

(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



(10) 国际公布号
WO 2024/198682 A1

(43) 国际公布日
2024 年 10 月 3 日 (03.10.2024)

(51) 国际专利分类号:
G06F 12/0815 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/073881

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 24 日 (24.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
2023 103 13455.8 2023 年 3 月 27 日 (27.03.2023) CN

(71) 申请人: 杭州 阿里 云 飞 天 信 息 技 术 有 限 公 司 (HANGZHOU ALICLOUD FEITIAN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市余杭区五常街道文一西路 969 号 3 幢 5 层 553 室, Zhejiang 311121 (CN)。

(72) 发明人: 方 兴 (FANG, Xing); 中国 浙江省 杭 州 市 西 湖 区 三 墩 镇 灯 彩 街 1008 号 云 谷 园 区, Zhejiang 310030 (CN)。 杨 航 (YANG, Hang); 中国 浙江省 杭 州 市 西 湖 区 三 墩 镇 灯 彩 街 1008 号 云 谷 园 区, Zhejiang 310030 (CN)。

(74) 代理人: 广 州 铸 智 知 识 产 权 代 理 有 限 公 司 (GUANGZHOU ZHUZHI INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国 广 东 省 广 州 市 天 河 区 林 和 西 路 161 号 中 泰 国 际 广 场 B 座 2305 室, Guangdong 510620 (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, 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,

(54) Title: MEMORY BUFFER POOL MAINTENANCE METHOD, DEVICE, SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 内存缓存池维护方法、设备、系统及存储介质

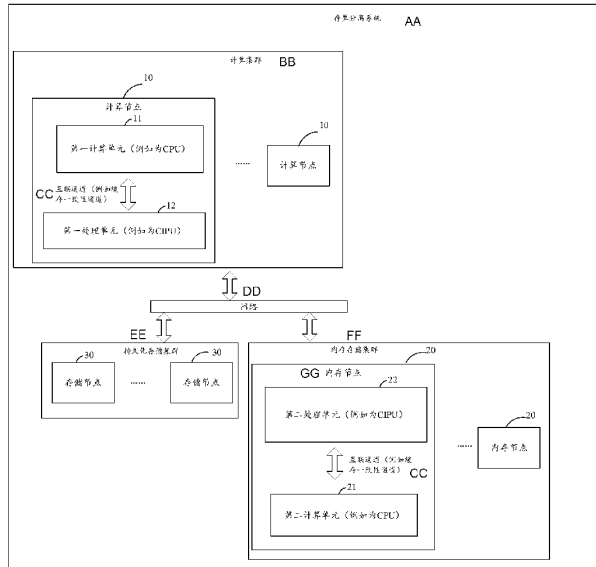


图 1

- 10 Computing node
- 11 First computing unit (such as a CPU)
- 12 First processing unit (such as a CIPU)
- 20, GG Memory node
- 21 Second computing unit (such as a CPU)
- 22 Second processing unit (such as a CIPU)
- 30 Storage node
- AA Storage and compute separation system
- BB Computing cluster
- CC Interconnection channel (such as a buffer consistency channel)
- DD Network
- EE Persistent storage cluster
- FF Memory storage cluster

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a memory buffer pool maintenance method, a device, a system, and a storage medium. In the embodiments of the present application, for a storage and compute separation architecture, a processing unit interconnected to a computing unit is additionally provided in a computing node and a memory node, a consistency maintenance task of memory buffer data is pushed down to the processing unit for execution instead of being completed on the computing unit, and the processing unit has the capability to directly access a local memory buffer pool or a shared memory buffer pool, so that data transmission

[见续页]

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))。

in the memory buffer data consistency maintenance process is mostly completed in the processing unit, and data does not need to be
uploaded to the computing unit, thereby eliminating the delay in data transmission between the computing unit and a network card, and
achieving the objective of reducing the delay in data transmission in the buffer data consistency maintenance process.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种内存缓存池维护方法、设备、系统及存储介质。在本申请实施例
中, 针对存算分离架构, 在计算节点和内存节点中增设与计算单元互联的处理单元, 将内存缓存数
据的一致性维护任务下推到处理单元上执行, 而不是在计算单元上完成, 由于处理单元具有对本
地内存缓存池或共享内存缓存池直接访问的能力, 使得内存缓存数据一致性维护过程中的数据传
输过程大都在处理单元内部完成, 无需上传至计算单元, 能够消除计算单元和网卡之间进行数据传
输的延迟, 达到在维护缓存数据一致性的过程中降低数据传输延迟的目的。