

автономним живленням від літій-іонного акумулятора стандарту 18650. Він буде побудований на базі готового Wi-Fi модуля ESP8266, трансивера MRF49XA та мікроконтролера ATmega328p.

Література

1. Ian Akyildiz X. W. Wireless Mesh Networks / Ian Akyildiz. – London: John Wiley & Sons, 2009.
2. Kin-Fai T. Wireless Mesh Networks in IoT network [Електронний ресурс] / T. Kin-Fai, L. Yu // ResearchGate. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/318295001_Wireless_Mesh_Networks_in_IoT_networks.
3. Okin J. Wireless Mesh Networks The Internet Revolution: The Not-for-Dummies Guide to the History, Technology, and Use of the Internet / Okin. – Maine: Winter Harbor, 2005. – (Ironbound Press).

УДК 004.051

Воробець Д. – ст. гр. СІМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВПЛИВ НАДІЙНОСТІ АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІДПРИЄМСТВА

Науковий керівник: к.т.н., доцент Яцишин В.В.

Vorobets D.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

HARDWARE RELIABILITY AFFECT ON THE EFFICIENCY OF INFORMATION INFRASTRUCTURE OF COMPANY

Supervisor: PhD, Assoc. Prof. Yatsyshyn V.

Ключові слова: апаратне забезпечення, надійність, ефективність

Keywords: hardware, reliability, efficiency

Для ефективної роботи будь-якого підприємства, організації чи установи у яких впроваджено комп'ютерні системи, що є основою функціонування інформаційної інфраструктури підприємства, необхідно проводити оцінювання та забезпечення ефективності апаратного забезпечення, як базової складової. При цьому для своєчасного гарантування ефективної роботи комп'ютерних систем необхідно впроваджувати постійні процеси моніторингу стану обладнання, розробляти стратегії розвитку інформаційних систем для одержання максимального ефекту від їх використання.

На практиці для визначення ефективності інформаційних систем, в тому числі і комп'ютерних систем, вхідними даними для оцінювання виступають звіти ІТ підрозділів (за наявності таких) про кількість комп'ютерів і мережевого обладнання, їх параметри, встановлене програмне забезпечення та ін. На основі аналізу звітної інформації формуються пропозиції щодо необхідності покращення ІТ інфраструктури, поточних ремонтів техніки, розширення штату ІТ підрозділів.

Для оптимізації використання апаратних засобів комп'ютерних систем потрібно розробити метод оцінювання ефективності їх використання, який повинен базуватись на строгій формалізованій процедурі моніторингу та аналізу стану апаратного забезпечення та умов його використання.

Вимогами до процедури моніторингу стану апаратного забезпечення є простота реалізації та виконання, оскільки, багато компаній можуть використовувати сторонні ІТ фірми для обслуговування та розвитку власних ІТ інфраструктур.

Результати аналізу даних про використання апаратного забезпечення комп'ютерних систем забезпечить:

- оптимальність розподілу апаратного забезпечення між підрозділами компанії;
- рівномірність завантаження апаратних засобів комп'ютерної системи;
- оптимальність використання коштів, спрямованих на закупівлю, ремонт та модернізацію всієї комп'ютерно-орієнтованої інфраструктури підприємства;
- фіксацію витрат і несанкціонованого оновлення засобів обчислювальної техніки.

Для аналізу ефективності апаратного забезпечення комп'ютерних систем необхідно застосовувати автоматизовані засоби визначення і контролю їх стану. Сьогодні на ринку представлено ряд програмних засобів для тестування рівня параметрів апаратного забезпечення та визначення ефективності використання комп'ютерної техніки. Серед цих засобів найбільшою популярністю на практиці користуються AIDA64, Sisoftware Sandra Professional Unicode Win32 x86, Exponent та ін.

Наведене спеціалізоване програмне забезпечення дає змогу забезпечити якість тестування комп'ютерів, комутаційного обладнання, продуктивності мережі та інших програмно-апаратних засобів. Окрім, цього деякі з таких програм дозволяють автоматично генерувати звіти про стан того чи іншого пристрою.

Однак програмні засоби тестування дають змогу вимірювати значення параметрів апаратного забезпечення в конкретний момент часу і не дають змоги оцінити яким чином і наскільки ефективно використовуються комп'ютери: перебувають в режимі очікування, відключені, обслуговують бізнес-процеси підприємства, використовуються як друкарські машинки і т.д. Тому, ІТ підрозділам необхідно застосовувати метод керування надійністю та ефективністю апаратними засобами комп'ютерної системи, який давав би можливість проводити аналіз ефективності їх використання із обмеженим набором даних. При цьому на основі результатів оцінювання ефективності можна буде формувати стратегії розвитку інформаційної інфраструктури підприємства.

Для аналізу та оцінювання ефективності використання апаратного забезпечення комп'ютерних систем пропонується використовувати кількісні, кошторисні та часові показники. При оцінюванні ефективності апаратного забезпечення розроблено ряд показників, зокрема:

N_{PC}, N_{WS} – показники, які відповідають за кількість комп'ютерів та автоматизованих робочих місць у підрозділах підприємства;

N_{USR} – кількість користувачів у підрозділах підприємства;

$T_{WS}^{WK}, T_{PC}^{TOT}$ – час роботи на автоматизованому робочому місці та загальний час роботи апаратних засобів відповідно;

C_{MN}, RV – затрати на утримання апаратного забезпечення і їх кінцева вартість відповідно.

Інтегральний показник ефективності апаратного забезпечення комп'ютерних систем формують наступні показники:

- коефіцієнт відношення АРМ та кількості комп'ютерів;
- коефіцієнт навантаження комп'ютерів;
- коефіцієнт використання комп'ютерної техніки;
- коефіцієнт затрат на апаратне забезпечення.

Дані про кількість комп'ютерів та автоматизованих робочих місць, терміни їх експлуатації, кінцеву вартість і затрати на обслуговування можуть використовувати як ІТ підрозділи, так і фінансові відділи підприємства.

Наведені вище показники потрібно фіксувати не рідше, ніж один раз на місяць та зберігати у базу даних для накопичення статистичних даних.

Маючи статистику щодо ефективності використання апаратних засобів, можна визначити «слабкі» сторони при експлуатації апаратного забезпечення комп'ютерних систем, а також з'являється можливість проводити прогнозування у часі, враховуючи динаміку зміни показників ефективності.