

(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 2021/227535 A1

(43) 国际公布日
2021 年 11 月 18 日 (18.11.2021)

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/141253

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010409392.2 2020 年 5 月 14 日 (14.05.2020) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 张成芝 (ZHANG, Chengzhi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 周敏 (ZHOU, Min); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 蚁韩羚 (YI, Hanling); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 马凯伦 (MARCUS, Kalandar); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 庄克琛 (ZHUANG, Kechen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (CN)。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PREDICTING NODE STATE

(54) 发明名称: 预测节点状态的方法和装置

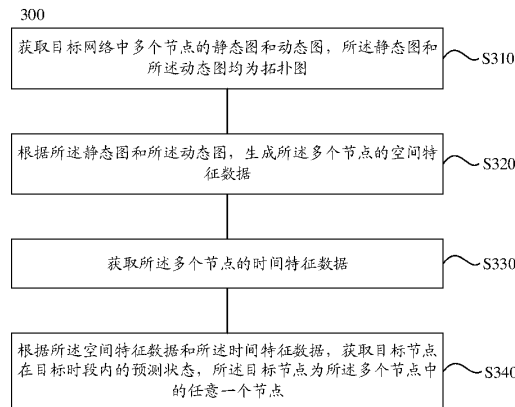


图3

S310 OBTAIN A STATIC GRAPH AND A DYNAMIC GRAPH OF A PLURALITY OF NODES IN A TARGET NETWORK, BOTH THE STATIC GRAPH AND THE DYNAMIC GRAPH BEING TOPOLOGICAL GRAPHS
S320 GENERATE SPATIAL FEATURE DATA OF THE PLURALITY OF NODES ACCORDING TO THE STATIC GRAPH AND THE DYNAMIC GRAPH
S330 OBTAIN TEMPORAL FEATURE DATA OF THE PLURALITY OF NODES
S340 OBTAIN, ACCORDING TO THE SPATIAL FEATURE DATA AND THE TEMPORAL FEATURE DATA, A PREDICTED STATE OF A TARGET NODE IN A TARGET TIME PERIOD, THE TARGET NODE BEING ANY ONE OF THE PLURALITY OF NODES

(57) Abstract: The present application provides a method for predicting a node state, comprising: obtaining a static graph and a dynamic graph of a plurality of nodes in a target network, both the static graph and the dynamic graph being topological graphs; generating spatial feature data of the plurality of nodes according to the static graph and the dynamic graph; obtaining temporal feature data of the plurality of nodes; and obtaining, according to the spatial feature data and the temporal feature data, a predicted state of a target node in a target time period, the target node being any one of the plurality of nodes. The method for predicting a node state provided by

[见续页]

(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, 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, IT, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

the present application is applied in the field of predicting the state of a node in a network. In addition to temporal features and static spatial features, the method further uses dynamic spatial features, thus the prediction accuracy of the node state in the network having a dynamic topological relation is improved, and the network is more intelligent in the respect of node state prediction.

(57) 摘要: 本申请提供了一种预测节点状态的方法, 包括: 获取目标网络中多个节点的静态图和动态图, 所述静态图和所述动态图均为拓扑图; 根据所述静态图和所述动态图, 生成所述多个节点的空间特征数据; 获取所述多个节点的时间特征数据; 根据所述空间特征数据和所述时间特征数据, 获取目标节点在目标时段内的预测状态, 所述目标节点为所述多个节点中的任意一个节点。本申请提供的预测节点状态的方法应用在预测网络中节点的状态领域, 除了使用了时间特征和静态空间特征, 还使用了动态空间特征, 从而提高了具有动态拓扑关系的网络中的节点状态的预测准确度, 使得网络在节点状态预测方面更智能化。