



Pyroject

Tầm nhìn

Theo sự phát triển của nền kinh tế, các ngành nghề đang tích cực chuyển mình, số hóa, để thích nghi và cạnh tranh trong kỷ nguyên internet. Nhà máy sẽ dần được lắp đầy máy móc tự động. Nông nghiệp, ngư nghiệp, dịch vụ sử dụng cảm biến chính xác để nâng cao năng suất.

Chính các công ty phần mềm, công ty tự động hóa, điện tử, các cá nhân, đội nhóm kỹ thuật sẽ tích cực tham gia vào chuỗi giá trị để đáp ứng nhu cầu của hàng nghìn đơn vị nhà máy, nông trường hay doanh nghiệp khác.

Pyroject hỗ trợ và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số đó.

KHÁCH HÀNG - ĐỐI TÁC



PIKSAL JSC.





GIẤY CHỨNG NHẬN

Số: **HT 2011-21**



CÔNG TY TNHH PYROJECT

Trụ sở chính: 13/35 Thành Mỹ, Phường 8, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Địa chỉ gia công: Công ty TNHH BT Teck, địa chỉ: 20/6 ĐHT 23, phường Đông Hưng Thuận, Quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

đã được đánh giá phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn:

ISO 9001:2015

Hệ thống Quản lý Chất lượng

cho lĩnh vực:

Sản xuất phần cứng IoT và cung cấp dịch vụ số hóa dữ liệu

Giấy chứng nhận này có giá trị từ:
11 / 11 / 2021 đến 10 / 11 / 2024

HỘI ĐỒNG CHỨNG NHẬN
CHỦ TỊCH

GS. TS. Nguyễn Hồng Sơn



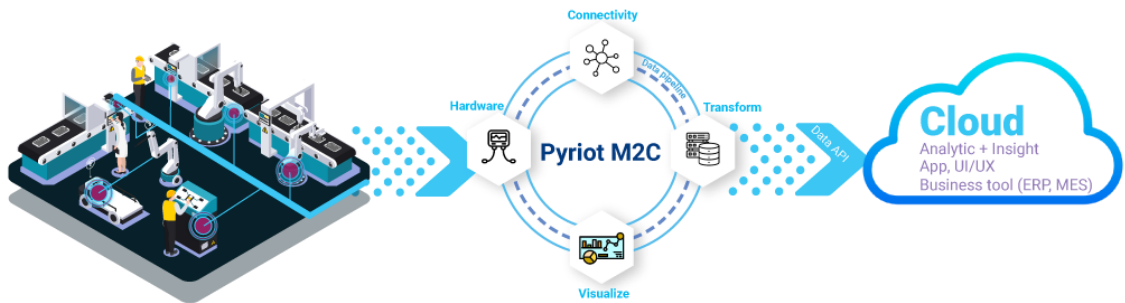
TS. Ngô Tất Thắng



VIỆN NGHIÊN CỨU PHÁT TRIỂN TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

Văn phòng: Số 52, ngõ 46, đường Liên Mạc, phường Liên Mạc, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 024 2266 1111 Email: tcvn@issq.org.vn



Pyriot M2C

CUNG CẤP DỊCH VỤ SỐ HÓA DỮ LIỆU TỪ THIẾT BỊ ĐẾN CLOUD

Pyriot Machine-to-Cloud (M2C) gồm công cụ và dịch vụ hỗ trợ nhà phát triển để thực hiện thu thập dữ liệu, đưa lên cloud và sử dụng chúng hiệu quả nhất.



Sứ mệnh

Mỗi ngành nghề, mỗi mảng yêu cầu những nhà phát triển có chuyên môn riêng biệt để tư vấn, cung cấp giải pháp số hóa phù hợp cho khách hàng. Nhưng không phải lúc nào cũng đủ nguồn lực để đáp ứng công nghệ cho thu thập, xử lý và trực quan hóa dữ liệu.

Từ đó, Pyriot M2C ra đời, nhằm *giúp các nhà phát triển giải quyết vấn đề kỹ thuật khi thu thập, đưa dữ liệu lên cloud/server và sử dụng chúng hiệu quả nhất.*

Thông qua bộ công cụ Pyriot ED, Pyriot Mbed và Pyriot Konet cùng chuỗi dịch vụ:

- Kết nối
- Chuyển đổi
- Trực quan
- Tích hợp dữ liệu.

PYRIOT ED

Công cụ phần cứng đặc lực



Pyriot ED là các thiết bị phần cứng có chức năng thu thập và chuyển đổi dữ liệu từ nhiều nguồn. Đóng vai trò như một gateway hoặc điểm biên (Edge Device) để chuyển thông tin hữu ích đến Cloud/Server.

Chúng là các công cụ đặc lực giúp nhà phát triển tối ưu chi phí phần cứng, rút ngắn thời gian thiết lập và hiệu năng sử dụng cao. Pyriot ED được thiết kế hoàn toàn bởi nhóm chuyên gia của Pyrioproject và sản xuất tại Việt Nam.

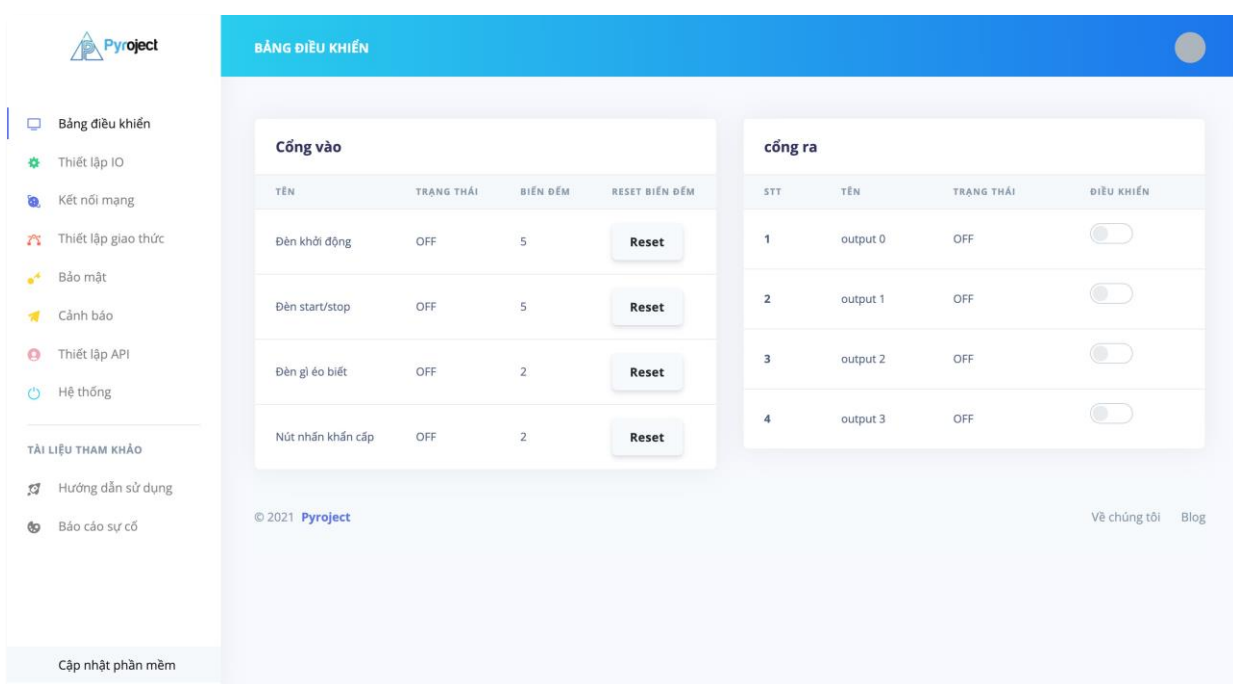
Để các Pyriot ED và các thiết bị nhúng khác hoạt động hiệu quả, chúng tôi tạo ra Pyriot Mbed nhằm tối đa hiệu năng thiết bị và tối ưu trải nghiệm người dùng.

