

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 26 July 2018 (26.07.2018)

**Information valid as of:** 15 February 2019 (15.02.2019)

**Report generated on:** 18 January 2020 (18.01.2020)

**(10) Publication number:**

WO2019/050624

**(43) Publication date:**

14 March 2019 (14.03.2019)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/US2018/042218

**(22) Filing Date:**

16 July 2018 (16.07.2018)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(31) Priority number(s):**

62/554,168 (US)

**(31) Priority date(s):**

05 September 2017 (05.09.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

16/034,663 (US)

13 July 2018 (13.07.2018)

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**G06F 17/30** (2006.01); **G06F 11/34** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

NEC LABORATORIES AMERICA, INC. [US/US]; 4 Independence Way Suite 200 Princeton, New Jersey 08540 (US) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

XU, Jianwu; 8 Pond View Lane Titusville, New Jersey 08560 (US)

SAHA, Tanay Kumar; SL 280 723 W. Michigan Street Indianapolis, Indiana 46202 (US)

CHEN, Haifeng; 11 Blackhawk Court West Windsor, New Jersey 08550 (US)

ZHANG, Hui; 69 Southfield Road Princeton Junction, New Jersey 08550 (US)

**(74) Agent(s):**

KOLODKA, Joseph; NEC Laboratories America, Inc. 4 Independence Way Suite 200 Princeton, New Jersey 08540 (US)

**(54) Title (EN):** PROCESSING OF COMPUTER LOG MESSAGES FOR VISUALIZATION AND RETRIEVAL

**(54) Title (FR):** TRAITEMENT DE MESSAGES DE JOURNAL INFORMATIQUE POUR UNE VISUALISATION ET UNE RÉCUPÉRATION

**(57) Abstract:**

**(EN):** A method and system are provided for processing computer log messages for log visualization and log retrieval. The method includes collecting log messages from one or more computer system components, performing a log tokenization process on the log messages to generate tokens, transforming the tokens into log vectors associated with a metric space, performing dimensionality reduction on the metric space to project the metric space into a lower dimensional sub-space, storing similarity distances between respective pairs of the log vectors, and in response to receiving a query associated with a query log message for reducing operational inefficiencies of the one or more computer system components, employing the similarity distances to retrieve one or more similar log messages corresponding to the query log message for reducing the operational inefficiencies of the one or more computer system components.

**(FR):** La présente invention concerne un procédé et un système permettant de traiter des messages de journal informatique pour une visualisation de journal et une récupération de journal. Le procédé consiste à collecter des messages de journal provenant d'un ou de plusieurs composants de système informatique, à réaliser un processus de segmentation de journal en unités sur les messages de journal pour générer des jetons, à transformer les jetons en vecteurs de journal associés à un espace métrique, à réaliser une réduction de dimensionnalité sur l'espace métrique pour projeter l'espace métrique dans un sous-espace dimensionnel plus petit, à stocker des distances de similarité entre des paires respectives des vecteurs de journal, et à la suite de la réception d'une interrogation associée à un message de journal d'interrogations pour réduire des inefficacités opérationnelles du ou des composants de système informatique, à utiliser les distances de similarité pour récupérer un ou plusieurs messages de journal

similaires correspondant au message de journal d'interrogations pour réduire les inefficacités opérationnelles du ou des composants de système informatique.

**International search report:**

Received at International Bureau: 29 November 2018 (29.11.2018) [KR]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM