

УДК 004.72

О.М. Петрик, В.О. Суховерша, С.В. Марценко, к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АРХІТЕКТУР ДЛЯ КРИТИЧНИХ ІНФРАСТРУКТУР

O.M.Petryk, V.O. Sukhoversha, S.V. Martsenko, Ph.D., Assoc. Prof.

RESEARCH OF NETWORK ARCHITECTURES FOR CRITICAL INFRASTRUCTURES

Згідно з інформацією від Cybersecurity and Infrastructure Security Agency для США виділено 16 критичних інфраструктурних секторів [1], що закріплені президентською директивою. Україна відноситься до країн, що активно розвиваються і перебувають у процесі цифрової трансформації. Досвід провідних країн світу у організації роботи мережових архітектур для критичних інфраструктур потребує всебічного дослідження щодо використання в аналогічних шаблонах нашої країни.

Разом з іншими до секторів критичних інфраструктур відносять хімічну промисловість, комунікаційний сектор, дамби, невідкладну допомогу та систему надзвичайних ситуацій, фінансовий сектор, урядові організації, сектор ІТ технологій, транспортну систему, критичне виробництво, оборонна промисловість, енергетика, сільське господарство, охорону здоров'я, ядерну енергетику, водопостачання та водовідведення. Кожен з вищезазначених секторів має свої вимоги до організації мережових архітектур та їх спільної взаємодії в межах держави.

Дослідження показують, що спільним для кожного з секторів при організації мережової архітектури критичних інфраструктур є забезпечення масштабованості з максимальним використанням користувацького досвіду і зменшення вузьких місць для критичних даних. Має бути забезпечено оптимізацію вартості доставки даних через модернізацію існуючих мереж з використанням розумних технологій та програмування. Необхідно зменшити ризики та підвищити рівень довіри до таких мереж впроваджуючи міри безпеки для захисту критичних даних. Бажаним є спрощення роботи через використання автоматизації функцій та створення системи спостереження в реальному часі для покращення передбачуваності і надійності.

Для вирішення поставлених завдань можна використати рішення, що дадуть змогу:

- модернізувати мережу з використанням конвергованих IP та оптоволоконних рішень;
- змасштабувати мережеву роботу через модульність, енергетичну ефективність та захищеність платформ маршрутизації;
- спростити та пришвидшити мережеву прозорість, управління і роботу через автоматизацію мережових функцій;
- покращити контроль через впровадження інтелектуальних, мережево програмованих технологій.

Використання досвіду провідних компаній при організації мережових архітектур для критичних інфраструктур дасть змогу адаптувати їх до реалій України та забезпечити надійну роботу критичних секторів з можливістю подальшої модернізації. Масштабованість, захищеність та адаптивність необхідні при їх розробці.

1. Critical Infrastructure Sectors [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cisa.gov/critical-infrastructure-sectors> – Назва з екрану. – Дата звернення: 24.11.2022.