Pyriot Mbed là công cụ firmware có những giao diện web giúp nhà phát triển và người dùng thực hiện cấu hình, tương tác với thiết bị nhanh hơn. Rút ngắn quá trình thiết lập ban đầu và trực quan hóa những gì đang diễn ra bên trong thiết bị.

Tương thích cao với các dòng vi điều khiển ESP32, STM32,...

PYRIOT Mbed

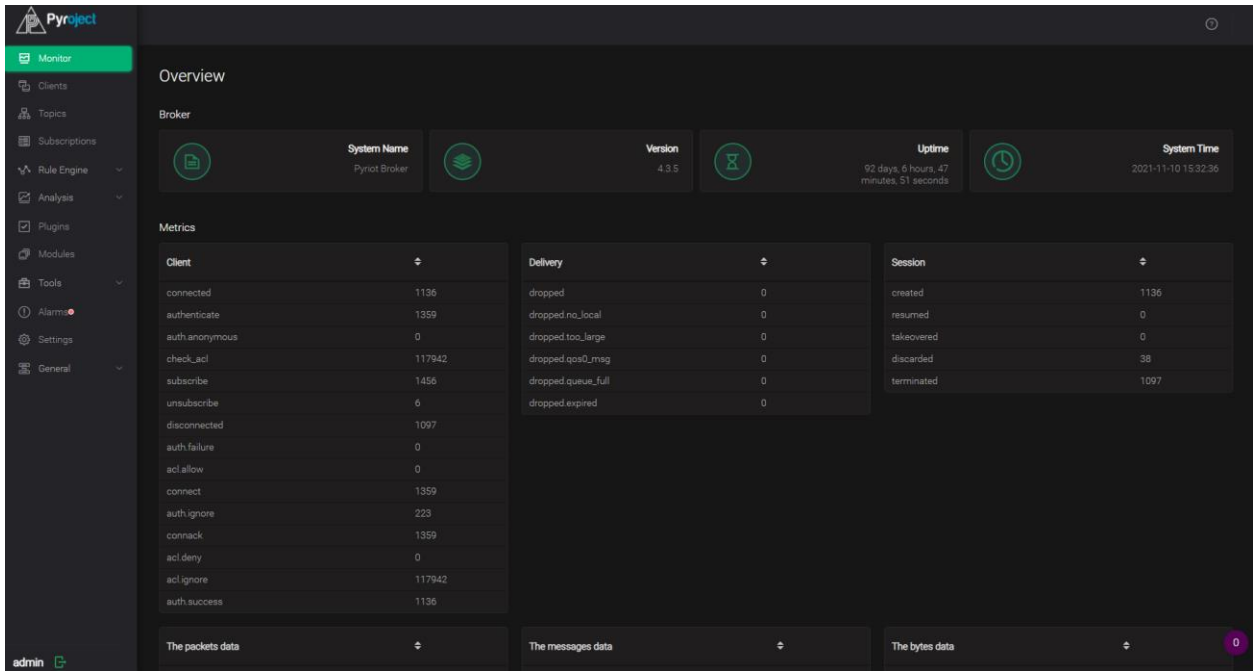
Firmware tối ưu trải nghiệm



The screenshot displays the Pyriot Mbed web interface. On the left is a navigation sidebar with the Pyriot logo and menu items: Bảng điều khiển, Thiết lập IO, Kết nối mạng, Thiết lập giao thức, Bảo mật, Cảnh báo, Thiết lập API, and Hệ thống. Below these are links for Tài liệu tham khảo, Hướng dẫn sử dụng, and Báo cáo sự cố, along with a Cập nhật phần mềm button. The main content area is titled "BẢNG ĐIỀU KHIỂN" and contains two tables. The "Cổng vào" table lists four input events with their status (OFF), counts (5 or 2), and a "Reset" button. The "Cổng ra" table lists four output pins (output 0 to 3) with their status (OFF) and a toggle switch for each. The footer includes "© 2021 Pyriot" and links for "Về chúng tôi" and "Blog".

Cổng vào			
TÊN	TRẠNG THÁI	BIẾN ĐẾM	RESET BIẾN ĐẾM
Đèn khởi động	OFF	5	Reset
Đèn start/stop	OFF	5	Reset
Đèn gì ếo biết	OFF	2	Reset
Nút nhấn khẩn cấp	OFF	2	Reset

cổng ra			
STT	TÊN	TRẠNG THÁI	ĐIỀU KHIỂN
1	output 0	OFF	<input type="checkbox"/>
2	output 1	OFF	<input type="checkbox"/>
3	output 2	OFF	<input type="checkbox"/>
4	output 3	OFF	<input type="checkbox"/>



Khó khăn và chi phí lớn nhất của hệ thống IoT là tạo – duy trì kết nối từ thiết bị đến Cloud/Server.

Do đó, chúng tôi tạo ra Pyriot Konet nhằm giúp đơn giản hóa quá trình quản lý, tự chủ kết nối và giảm chi phí duy trì khi số lượng thiết bị tăng lên.

Pyriot Konet là một công cụ phần mềm có thể triển khai trên Cloud/Server bất kì (trong nước, ngoài nước), nhà phát triển hoàn toàn làm chủ và kiểm soát được các kết nối MQTT, tài sản của mình.

PYRIOT KONET

Nền tảng quản lý kết nối IoT

Thiết bị

Đầu nối đến các nguồn dữ liệu

Hệ sản phẩm
Pyriot ED

Thiết bị từ hãng khác

Thiết bị thiết kế theo nhu cầu

Kết nối

Thu thập dữ liệu từ nhiều

PLC

Cloud/Edge

Local

SQL

DAQ module

Cảm biến

SCADA

File system

Chuyển đổi

Đóng gói, chuyển đổi dữ liệu

Xử lý dữ liệu thô

Chuẩn hóa theo yêu

Bảo mật ~~đ~~ truyền

TLS/SSL

Trực quan

Giao diện sử dụng dữ liệu

Tích hợp

Sẵn sàng chia sẻ dữ liệu



Cung cấp các thiết bị để chuyển đổi và thu gom dữ liệu. Hỗ trợ thiết kế và sản xuất thiết bị trong mạng lưới IoT

Khả năng kết nối với dữ liệu qua đa giao thức (FTP, Modbus, CC-Link, BACnet, OPC-UA, HTTP, REST API, ...)
Cung cấp firmware hoặc phần mềm chạy trên thiết bị để xử lý và tạo data flow. Thiết kế IoT core để nhận dữ liệu cho cloud.

