

АВТОМАТИЗАЦІЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ НА БАЗІ ОБЛАДНАННЯ

Мисак І. М.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Арсенюк І. Р.

Стрімке зростання парку комп'ютерної техніки зумовлює широке використання комп'ютерних мереж. Сьогодні вже дуже важко уявити собі будь-яке підприємство на якому б не було комп'ютерної мережі, адже завдяки використанню комп'ютерних мереж набагато підвищується продуктивність роботи підприємств, підвищується швидкість та якість отримання та обробки значних обсягів інформації, полегшується та значно покращується спілкування робітників, стає можливою віддалена робота тощо. Але поряд з цими перевагами, зростання комп'ютерних мереж має й негативні сторони. Наприклад зростає складність їх супроводження, а отже і збільшення витрат на їх підтримку. Особливо гостро ця проблема постає перед системними адміністраторами з підтримки мереж, які не брали участі у розробці мережі, а повинні її підтримувати в умові відсутності знань її карти (структури мережі та мереженого обладнання). Знання такої карти комп'ютерної мережі може допомогти у розв'язанні майбутніх проблем, зокрема шляхом зменшення часу на локалізацію та усунення несправностей, а також зберегти кошти.

Допомогти у вирішенні проблем по пошуку несправностей в комп'ютерній мережі може автоматична система, яка б періодично діагностувала мережу, та протоколювала усі зміни, що в ній відбуватимуться. Головні критерії до такої системи: точність діагностування та зручність представлення інформації.

Діагностування комп'ютерної мережі найбільш доцільно проводити шляхом пошуку усіх активних мережних пристроїв та зв'язків між ними. Для цієї задачі якнайкраще підходить пошук пристроїв за протоколом CDP (Cisco Discovery Protocol). CDP – фірмовий протокол Cisco, що функціонує на другому рівні. Головне його призначення – опитування активних пристроїв на предмет зв'язку з іншими активними пристроями. За допомогою опитування пристроїв, що підтримують цей протокол можна дізнатись про пристрої та схему взаємодії активних мережних пристроїв в мережі. Зазначимо, що протокол CDP не містить надлишкової інформації, тому його використання в комп'ютерній мережі не спричинить відчутного збільшення навантаження на мережу.

Представлення інформації є не менш важливою задачею, оскільки незручно представлені, несистематизовані дані не дозволять їх практично використовувати. Найбільш зручним способом представлення даних є графічне представлення у вигляді графа. Побудована таким чином карта топології найкраще подає інформацію про зв'язки між пристроями, тому саме цей спосіб було обрано для вирішення нашої задачі.