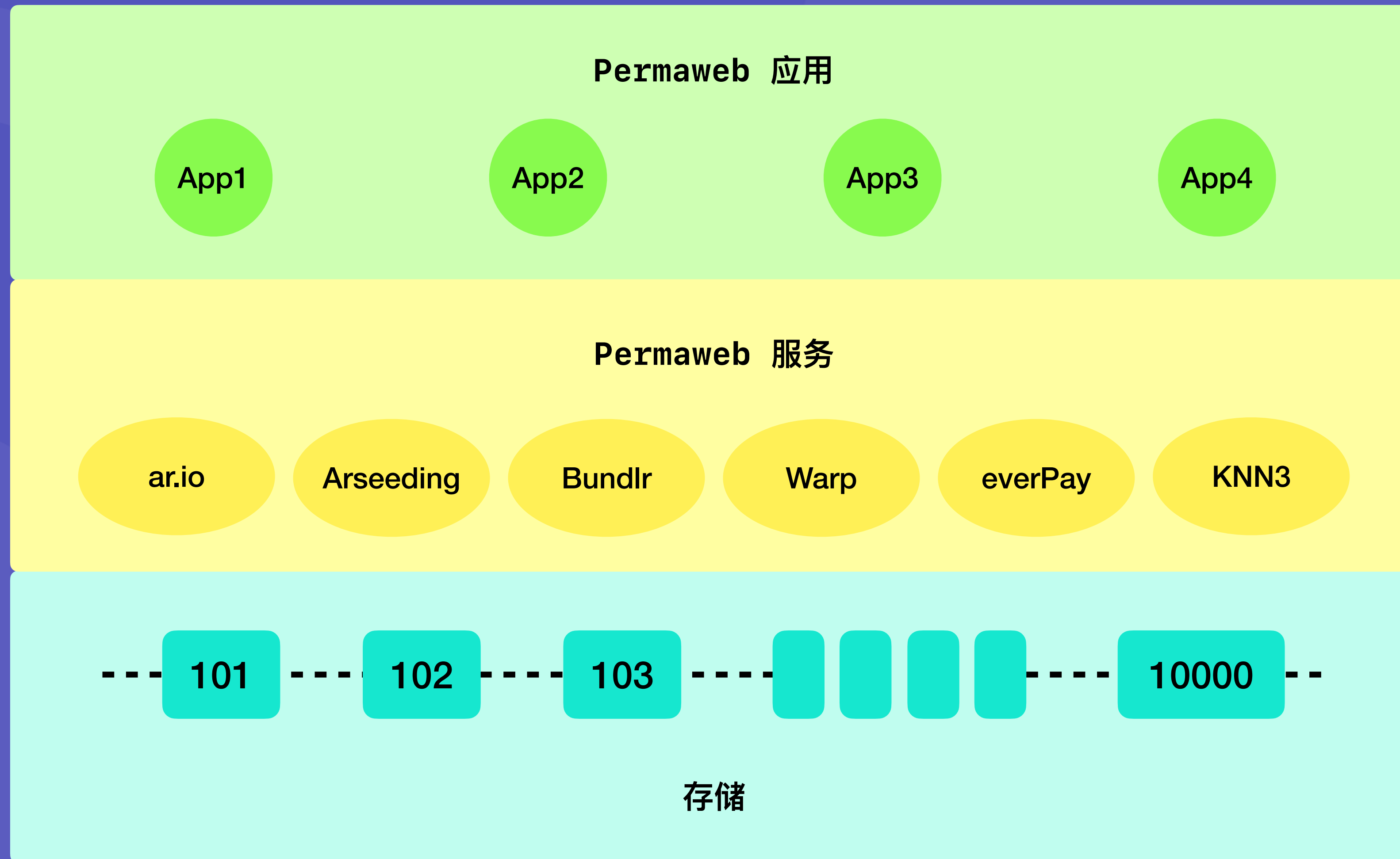
安全性 = 共识数据

Arweave: 区块链共识存储技术，为数据提供不可篡改和可追溯的特性

模块化的 Permaweb

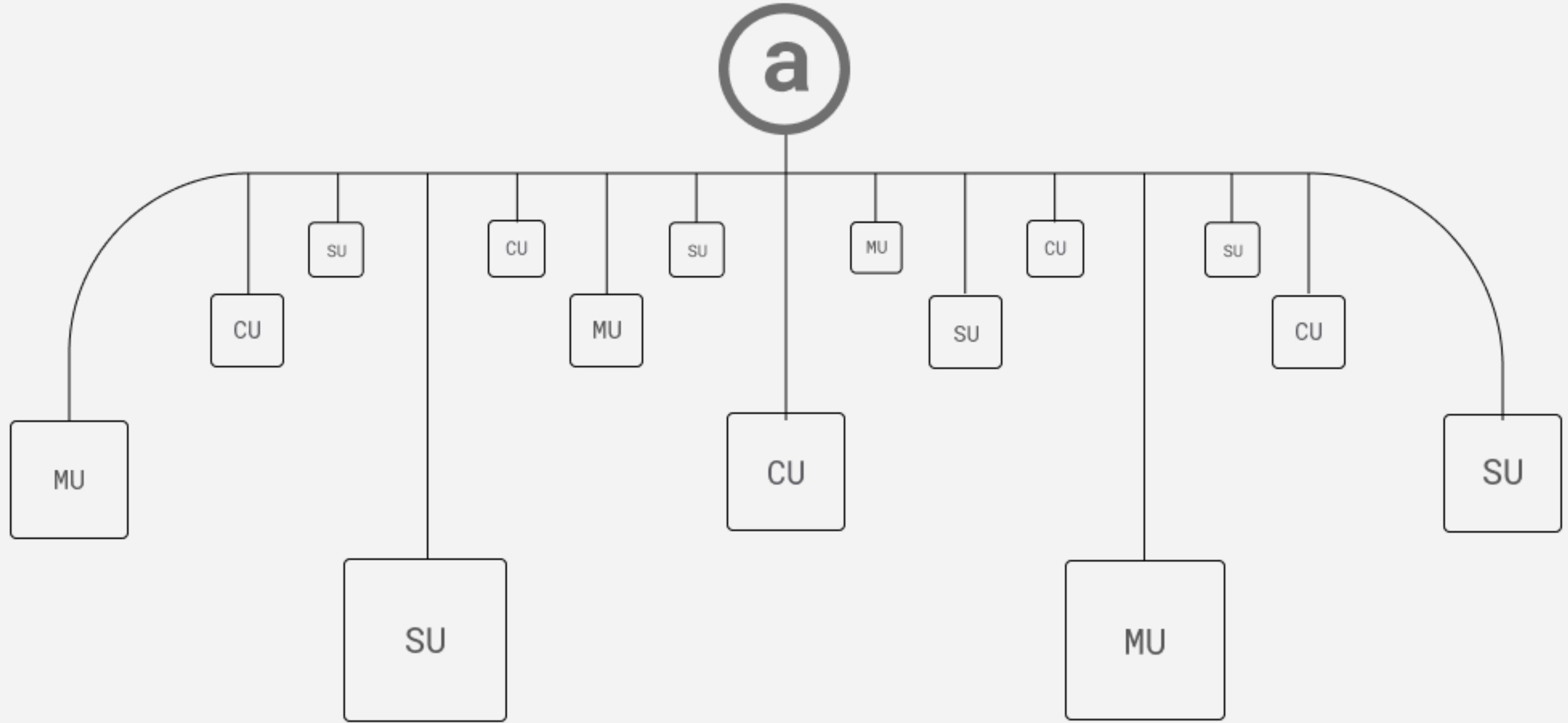


模块化的 Permaweb





SINGLE SYSTEM IMAGE



MODES THAT USERS AND TO
UNITS CAN USE IN ORDER
CALCULATE THE STATE OF PROCESSES IN AO

MODES THAT USERS AND TO
UNITS CAN USE IN ORDER
CALCULATE THE STATE OF PROCESSES IN AO

打破区块链不可能三角

SCP 理论和 AO 已经探索出了一条新的道路
这个道路具备坚实的理论基础，经过工程实践的验证

By outprog
From everVision