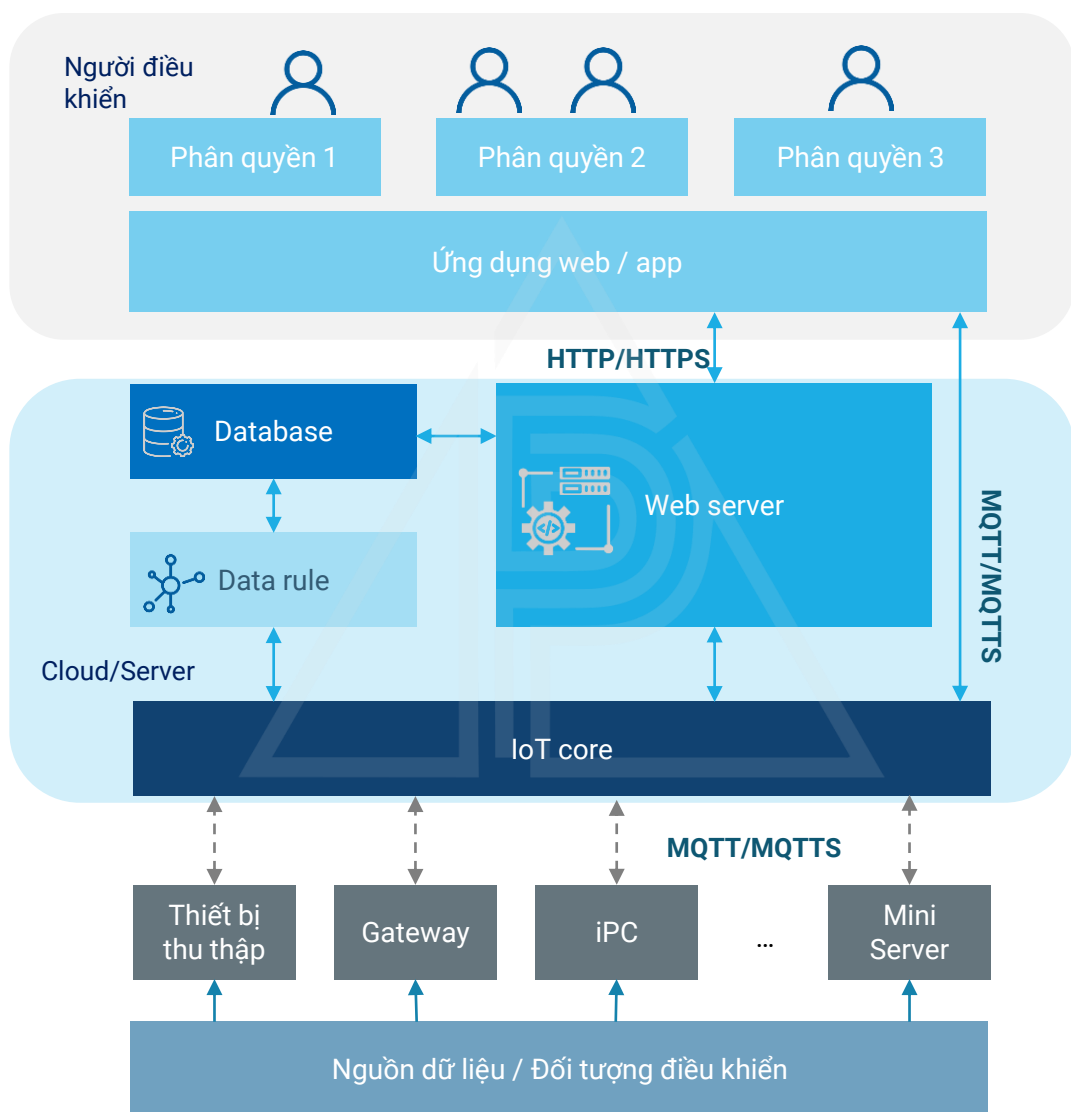
Dịch vụ chuyển đổi dữ liệu thành những thông tin hữu ích. Hỗ trợ thiết lập và sử dụng các dịch vụ liên quan đến dữ liệu trên cloud thông qua nền tảng của AWS, Azure, IBM, EMQX, Digital Ocean, MQTT cloud, ...
Thiết kế các rule engine, microservice, database, web-server, ...

Dịch vụ tư vấn, thiết kế giao diện (front-end) hoặc biểu đồ (chart) theo nhu cầu người dùng để sử dụng hiệu quả dữ liệu. Điển hình như dashboard theo dõi; bảng thông tin; bảng phân tích; bảng điều khiển, tương tác.

Cung cấp API để chia sẻ dữ liệu chuyển đổi đến các ứng dụng khác hoặc webserver.
Thiết kế và cung cấp module mở rộng để nhúng dữ liệu vào phần mềm, web/app khác.

Chuỗi dịch vụ được cung cấp như thế nào?

Một mô hình tổng quan đơn giản cho ứng dụng IoT:



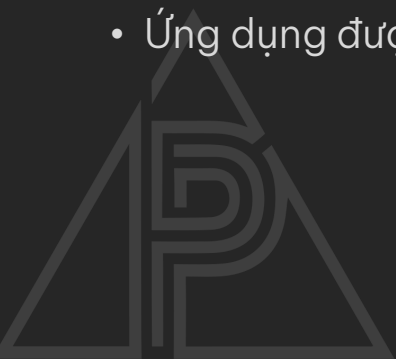
Tùy vào nhu cầu, chúng tôi có thể cung cấp toàn bộ dịch vụ từ Ứng dụng đến Thiết bị, hoặc từng phần lẻ để tối ưu chi phí.

Các nhà phát triển có thể thoải mái tập trung vào thế mạnh của mình (ứng dụng cho trải nghiệm khách hàng hoặc thiết kế, lắp đặt thiết bị) cho phù hợp đối tượng sử dụng.

Pyriot M2C sẽ hoàn thiện các phần còn lại để cùng tạo ra một hệ IoT hoàn chỉnh.

Lý do chúng tôi phù hợp với bạn?

- Giải quyết tốt các vấn đề kỹ thuật khi thực hiện một hệ thống IoT/IIoT.
- Giúp giảm thời gian triển khai và lắp đầy các điểm yếu của bạn.
- Khách hàng tự làm chủ hệ thống IoT của mình.
- Chi phí tối ưu theo mức độ sử dụng và số lượng thiết bị.
- Triển khai sản phẩm nhanh chóng trên nhiều nền tảng phần cứng.
- Hỗ trợ nhiều IoT Platform, Cloud / Server.
- Ứng dụng được tối ưu phù hợp với thiết bị IoT hiệu năng thấp.



THIẾT BỊ

Hệ sản phẩm Pyriot



Phần cứng của Pyriot M2C có gì đặc biệt?



Cung cấp cho ứng dụng IoT/IIoT: thu thập, đóng gói và vận chuyển dữ liệu

Đa dạng với hệ sản phẩm Pyriot ED.

Tương thích nhiều hệ thống khác nhau và SCADA.

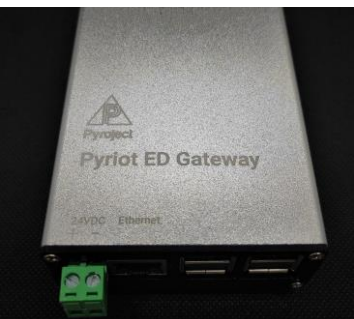
Ưu tiên tích hợp sản phẩm của nhà phát triển trong nước.

Thiết kế theo chuẩn công nghiệp.

Hỗ trợ khách hàng thiết kế riêng theo yêu cầu.



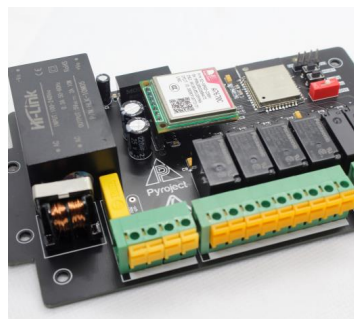
Sản phẩm Pyriot ED



Pyriot MQTT Edge Gateway



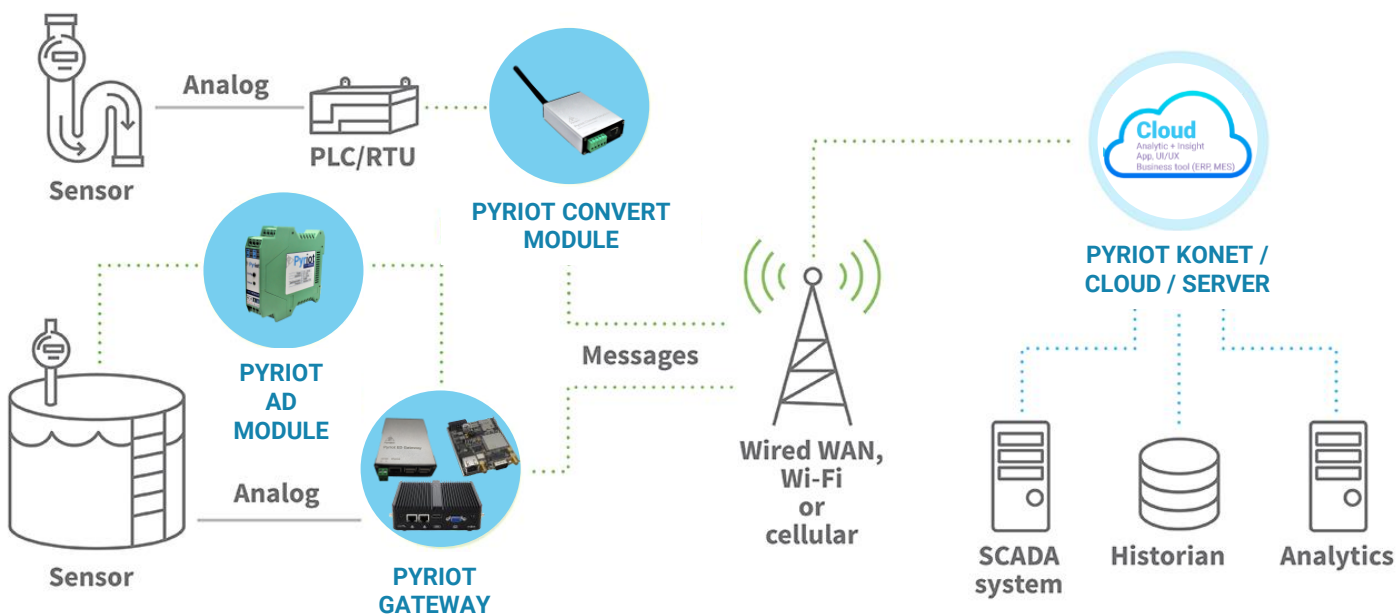
Pyriot Convert Module RS485/RS232 - TCP/IP



