

IOT SECURITY ASSURANCE IN SMART HOMES

Rezumat

Teza de doctorat analizează procesul de monitorizare în locuințele inteligente, propune o soluție de verificare a vulnerabilităților pentru aplicațiile și dispozitivele utilizate în mediul rezidențial, elaborează un model de evaluare a locuințelor inteligente și urmărește comportamentul locuitorilor în ceea ce privește acțiunile întreprinse la nivel de securitate. Sunt prezentate trei capitole introductive care stabilesc cadrul teoretic al cercetării, abordând conceptele fundamentale de Internet of Things și locuințe inteligente, aspectele esențiale ale securității sistemelor inteligente, precum și rolul monitorizării în detectarea și gestionarea riscurilor. Contribuția proprie este structurată în trei părți complementare, care abordează securitatea și inteligența locuințelor smart din perspective tehnice, evaluative și empirice. Este prezentată o soluție capabilă să identifice vulnerabilitățile existente la nivelul dispozitivelor și aplicațiilor utilizate într-o locuință inteligentă, oferind, în cazul detectării unor probleme, recomandări și sugestii de remediere. Este propus un model de evaluare a gradului de inteligență al locuințelor smart, fundamentat pe șase factori relevanți, model care este validat prin aplicarea acestuia pe un eșantion de 100 de locuințe. Sunt analizate rezultatele unui sondaj completat de 156 de respondenți, axat pe acțiunile de securitate adoptate și pe modul în care conceptele teoretice de securitate sunt înțelese și aplicate în practică.

Summary

The doctoral thesis analyzes the monitoring process in smart homes, proposes a vulnerability checking solution for applications and devices used at home, presents a smart home evaluation model and tracks residents' behavior regarding security actions taken. There are three introductory chapters that establish the theoretical framework of the research, addressing the fundamental concepts of the Internet of Things and smart homes, the essential aspects of smart systems security, as well as the role of monitoring in detecting and managing risks. The own contribution is structured in three complementary parts, which address the security and intelligence

of smart homes from technical, evaluative and empirical perspectives. A solution is presented capable of identifying existing vulnerabilities in devices and applications used in a smart home, offering, in case of detecting problems, recommendations and suggestions for remediation. A model for evaluating the degree of intelligence of smart homes is proposed based on six relevant factors, a model that is validated by its application on a sample of 100 homes. The results of a survey completed by 156 respondents are analyzed, focused on the security actions adopted and on the way in which theoretical security concepts are understood and applied in practice.

Keywords: IoT, Smart Home, Security Assurance, Inhabitant