



# СТВОРЕННЯ СВІТУ БЕЗ МІН ЗА ДОПОМОГОЮ ARIADNA

## ОСНОВНІ МОМЕНТИ

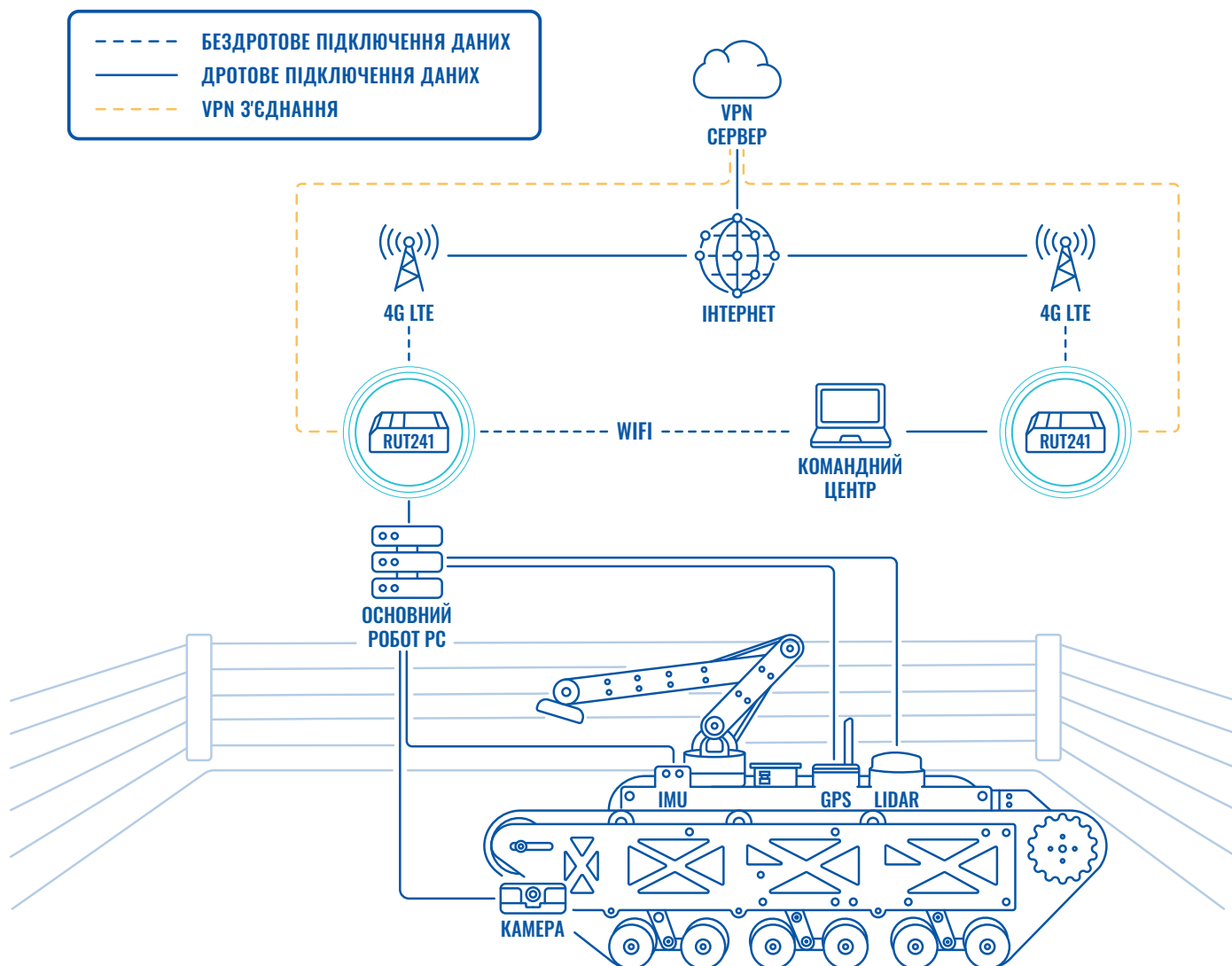
- ✓ [KoNaR](#) — це студентська група робототехніки на кафедрі кібернетики та робототехніки Вроцлавського науково-технічного університету. Вона бере участь у міжнародних проектах, які стосуються конструювання та керування роботою штучного інтелекту та вбудованих систем.
- ✓ Для участі в міжнародних роботизованих змаганнях [Minesweepers](#) з гуманітарного розмінування, компанія KoNaR розробила автономного піротехнічного робота Ariadna. Але цьому роботу потрібен був спосіб встановити надійний зв'язок зі своїм командним центром.
- ✓ На допомогу прийшла пара наших промислових стільникових маршрутизаторів RUT241, їх компактні розміри та простота встановлення відіграють ключову роль у цьому рішенні.

## ЧЕЛЕНДЖ – СПРАВЖНЯ ВЕРСІЯ MINESWEEPER

За приблизними підрахунками, на даний момент на землі знаходиться близько 110 мільйонів мін, які щорічно вбивають або калічать понад 5000 людей. Звісно, зусилля з розмінування здійснюються, але виготовлення кожної міни коштує від 3 до 30 доларів США та від 300 до 1000 доларів США на їх видалення, при цьому щороку їх закладається більше, ніж видаляється. Вирішення цієї проблеми, зважаючи на те, наскільки небезпечним може бути розмінування, повинно передбачати використання роботів. З цією метою багато розробників робототехніки беруть участь у міжнародних змаганнях робототехніки Minesweepers з гуманітарного розмінування. KoNaR є одним із конкурентів, натхненних короткою заявою про місію Інституту інженерів з електротехніки та електроніки: «сприяти технологічним інноваціям і досконалості на благо людства». Творінням KoNaR став автономний піротехнічний робот Ariadna, здатний виявляти міни, уникати зіткнення з перешкодами, перевозити вантаж і повертатися на базу. Набір сучасних датчиків, включаючи LIDAR, GPS, IMU та камеру глибини, дозволяє Ariadna виконувати місії з розмінування.

Але, як може вам сказати будь-який розробник автономного робота, автономність не має великого значення, якщо зв'язок між роботом і оператором, а також додаткове дистанційне керування не є частиною пакету. По суті, KoNaR потрібен був спосіб встановити надійний зв'язок з Ariadna, коли він вирушив на пошуки небезпечних для життя мін.

## ТОПОЛОГІЯ



## РІШЕННЯ – РОБОТИЗАЦІЯ РОЗМІНУВАННЯ

Студенти KoNaR звернулися до випускників групи за порадою щодо пристроїв підключення, які підтвердили успіх у випадках використання робототехніки. Випускники, звичайно, рекомендували Teltonika Networks. Для впровадження було обрано пару наших промислових стільникових маршрутизаторів RUT241: один у ПК Ariadna, підключений через кабель Ethernet, а інший у центрі керування. Ця конфігурація двох маршрутизаторів забезпечує чудову, стабільну продуктивність з'єднання, підкріплену спеціальною службою VPN і дозволяє командному центру мати повний контроль над Ariadna за допомогою Wi-Fi. Це все незважаючи на несприятливі умови навколишнього середовища та великі відстані, які робот долає під час звичайних місій з розмінування.

Крім того, оскільки Ariadna вже заповнена пристроями, простір є дуже цінним. Таким чином, ключовими особливостями RUT241 у цьому рішенні є його компактні розміри та простота встановлення, що дозволяє встановити стабільне підключення до мережі без будь-яких витрат на складність налаштування. and easy-to-install nature, which succeed in establishing stable network connectivity at no cost to setup complexity.