Pyriot 4G Module SIMCOM



Pyriot 4G Module Quectel



Pyriot AD Module - TCP/IP



Pyriot AD Module - RS485



Pyriot IO Module - TCP/IP



Pyriot IO Module - RS485

KẾT NỐI

Nguồn dữ liệu và mô hình



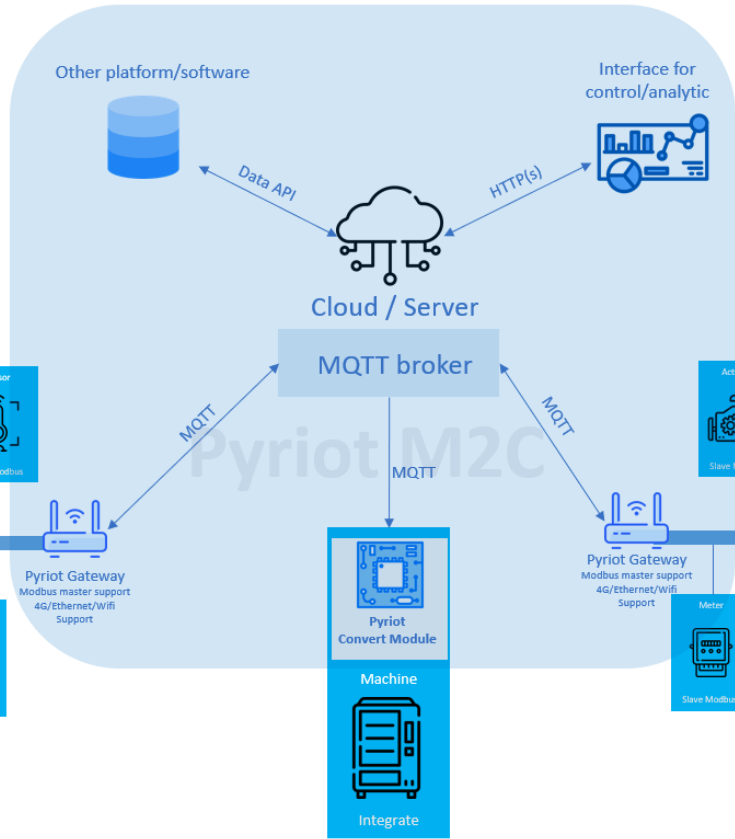
KẾT NỐI DỮ LIỆU TỪ NHIỀU NGUỒN

Dịch vụ **Kết nối** của Pyriot M2C cung cấp cho bạn firmware thiết bị nhúng hoặc phần mềm chạy trên Window/Linux/macOS để xử lý dữ liệu và tạo data-flow.

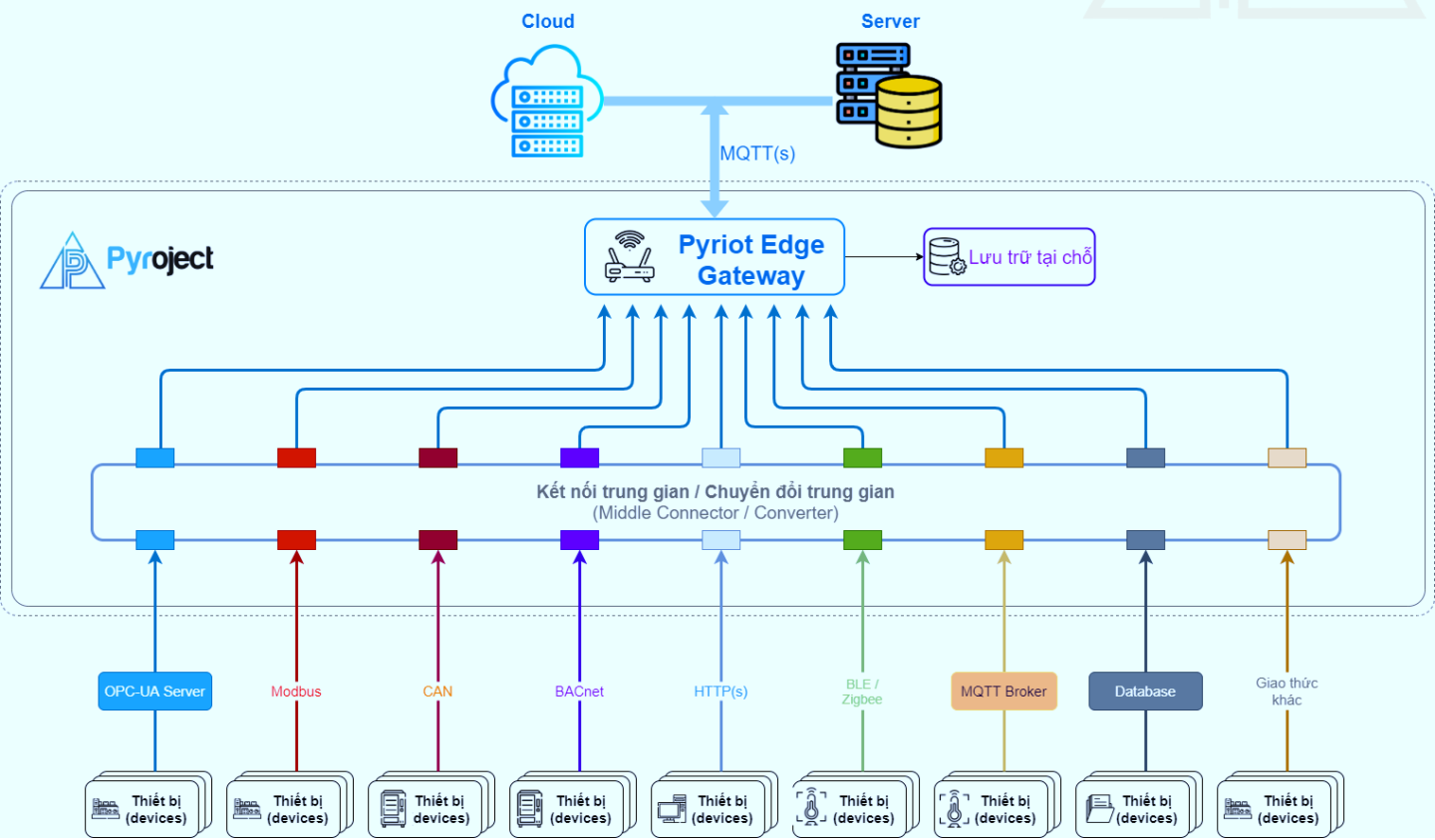
- Đa dạng nguồn dữ liệu đầu vào: PLC / SCADA, DAQ Module, File-system / CSV, Local-server / SQL, Cloud / Edge device khác
- Đa dạng phần cứng: ESP32, ESP8266, STM32, STM8, Raspberry PI, TI, Microship, Holtek,...
- Đa dạng giao thức: Modbus, MQTT, UDP, HTTP, TCP/IP, OPC-UA, CC-Link, BACnet,...
- Đa dạng kết nối: RS485, RS232, 1-wire, Wifi, Ethernet, 3G, 4G, Lora, RF, Zigbee,...
- Bảo mật: TLS/SSL, X.509, mã hoá AES, RS256, RS512,...



