



УДК 687.016

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ГРАФІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ ПІДПРИЄМСТВА

Студ. К.В. Кисіль, гр. МГІТ-17

Науковий керівник доц. В.М. Яхно

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Пропонується програмний засіб, що реалізує автоматизовану технологію (систему) для надійного виконання найбільш важливих функцій пошуку і оновлення інформації про стан комп'ютерних мереж підприємства (найбільш складну і вартісну його частину парк комп'ютерів та елементи локальних комп'ютерних мереж). Автоматизована технологія, що пропонується, повинна контролювати правила сполучення комп'ютерів та елементів мережі для реалізації найбільш важливих функцій пошуку і оновлення інформації. Для досягнення цієї мети в роботі необхідно вирішити наступні проблеми:

- сформулювати моделі для збереження та відображення даних та математичні моделі задачі
- виконати аналіз сучасних програмних видів архітектури, пошук найбільш зручної для реалізації архітектури програмного забезпечення
- Обґрунтувати вибір та використати інструментальні та апаратні засоби програмування з локалізацією до української мови.

Об'єкт та предмет дослідження. Предметом дослідження є аналіз методів організації експлуатації та обслуговування парку комп'ютерів, аналіз методів обслуговування та проектування комп'ютерних мереж, математичні моделі та програмне забезпечення засобів комп'ютерних мереж, вимоги відповідних спеціалістів. Методи та технологія побудови довідкових та інформаційних систем і проектування баз даних.

Методи та засоби дослідження. Дослідження ґрунтуються на основних положеннях методів дослідження операцій, методів узгодження рішень, методів проектування розподілених баз та сховищ даних. Аналіз подібних існуючих систем.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. В роботі пропонується графічне представлення для комп'ютерних мереж, яке спрощує технологію автоматизованого проектування комп'ютерних мереж і дозволяє уникнути помилок під час проектування. Система дозволить покращити якість обслуговування та проектування модернізації комп'ютерних мереж.

Результати дослідження. Забезпечення інформаційної підтримки задач пов'язаних з проектуванням важливої частини електричних мереж підприємства комп'ютерних мереж – мета роботи. Комп'ютерна мережа – система, що дозволяє взаємодіяти та поєднувати ресурси двох чи більше комп'ютерів, що реалізують зв'язок з допомогою пристрів телекомунікаційного доступу. В сучасному світі комп'ютерна мережа важливий чинник підтримка роботи будь якого підприємства. Основною вимогою при побудові проекту локальної мережі є умова, що час проходження хвильового пакету між найбільш віддаленими станціями повинен не перевищувати 51,2 мкс. Ця вимога гарантує надійне розпізнавання станціями комп'ютерної мережі Ethernet колізій. Якщо ця вимога не виконується, то виникають пізні колізії і мережа працює не стабільно. Виправлення такої ситуації потребує значних зусиль. Перевірити умови виконання узгодження колізій для мережі, що складеться з більш ніж сотні



комп'ютерів навіть за умови існування відповідного програмного забезпечення є важкою і трудомісткою задачею.

Програмний засіб, що пропонується повинен виконувати наступні функції:

- використовувати інформаційну та програмну моделі комп'ютерної мережі для графічного наочного відображення;
- пристрої та характеристики локальної мережі відображати в зручному та наочному графічному вигляді;
- відображати функції і можливі проблеми пристроїв локальної мережі ;
- відображати аналітичну інформацію про технології та методи поєднання сукупності комп'ютерів з'єднаних пристроями телекомунікаційного доступу.

Для побудови інформаційних та функціональних моделей, що визначають взаємодію сукупності комп'ютерів з'єднаних пристроями телекомунікаційного доступу існують типові засоби, що базуються на використанні методів теорії графів. Граф, який відображає комп'ютерну мережу G це пара $(V(G), E(G))$, де $V(G)$ – визначена, не порожня (пристрої телекомунікації - маршрутизатори) та скінчена множина елементів. Кожний елемент цієї множини вершина відповідає пристрою комунікації або комп'ютеру. Кожна вершина, що висить відповідає комп'ютеру, всі інші вершини пристроям комунікації. З кожною вершиною, що висить пов'язані характеристики комп'ютера, всі інші вершини визначають характеристики маршрутизаторів.

Висновки. Задачі запропонованої програмної системи пов'язані з найбільш важливими функціями пошуку і оновлення інформації про обладнання локальних мереж електропостачання. Методи, що пропонуються, дозволяють урахувати правильні способи сполучення конструктивних елементів мережі під час виконання операцій оновлення інформації, яка пов'язана з модернізацією та оновленням. Робота орієнтована на комп'ютерні мережі підприємства офісного типу. Локальні комп'ютерні мережі в найбільшому ступені залежать від постійних модернізацій. Під час сполучення цих мереж потрібно урахувати найбільшу кількість факторів. Технологія дозволяє кожному учаснику процесу працювати в ізольованому програмному просторі та просторі даних. Реалізує обмін узгодженими даними, та виключає можливість несанкціонованих перехресних впливів. Архітектура системи виконана з максимальним використанням типових, уніфікованих і стандартизованих елементів.

Ключові слова: *комп'ютерні мережі, методи обслуговування та проектування комп'ютерних мереж.*

ЛІТЕРАТУРА

1. Овчаренко А.С., Рабинович М.Л., Мозирський В.Н., Розинський Д.І. Довідник з електропостачання промислових підприємств: Проектування і розрахунок. 1985. - К .: Техніка, 279 с.
2. Барібін Ю.Г. Довідник з проектування електропостачання М .: Вища школа, 1990 г.
3. Мукосеев Ю.Л. Електропостачання промислових підприємств М .: "Енергія", 584 с.