

(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 2025/082094 A1

(43) 国际公布日
2025 年 4 月 24 日 (24.04.2025)

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/455 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/117430

(22) 国际申请日: 2024 年 9 月 6 日 (06.09.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311358093.0 2023年10月19日 (19.10.2023) CN

(71) 申请人: 北京云豹创芯智能科技有限公司(BEIJING JAGUAR MICROSYSTEMS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号4层4002 100000 (CN)。

(72) 发明人: 刘静涛(LIU, Jingtao); 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号4层4002 100000 (CN)。 王建东(WANG, Jiandong); 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号4层4002 100000 (CN)。

(CN)。 陈安庆(CHEN, Anqing); 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号4层4002 100000 (CN)。 米岩(MI, Yan); 中国北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号4层4002 100000 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房 (部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途) 510623 (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, 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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR MARKING DIRTY PAGE DURING LIVE MIGRATION OF VIRTUAL MACHINE, BACK-END DEVICE, AND CHIP

(54) 发明名称: 虚拟机热迁移脏标方法及其装置、后端设备、芯片

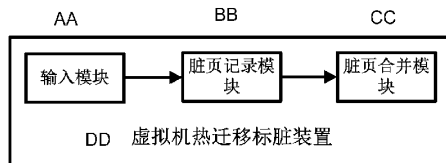


图 1

AA Input module
BB Dirty page recording module
CC Dirty page merging module
DD Apparatus for marking a dirty page during the live migration of a virtual machine

(57) **Abstract:** A method and apparatus for marking a dirty page during the live migration of a virtual machine, a back-end device, and a chip. The method comprises: receiving a current DMA write request of a target virtual function device; on the basis of the current DMA write request, determining whether to generate a current dirty page write request; if the generation of a current dirty page write request is determined, generating a corresponding current dirty page write request; if the previous dirty page write request of the target virtual function device has not been stored, storing the current dirty page write request; if the previous dirty page write request of the target virtual function device has been stored, determining, on the basis of a write address of the current dirty page write request and a write address of the previous dirty page write request, whether to merge the current dirty page write request and the previous dirty page write request; and if the merging of the current dirty page write request and the previous dirty page write request is determined, storing a merged dirty page write request, and if the merging of the current dirty page write request and the previous dirty page write request is not determined, outputting the previous dirty page write request to a post-stage module, and storing the current dirty page write request.

[见续页]

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: 一种虚拟机热迁移标脏方法及其装置、后端设备、芯片，所述方法包括：接收目标虚拟功能设备的当前DMA写请求；根据当前DMA写请求确定是否生成当前脏页写请求，若是，则生成对应的当前脏页写请求；若未存储目标虚拟功能设备的在先脏页写请求，则存储当前脏页写请求；若已存储有目标虚拟功能设备的在先脏页写请求，则根据当前脏页写请求的写地址和在先脏页写请求的写地址确定是否将两者合并，若是，则存储合并后的脏页写请求，若否，则将在先脏页写请求输出至后级模块，并存储当前脏页写请求。