MÔ HÌNH KẾT NỐI TIÊU BIỂU PYRIOT M2C



PYRIOT GATEWAY VÀ CÁC GIAO THỨC HỖ TRỢ



CHUYỂN ĐỔI

Đóng gói, vận chuyển và lưu trữ



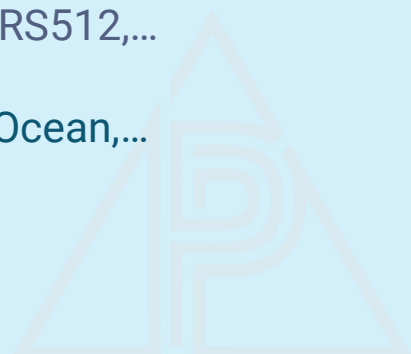
DỊCH VỤ CHUYỂN ĐỔI

Giúp bạn tiết kiệm và đơn giản hóa các công việc với dữ liệu và Cloud



Cung cấp các dịch vụ Cloud/Server chuyển đổi dữ liệu thành thông tin hữu ích:

- **Tùy biến IoT-Core, Rule-engine, micro-service** cho từng nhà phát triển
- **Thiết lập Database** lưu trữ dữ liệu
- **Xử lý dữ liệu** thô – Chuẩn hóa
- **Thiết lập bảo mật** TLS/SSL, X.509, AES, RS256, RS512,...
- Backend đa nền tảng: AWS, IBM, EMQX, Digital Ocean,...



TRỰC QUAN

Giao diện thiết lập và sử dụng dữ liệu



TRỰC QUAN HÓA

Sẽ giúp bạn đưa dữ liệu đến khách hàng và sử dụng hiệu quả nhất

Cung cấp dịch **vụ tư vấn, thiết kế** giao diện (frontend) hoặc biểu đồ (chart) theo nhu cầu người dùng để sử dụng, tương tác với dữ liệu.

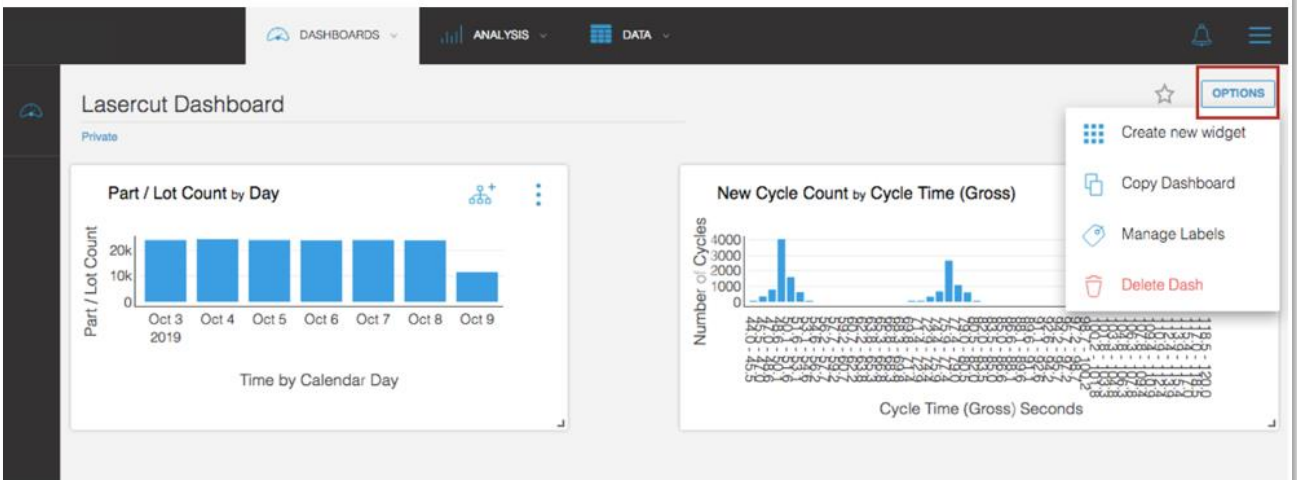
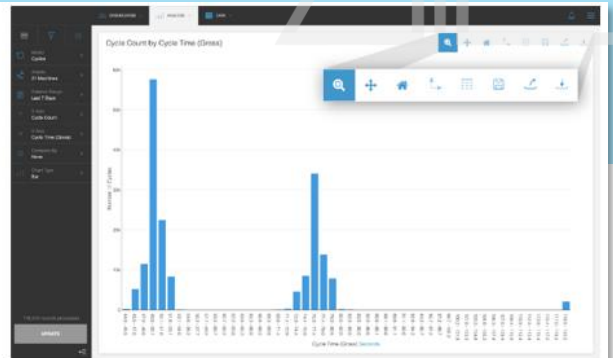
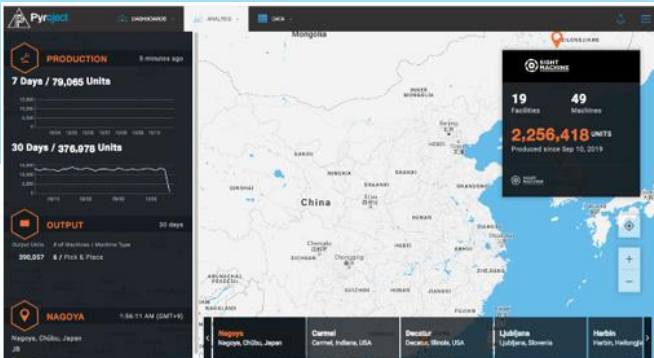
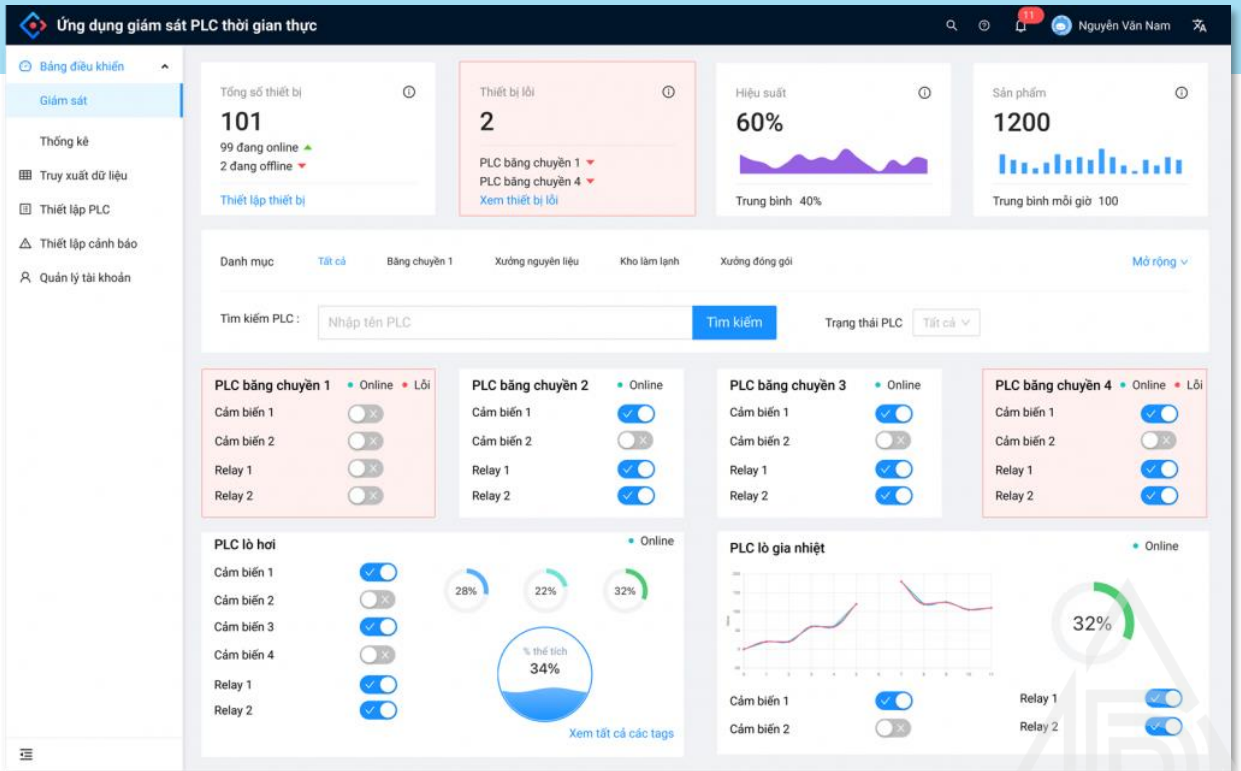
Điển hình là

