

RCDS: 一种基于符号映射编码和区块链的可确权数据共享模型

王亮¹, 黄顺久¹, 左立娜¹, 李军², 刘文远³

¹河北大学网络安全与计算机学院, 中国保定市, 071000

²雄安新区智能城市创新联合会, 中国雄安, 071700

³燕山大学信息科学与工程学院, 中国秦皇岛市, 066000

摘要: 数据确权问题是数据共享中长期存在的瓶颈。现有数据确权方法由于缺乏有效监管手段可信度低, 且由于技术限制只能用于特定数据类型。随着区块链的出现, 一些新的数据共享模型有望提供更可靠的数据安全性。然而, 因为数据访问不能完全处于区块链设施的控制下, 这些模型在数据确权方面的能力不足。提出一种名为 RCDS 以符号映射编码 (SMC) 和区块链为特征的可确权数据共享模型。通过 SMC, 数据共享各方通过生成符号映射表将其数字身份嵌入被共享数据字节序列中, 从而使数据权利的声明与数据类型和数据量无关。通过区块链, 所有数据共享方共同监督数据的交付和访问, 从而可公开验证数据权利的授予。评价结果表明, RCDS 在强调确权要求的数据共享应用中是有效且实用的。

关键词: 数据确权; 符号映射编码; 区块链; 数据共享; 叛徒追踪; 访问控制
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200659>