

СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ МЕРЕЖ КОЛІЙНИХ МАШИННИХ СТАНЦІЙ

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проведено аналітичний огляд компонентів спеціалізованих мереж колійних машинних станцій. Розглянуто особливості підключення цих компонентів до мережі. Визначено переваги і недоліки окремих варіантів.

Ключові слова: спеціалізована комп'ютерна мережа, колійна станція, мережеві принтери.

Abstract

An analytical review of the components of specialized networks of track machine stations was carried out. Features of connection of these components to a network are considered. The advantages and disadvantages of some options are identified.

Keywords: specialized computer network, track station, network printers.

Вступ

Автоматизація технологічних та інформаційних процесів на залізниці стимулює впровадження новітніх технологій. Завдяки цьому покращується та прискорюється робочий процес, з'являються нові функціональні можливості. З іншого боку наслідком цього є збільшення кількості технологічних компонентів, причому більшість з них потребує підключення до мережі.

Результати дослідження

На структурних підрозділах колійних машинних станцій комп'ютерні мережі використовуються здебільше для організації документообігу, управління персоналом, навчання персоналу, контролю доступу на територію тощо. Як правило це закриті мережі без доступу до Інтернет. Саме тому мережі колійно машинних станцій (КМС) містять як типові, так і нетипові для звичайних мереж пристрої:

- Персональні комп'ютери
 - Стаціонарні комп'ютери
 - Комп'ютери моноблок
 - Мобільні пристрої
- Системи контролю і управління доступом
 - Мережеві
 - Автономні
- Системи відеоспостереження
- Мережеві принтери
- Система пожежної сигналізації

Персональні комп'ютери призначені для підключення співробітників підприємства до мережевої інфраструктури підприємства. Можуть бути підключені до мережі як через кабельне з'єднання, так і за допомогою Wi-Fi адаптера через бездротову точку доступу. Спосіб підключення визначається місцем розташуванням пристрою, наприклад наявність потужних електромагнітних завад, що створює потужне електричне обладнання не дозволяє застосовувати бездротове з'єднання.

Система контролю і управління доступом (СКУД) призначена для автоматичного управління входом і виходом людей в будівлі і приміщення організації, в'їздом і виїздом транспорту на територію. СКУД дозволить забезпечити більш високий рівень безпеки на підприємстві. Крім цього з'явиться можливість отримання точної інформації про дотримання робочого графіка співробітниками, гнучкого завдання режимів доступу, обліку і контролю робочого часу з урахуванням індивідуальних і змішаних графіків роботи, обмеження доступу по прохідним, за часом доби, по днях тижня з урахуванням святкових днів. З урахуванням даних СКУД можливо нарахування заробітної плати.[1]

СКУД поділяються на автономні та мережеві. Для мережевих буде потрібно тільки кабель категорії п'ять, який необхідний для підключення пристрою до мережі та забезпечення його живленням для належного функціонування. У мережевій СКУД всі контролери з'єднуються з комп'ютером, що надає переваги для великих підприємств. Якщо не можна прокласти дротову комунікацію між об'єктами, тоді можна використати безпроводні технології підключення: Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee або GSM.[1] Автономні системи дешевше та простіші в підключенні, простіше в експлуатації, не вимагають прокладки сотень метрів кабелю, використання пристроїв сполучення з комп'ютером. При цьому до мінусів таких систем відноситься неможливість створювати звіти, вести облік відвідування, узагальнювати інформацію про події, керувати дистанційно.

Системи відеоспостереження. Формат IP вже давно став стандартом передачі даних в комунікаційних мережах, то звичайно це не обійшло стороною і сферу відеоспостереження. Так саме завдяки Internet Protocol відбувається об'єднання камер в єдину мережу і стає можливою доставка відеоданих між будь-якими вузлами мережі. Таким чином, стає очевидним, що мережеві IP-відеокамери, завдяки своїй індивідуальній IP-адресі, дозволяють записувати і переглядати відеодані в режимі реального часу (он-лайн) з будь-якого місця. Безпроводне IP відеоспостереження користується великою популярністю за рахунок масового використання технологій передачі даних Wi-Fi, Bluetooth і Wi-MAX. Все, що підприємству потрібно для організації безпроводного мережевого відеоспостереження - це наявність на об'єкті Wi-Fi покриття. Також IP відеокамери можна підключати безпосередньо через модем або адаптер. IP відеоспостереження можна також реалізувати використовуючи мережі мобільного зв'язку.

Мережеві принтери. Головна перевага мережевого принтера перед звичайним, це те що принтеру не потрібно виділяти окрему робочу станцію для управління ним. Також до переваг мережевого принтера можна віднести те, що принтер можна розташувати в будь-якому місці, де є підключення до мережі. Для використання принтера як мережного в нього повинна бути встановлена мережева інтерфейсна карта NIC (Network Interface Card) або до нього підключений зовнішній блок апаратного сервера друку, один роз'єм якого приєднується до паралельного порту принтера.[2] До мережевих принтерів пред'являються підвищені вимоги, тому що до них під'єднано більше користувачів і відповідно на нього припадає більше навантаження.

Система пожежної сигналізації. Для запобігання поширенню вогню та людських жертв на підприємстві встановлено адресований приймально-контрольний пожежний прилад - пристрій, призначений для прийому сигналів від пожежних, охоронних сповіщувачів. Він під'єднаний до комп'ютерної мережі підприємства через виту пару задля налаштування та сповіщення.[3]

Висновки

Проведено аналітичний огляд компонентів спеціалізованих мереж колійних машинних станцій. Розглянуто особливості підключення цих компонентів до мережі. Визначено переваги і недоліки окремих варіантів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сайт «SSBB»: Системи контролю доступу - що це і як це працює.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ssbb.com.ua/uk/sistemy-kontrolya-dostupa/sistema-kontrolyu-dostupu/sistemy-kontrolya-dostupa-hto-eto-i-kak-eto-rabotaet/>
2. Сайт «Stud»: Мережеві принтери.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stud.com.ua/94031/informatika/merezheviy_printer

3. Сайт «Системи безпеки»: Пожежна сигналізація: опис.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bezpeka.ck.ua/article-8.html>

Слободян Андрій Олександрович— студент групи ІКІ-17б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: justeetfuk@gmail.com

Науковий керівник: **Захарченко Сергій Михайлович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки

Slobodian Andrii O. — student of group ІКІ-17b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: justeetfuk@gmail.com

Zakharchenko Serhii M. - assistant professor, Department of Computer Facilities Vinnytsia National Technical University Vinnytsia, zahar@vntu.net