- Giao diện web/app
- Dashboard theo dõi
- Bảng phân tích.
- Bảng điều khiển.
- **Giao diện cấu hình cho thiết bị nhúng**

(công nghệ được sử dụng như hình trên)



GAO DIỆN THAM KHẢO



TÌNH HUỐNG THAM KHẢO

Chi phí cho ứng dụng điều khiển

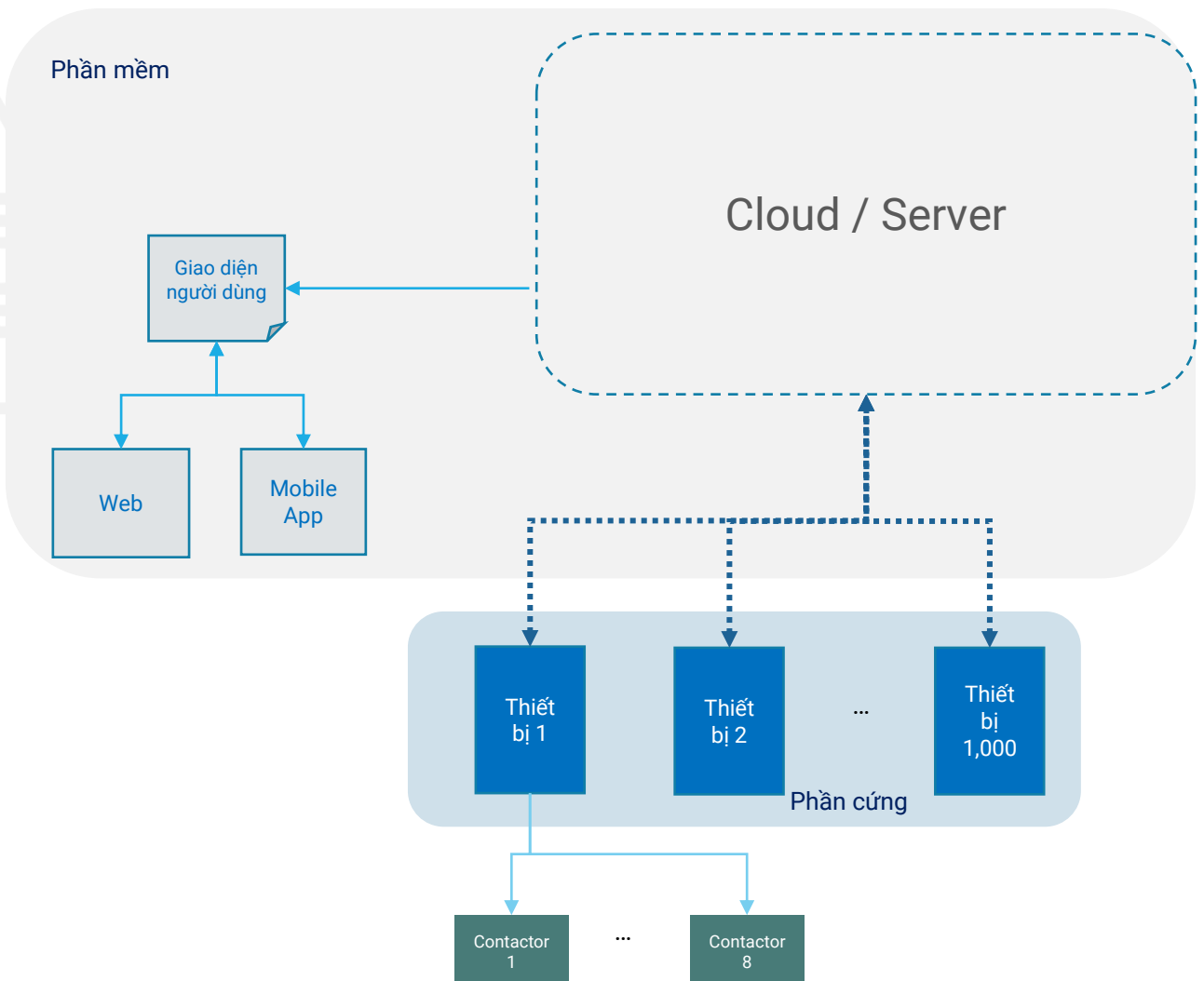


ĐẶT VẤN ĐỀ

Bài toán điều khiển

Giả sử bạn là công ty kỹ thuật đang muốn cung cấp giải pháp điều khiển các thiết bị điện cho khách hàng thông qua 4G, cụ thể:

- Đóng ngắt điện sinh hoạt bằng contactor.
- Số lượng 1,000 thiết bị
- Điều khiển qua 4G hoặc Wifi. Giao thức MQTT
- Giao diện điều khiển trên web và mobile app
- Có thể truy xuất dữ liệu thiết bị và lịch sử điều khiển.
- Quản lý thông tin thiết bị và người dùng.

