

(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 2023/174128 A1

(43) 国际公布日
2023 年 9 月 21 日 (21.09.2023)

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/54 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/080339

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 8 日 (08.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210249016.0 2022年3月14日 (14.03.2022) CN

(71) 申请人: 阿里巴巴 (中国) 有限公司 (ALIBABA (CHINA) 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 554 室, Zhejiang 311121 (CN)。

(72) 发明人: 胡小康 (HU, Xiaokang); 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: 北京同钧律师事务所 (BEIJING TONGJUN LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院 1 号楼 7 层 808 室, Beijing 100082 (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, 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,

(54) Title: HYPERCALL METHOD AND APPARATUS FOR KERNEL-MODE PROGRAM OF ENHANCED BERKELEY PACKET FILTER

(54) 发明名称: 增强型包过滤器的内核态程序的超级调用方法及装置

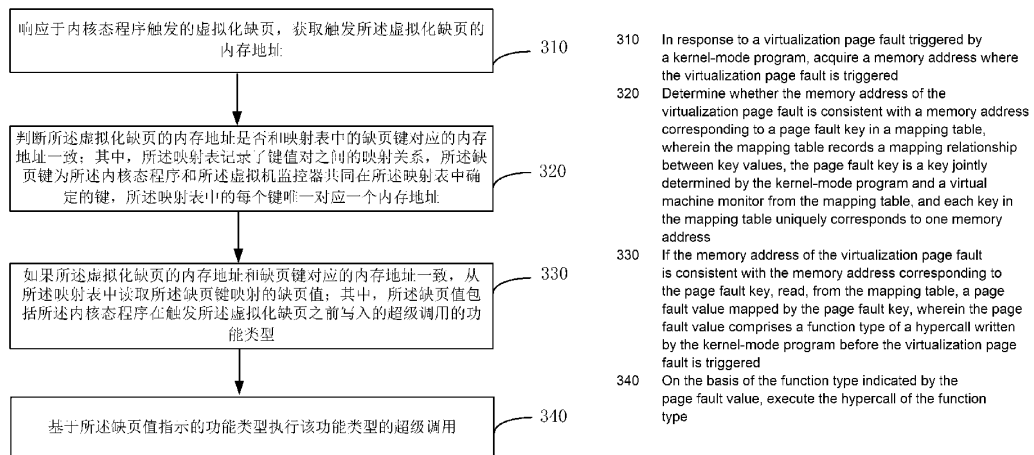


图 3

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present description are a hypercall method and apparatus for a kernel-mode program of an enhanced Berkeley packet filter. The method is applied to a virtual machine monitor, and comprises: in response to a virtualization page fault triggered by a kernel-mode program, acquiring a memory address where the virtualization page fault is triggered; determining whether the memory address of the virtualization page fault is consistent with a memory address corresponding to a page fault key in a mapping table, wherein the mapping table records a mapping relationship between key values, the page fault key is a key jointly determined by the kernel-mode program and a virtual machine monitor from the mapping table, and each key in the mapping table uniquely corresponds to one memory address; if the memory address of the virtualization page fault is consistent with the memory address corresponding to the page fault key, reading, from the mapping table, a page fault value mapped by the page fault key, wherein the page fault value comprises a function type of a hypercall written by the kernel-mode program before the virtualization page fault is

[见续页]

WO 2023/174128 A1

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))。

triggered; and on the basis of the function type indicated by the page fault value, executing the hypercall of the function type.

(57) 摘要: 本说明书实施例提供一种增强型包过滤器的内核态程序的超级调用方法及装置。应用于虚拟机监控器, 包括: 响应于内核态程序触发的虚拟化缺页, 获取触发虚拟化缺页的内存地址; 判断虚拟化缺页的内存地址是否和映射表中的缺页键对应的内存地址一致; 其中, 映射表记录了键值对之间的映射关系, 缺页键为内核态程序和虚拟机监控器共同在映射表中确定的键, 映射表中的每个键唯一对应一个内存地址; 如果虚拟化缺页的内存地址和缺页键对应的内存地址一致, 从映射表中读取缺页键映射的缺页值; 其中, 缺页值包括内核态程序在触发虚拟化缺页之前写入的超级调用的功能类型; 基于缺页值指示的功能类型执行该功能类型的超级调用。