

## Title (en)

DEVICE AND METHOD FOR DETERMINING A CONSENSE VERSION OF A TRANSACTION LOG AND DEVCEICE AND METHOD FOR MONITORING OF A DISTRIBUTED DATABASE SYSTEM

## Title (de)

EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM ERMITTELN EINER KONSENSVERSION EINES TRANSAKTIONSBUCHS UND EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM ÜBERWACHEN EINES VERTEILTEN DATENBANKSYSTEMS

## Title (fr)

DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR DETERMINER UN CONSENSUS SUR LA VERSION DE JOURNAL DES TRANSACTIONS ET DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR LA SURVEILLANCE D'UN SYSTÈME DISTRIBUÉ DE BASE DE DONNÉES

## Publication

**EP 3617977 A1 20200304 (DE)**

## Application

**EP 18191977 A 20180831**

## Priority

EP 18191977 A 20180831

## Abstract (en)

[origin: WO2020043588A1] The invention relates to aA device for determining a consensus version of a transaction ledger of a database system distributed into a number of paths formed from by chained blocks, comprising: a first unit for obtaining a number of paths, wherein a respective path comprises a number of chained blocks; a second unit for determining a block quality of the respective block of the respective path; a third unit for determining a path quality of the respective path according to the block qualities of the number of chained blocks of the path; and a fourth unit for determining the path, from the number of paths, with the highest path quality and providing the determined path as the consensus version of the transaction ledger of the distributed database system. In this way, with a path-quality-based consensus rule, a more stable transaction throughput can be achieved and misuse can be prevented. The invention also relates to a method for determining the consensus version, and to a device and a method for monitoring a distributed database system.

## Abstract (de)

Eine Einrichtung zum Ermitteln einer Konsensversion eines Transaktionsbuchs eines verteilten Datenbanksystems unter einer Anzahl Pfade aus verketteten Blöcken umfasst: eine erste Einheit zum Erhalten einer Anzahl Pfade, wobei ein jeweiliger Pfad eine Anzahl verketteter Blöcke umfasst; eine zweite Einheit zum Bestimmen einer Blockgüte des jeweiligen Blocks des jeweiligen Pfads; eine dritte Einheit zum Bestimmen einer Pfadgüte des jeweiligen Pfads in Abhängigkeit der Blockgüten der Anzahl verketteter Blöcke des Pfads, und eine vierte Einheit zum Ermitteln, aus der Anzahl Pfade, desjenigen Pfads mit der höchsten Pfadgüte und Bereitstellen des ermittelten Pfads als die Konsensversion des Transaktionsbuchs des verteilten Datenbanksystems. Demgemäß kann mit einer pfadgütenbasierten Konsensregel ein stabiler Transaktionsdurchsatz erzielt und Missbrauch verhindert werden. Außerdem werden ein Verfahren zum Ermitteln der Konsensversion sowie eine Einrichtung und ein Verfahren zum Überwachen eines verteilten Datenbanksystems vorgeschlagen.

## IPC 8 full level

**G06Q 30/00** (2012.01)

## CPC (source: EP)

**G06Q 30/00** (2013.01)

## Citation (applicant)

- ANDREAS M. ANTONOPOULOS: "Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies", December 2014, O'REILLY MEDIA
- ROGER M. NEEDHAM; MICHAEL D. SCHROEDER: "Using encryption for authentication in large networks of computers", ACM: COMMUNICATIONS OF THE ACM, vol. 21, no. 12, December 1978 (1978-12-01), XP058231706, DOI: doi:10.1145/359657.359659
- ROSS ANDERSON: "Security Engineering. A Guide to Building Dependable Distributed Systems", 2001, WILEY
- HENNING DIEDRICH: "Ethereum: Blockchains, Digital Assets, Smart Contracts, Decentralized Autonomous Organizations", 2016, CREATESPACE INDEPENDENT PUBLISHING PLATFORM
- "The Ethereum Book Project/Mastering Ethereum"
- LEEMON BAIRD: "The Swirls Hashgraph Consensus Algorithm: Fair, Fast, Byzantine Fault Tolerance", SWIRLDS TECH REPORT SWIRLDS-TR-2016-01, 31 May 2016 (2016-05-31)
- LEEMON BAIRD, OVERVIEW OF SWIRLDS HASHGRAPH, 31 May 2016 (2016-05-31)
- BLOCKCHAIN ORACLES, Retrieved from the Internet <URL:https://blockchainhub.net/blockchain-oracles/>

## Citation (search report)

- [X] US 9875510 B1 20180123 - KASPER LANCE [US]
- [X] US 2018121909 A1 20180503 - CHRISTIDIS KONSTANTINOS [US], et al
- [X] NXT WIKI: "Whitepaper:Nxt - Nxt Wiki", 2 July 2018 (2018-07-02), XP055518168, Retrieved from the Internet <URL:https://nxtwiki.org/wiki/Whitepaper:Nxt> [retrieved on 20181023]
- [X] NEM: "NEM Technical Reference", 23 February 2018 (2018-02-23), XP055518295, Retrieved from the Internet <URL:https://nem.io/wp-content/themes/nem/files/NEM\_techRef.pdf> [retrieved on 20181023]

## Cited by

CN112507371A

## Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

## Designated extension state (EPC)

BA ME

## DOCDB simple family (publication)

**EP 3617977 A1 20200304**; WO 2020043588 A1 20200305

## DOCDB simple family (application)

**EP 18191977 A 20180831**; EP 2019072447 W 20190822