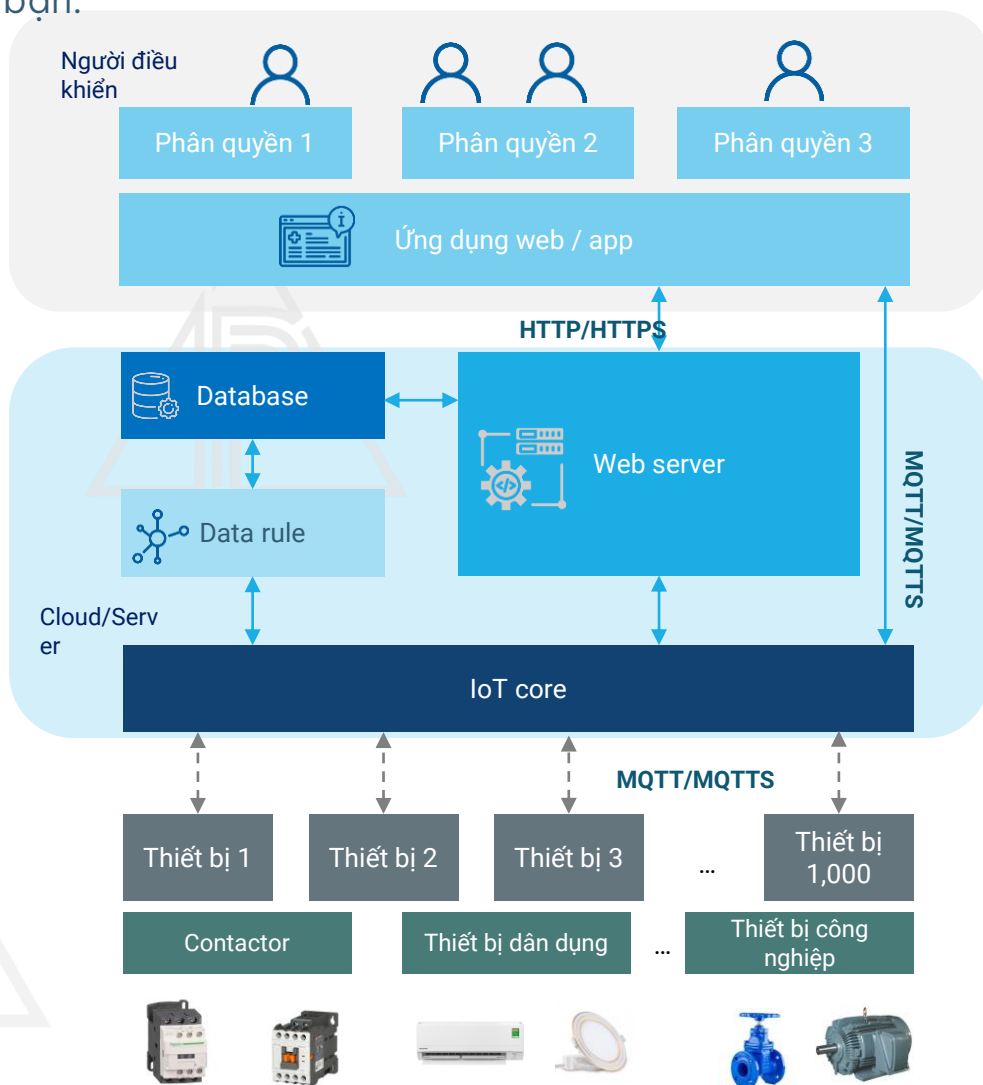


TƯ VẤN

Bài toán điều khiển

Mô hình một hệ thống cơ bản sẽ như hình bên.

Giả sử Pyriot M2C cung cấp tất cả từ phần cứng, cloud, phần mềm backend và giao diện. Tùy chỉnh ứng dụng web, logo phù hợp với yêu cầu của bạn.



Như vậy, chi phí sẽ bao gồm:

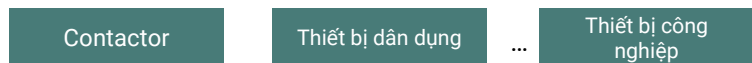
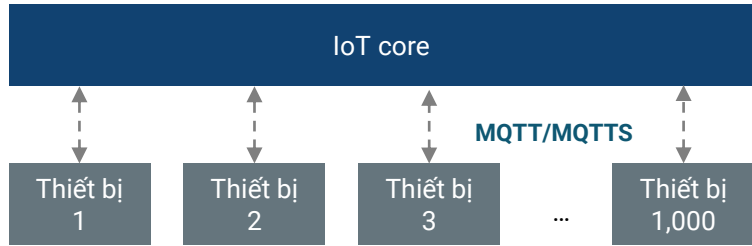
- Chi phí thiết bị.
- Chi phí duy trì kết nối với cloud.
- Chi phí hosting và lưu trữ.
- Chi phí phần mềm backend.
- Chi phí phần mềm frontend (giao diện ứng dụng)

GIẢ ĐỊNH

Bài toán điều khiển

Để tính cụ thể chi phí, cần có một số giả định:

- Kết nối liên tục, gói tin **keep-alive** chu kỳ 15s
- Kích thước gói tin **keep-alive** và thông tin phụ **512 bytes**
- Tin nhắn từ thiết bị được lưu trữ để cập nhật trạng thái thiết bị (lưu đè).
- Trong 1 tháng thiết bị điều khiển 10 lần, mỗi lần điều khiển sẽ lưu lại thông tin nhằm truy xuất lịch sử.
- Thiết bị điều khiển tương tự như hình.



CHI PHÍ

Bài toán điều khiển

Như vậy, chi phí cho một hệ thống 100 thiết bị là:

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ	CHÚ THÍCH
1	Thiết bị điều khiển cơ bản	1,500,000đ / 1 thiết bị	Giá thay đổi tùy theo số lượng thiết bị
2	Duy trì kết nối với cloud	16,000đ / thiết bị / tháng	Giá thay đổi theo số lượng thiết bị. Giảm 50% khi trên mức 5,000.
3	Hosting web server	379,000đ / tháng	Duy trì máy chủ web/app, API, cơ sở dữ liệu
4	Lưu trữ	10 GB miễn phí	Chủ yếu là lịch sử điều khiển.
5	Chi phí lưu trữ tích lũy	7,000đ / 1 GB / tháng	Chi phí tăng dần theo thời gian nếu không xóa dữ liệu cũ
6	Phần mềm (backend, firmware)	--	Tùy yêu cầu tính năng, điều kiện cụ thể mà giá sẽ thay đổi
7	Giao diện frontend	--	Tùy yêu cầu tính năng, UI/UX cụ thể mà giá sẽ thay đổi

