

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 5 月 15 日 (15.05.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/098441 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 16/27 (2019.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/130520

(22) 国际申请日: 2024 年 11 月 7 日 (07.11.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311489457.9 2023 年 11 月 9 日 (09.11.2023) CN

(71) 申请人: 小质香港有限公司 (**PROTONBASE HK LIMITED**) [CN/CN]; 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。

(72) 发明人: 王森林 (**WANG, Senlin**); 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时

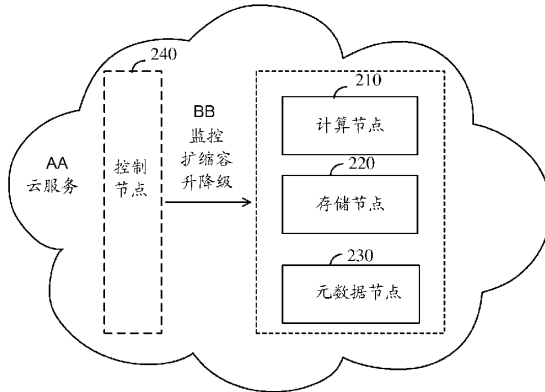
商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。黄东平 (**HUANG, Dongping**); 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。邓小勇 (**DENG, Xiaoyong**); 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。吴冬政 (**WU, Dongzheng**); 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。周麒麟 (**ZHOU, Qilin**); 中国中华人民共和国香港特别行政区轩尼诗道 245-251 号守时商业大厦 11 楼 A 单元 A1 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (**LIU, SHEN & ASSOCIATES**); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层 100080 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) **Title:** DISTRIBUTED DATABASE ARCHITECTURE SYSTEM, METADATA NODE, AND METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 分布式数据库架构系统、元数据节点及其方法



210 Computing node
220 Storage node
230 Metadata node
240 Control node
AA Cloud service
BB Monitoring

图 2

(57) **Abstract:** The present application provides a distributed database architecture system, a metadata node, and a method thereof. The system can be used in a cloud service and comprises a plurality of computing nodes, a plurality of storage nodes and a metadata node. The metadata node records a correspondence between each data block among data blocks obtained by dividing each data stream and a storage location for storing the data block, wherein the storage locations for the data blocks of each data stream are located in one or more storage nodes; the metadata node records two or more references for a first data stream to be read by two or more computing nodes, wherein each reference is used by each of the two or more computing nodes to acquire the correspondences of the first data stream to read the first data stream. The plurality of computing nodes read each data stream from the plurality of storage nodes or store each data stream to the plurality of storage nodes on the basis of the correspondences. The plurality of storage nodes store one or more data blocks of each data stream in a corresponding storage location, respectively.

[见续页]

WO 2025/098441 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本公开提供了分布式数据库架构系统、元数据节点及其方法。该系统可以用于云服务中, 包括多个计算节点、多个存储节点和元数据节点。元数据节点记录每个数据流所划分成的数据块中的每个数据块与用于存储该数据块的存储位置之间的对应关系, 针对每个数据流的数据块的存储位置位于一个或多个存储节点中; 对要被两个以上计算节点读取的第一数据流记录两个以上引用, 每个引用被两个以上计算节点中的每个计算节点用来获取第一数据流的对应关系以读取第一数据流。多个计算节点根据对应关系从多个存储节点读取每个数据流或者向多个存储节点存储每个数据流。多个存储节点将每个数据流的一个或多个数据块分别存储到对应的存储位置中。