



استقرار اینترنت اشیا، بر اساس پروتکل NDN در یک زیرساخت محاسباتی مه

محمدرضا نیلفروش آ، زینب زالی آ، مسعودرضا هاشمی آ*

آ دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان ۸۳۱۱۱-۸۴۱۵۶، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 28 November 2021

اصلاح: 6 April 2022

پذیرش: 30 April 2022

انشار آنلاین: 19 June 2022

کلمات کلیدی:

اینترنت اشیا، شبکه داده نامگذاری شده،

محاسبات مه، MQTT

اینترنت اشیا (IoT) الگویی برای اتصال اشیا به کمک تکنولوژی‌های شبکه است. در پیاده‌سازی IoT از طریق مدل‌های متداول ارتباطی مانند IP با چالش‌های متعددی روبرو خواهیم شد. زیرا دستگاه‌های مربوطه، ناهمگون و دارای محدودیت هستند و باید به صورت موقت به شبکه‌های متنوع با سطح امنیتی متفاوت متصل شوند. همچنین، این اتصال، مستلزم قابلیت‌های ارتباطی هم در شبکه محلی و هم در وسعت جهانی می‌باشد. این مقاله بررسی می‌کند چگونه NDN که به عنوان یک مدل ارتباطی محتوا محور برای شبکه‌های آینده مطرح شده است، به این چالش‌ها پاسخ داده و روش مستقیم و امنی برای اجرای IoT فراهم می‌کند. مدل ارتباطی NDN محتوا را مبنا قرار می‌دهد و به همین دلیل، شبکه‌های IoT می‌توانند آسان‌تر پیکربندی شده و توسعه یابند. ما نشان می‌دهیم که استفاده از NDN در کنار محاسبات مه در همین راستا نتیجه مطلوب‌تری خواهد داشت. بنابراین یک مدل چهار لایه برای ساختار IoT پیشنهاد می‌دهیم. در این مدل، NDN در هسته شبکه به کار می‌رود و عملیات مسیریابی مبتنی بر نام محتوا انجام می‌شود. محاسبات مه به عنوان واسطه بین سنسورهای لایه پایین IoT و هسته شبکه به کار می‌رود. در بالاترین لایه هم ساختار ابری به عنوان یک بخش اساسی ساختارهای IoT قرار دارد. برای ارزیابی این مدل در مقایسه با مدل‌های معمول IoT، استفاده از پروتکل NDN و پروتکل MQTT را در اجرای این مدل به کار برده و تأخیر و میزان استفاده از منابع را در این دو حالت مقایسه کرده‌ایم. © Research Article, 2022 JComSec. تمامی حقوق محفوظ است.

* نویسنده مسئول.

آدرس‌های رایانامه: nilforoosh@gmail.com (م. نیلفروش)،

zali@iut.ac.ir (ز. زالی)، hashemim@iut.ac.ir (م.ر. هاشمی)

تمامی حقوق محفوظ است. © Research Article, 2022 ISSN: 2322-4460 JComSec

