

相关性动态感知的电力系统传感服务发现策略

王 峥^{1, 2}, 王于波^{1, 2}, 庞振江^{1, 2}, 任孝武^{1, 2}, 朱承治³

(1 北京智芯微电子科技有限公司, 国家电网公司重点实验室 电力芯片设计分析实验室, 北京 100192; 2 北京智芯微电子科技有限公司, 北京市电力高可靠性集成电路设计工程技术研究中心, 北京 100192; 3 国网浙江省电力公司, 浙江 杭州 310027)

摘 要: 提出了相关性动态感知的服务发现策略, 根据对节点空间相关性和传感数据的时间相关性的感知, 将网络中的节点划分多个逻辑区域, 并结合传感节点的处理能力、缓存容量和通信范围等因素, 合理地选择目录节点, 并以逻辑区域的距离为参数匹配服务提供节点, 从而完成整个服务发现的过程. 结果表明, 所提出的服务发现策略能够在不增加网络负载的情况下, 有效提高服务发现的准确性和成功率.

关键词: 无线传感网络; 电力系统; 服务发现; 服务注册; 目录节点

Correlation-aware Service Discovery Policy in Power

Distribution Sensor Network

WANG Zheng^{1, 2}, WANG Yu-bo^{1, 2}, PANG Zhen-jiang^{1, 2},
REN Xiao-wu^{1, 2}, ZHU Cheng-zhi³

(1 State Grid Key Laboratory of Power Industrial Chip Design and Analysis Technology, Beijing Smart-Chip Microelectronics Technology Co., Ltd., Beijing 100192, China;

2 Beijing Engineering Research Center of High-reliability IC with Power Industrial Grade, Beijing Smart-Chip Microelectronics Technology Co., Ltd., Beijing 100192, China;

3 Zhejiang Electric Power Corporation of State Grid, Hangzhou 310027, China)

Abstract: In this paper, we propose a service discovery strategy based on dynamic correlation-aware method. Firstly, the nodes of the network are divided into multiple logical regions, according to the spatial correlation of nodes and the temporal correlation of sensor data. Secondly, considering the sensor node's processing ability, cache capacity and communication range and so on, the dictionary node can be selected reasonably. And then the parameter matching service provides nodes based on the distance of the logical region, thus completing the whole services discovery process. Results show that the reliability of service discovery can be enhanced by our proposed mechanism.

Key words: wireless sensor network; power grid; service discovery; service register; dictionary node

作者简介:

王 峥 男, (1983-), 博士, 工程师. 研究方向为电力无线传感器网络、微电子学与固体电子. E-mail: 13708314065@163.com.

王于波 男, (1969-), 硕士研究生, 高级工程师. 研究方向为智能电网、信号处理与专用集成电路设计.

庞振江 男, (1978-), 硕士, 工程师. 研究方向为据融合与信息安全.

任孝武 男, (1983-), 工程师. 研究方向为电力物联网产品研究与应用.

朱承治 男, (1977-), 高级工程师. 研究方向为电力系统及其自动化.