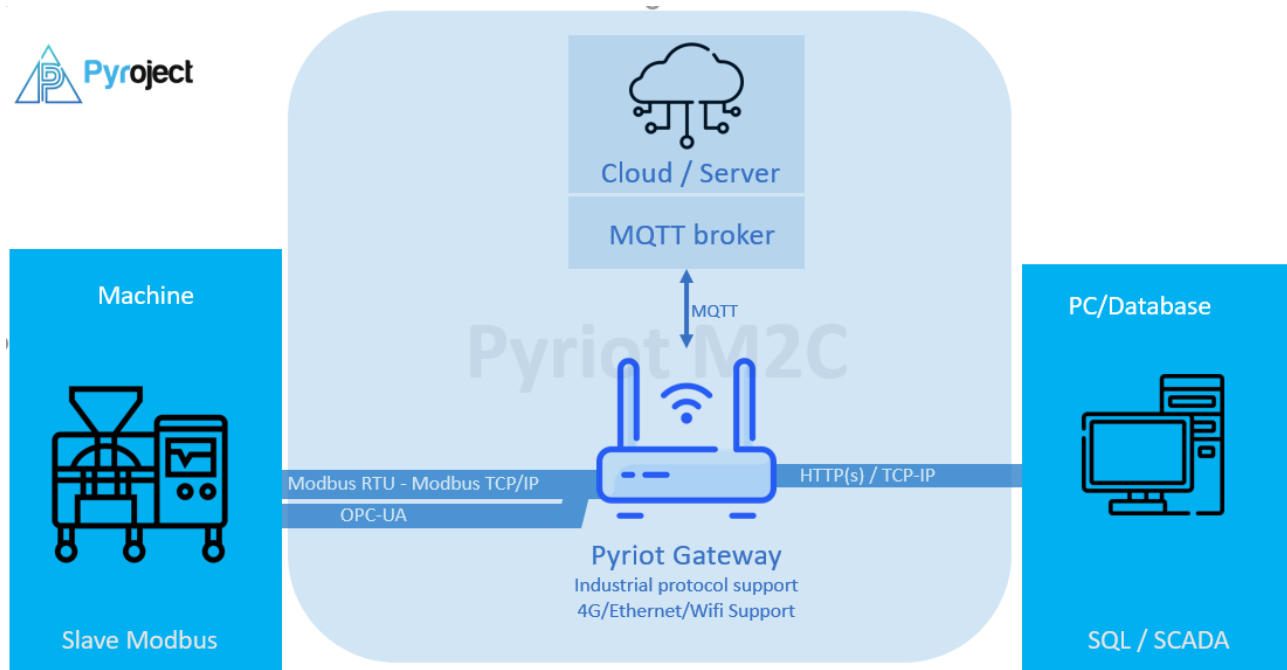
TÌNH HUỐNG THAM KHẢO

Chi phí cho ứng dụng thu thập
dữ liệu



ĐẶT VẤN ĐỀ

Ứng dụng thu thập dữ liệu máy móc



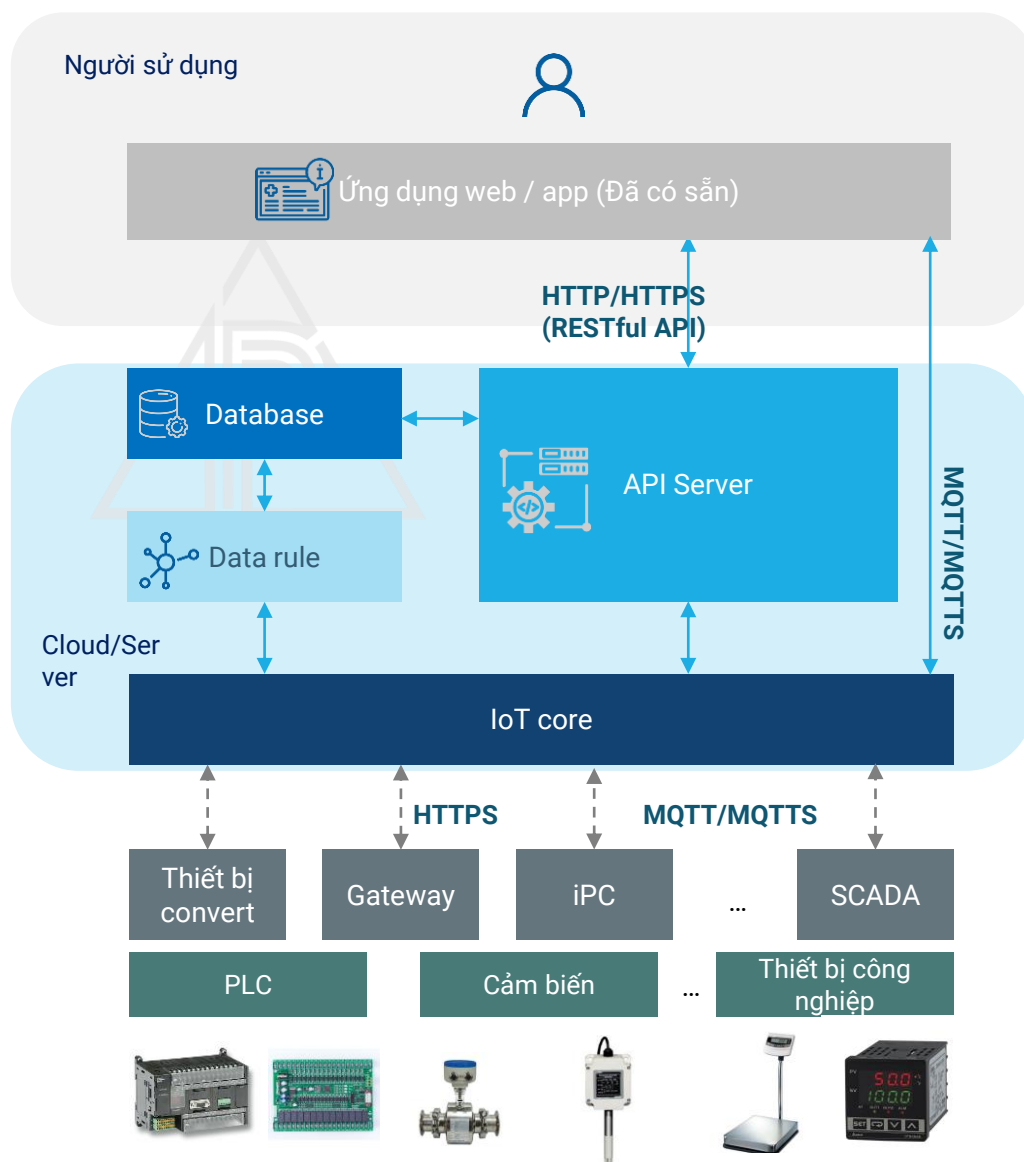
Trong trường hợp bạn là nhà phát triển Tự động hóa, cần cung cấp các ứng dụng giám sát dữ liệu từ dây chuyền, máy sản xuất, thông tin môi trường cho khách hàng, cụ thể:

- Khoảng 50 thiết bị đo trong nhà máy.
- Mỗi thiết bị 25 tag dữ liệu, số thực.
- Thời gian cập nhật 10s-30s 1 lần.
- Giao tiếp chủ yếu qua **Modbus**.
- Truyền dữ liệu qua 4G hoặc Ethernet.
- Đã có giao diện, cần mở API để lấy dữ liệu.

(mô hình tham khảo như hình trên)

TỰ VẤN

Ứng dụng thu thập dữ liệu máy móc



Tương tự như ứng dụng điều khiển, nhưng database sẽ tối ưu hơn để lưu trữ và truy xuất dữ liệu nhanh.

Ngoài ra, vì bạn đã có ứng dụng hiển thị nên Pyriot M2C sẽ cung cấp các dịch vụ Thiết bị, Kết nối và Cloud (Backend)

Như vậy, chi phí sẽ bao gồm:

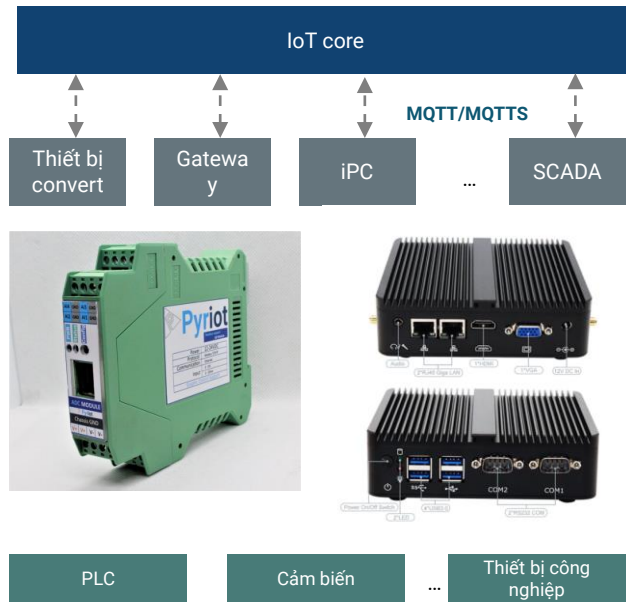
- Chi phí thiết bị.
- Chi phí duy trì kết nối với cloud.
- Chi phí hosting và lưu trữ.
- Chi phí phần mềm backend (data rule, API, firmware).

GIẢ ĐÌNH

Ứng dụng thu thập dữ liệu máy móc

Để tính cụ thể chi phí, cần có một số giả định:

- Giao thức kết nối là MQTT
- Kết nối liên tục, gói tin keep-alive chu kỳ 15s
- Kích thước gói tin keep-alive và dữ liệu ước tính khoảng 2 Kb / 1 thiết bị
- Tin nhắn từ thiết bị được lưu trữ để cập nhật trạng thái thiết bị (lưu đè).
- Dữ liệu được lấy từ nguồn mỗi 1s 1 lần, lưu tạm và gửi đi cùng với gói tin keep-alive.
- Thiết bị thu thập, đóng gói dữ liệu tương tự như hình (gateway nhúng hoặc gateway công nghiệp).
- Dữ liệu không có backup tại thiết bị.



CHI PHÍ

Ứng dụng thu thập dữ liệu máy móc

Như vậy, chi phí cho một hệ thống 50 thiết bị là:

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ	CHÚ THÍCH
1	Gateway nhúng chuyển đổi Modbus-MQTT	Từ 1,500,000đ / 1 thiết bị	Giá thay đổi tùy theo số lượng thiết bị
2	Duy trì kết nối với cloud	Từ 16,000đ / thiết bị / tháng	Giá thay đổi theo số lượng thiết bị. Giảm 50% khi trên mức 5,000.
3	Hosting, API server	Từ 379,000đ / tháng	Duy trì máy chủ web/app, API, cơ sở dữ liệu
4	Chi phí lưu trữ tích lũy	Từ 7,000đ / 1 GB / tháng	Chủ yếu là lịch sử điều khiển.
5	Phần mềm (backend, firmware)	--	Tùy yêu cầu tính năng, điều kiện cụ thể mà giá sẽ thay đổi
6	Giao diện frontend	--	Tùy yêu cầu tính năng, UI/UX cụ thể mà giá sẽ thay đổi

**HÃY ĐỂ CHÚNG TÔI GIÚP BẠN
PHÁT TRIỂN!**



Gặp chúng tôi tại:
13/35 Thành Mỹ, P8, Quận Tân Bình, TPCHM
Website: www.pyroject.com
Email: contact@pyroject.com

Tư vấn và báo giá: +84 914763634
Hỗ trợ kỹ thuật: +84 398785471
Hỗ trợ khác: +84 906515105