



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.

Bạn - 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.

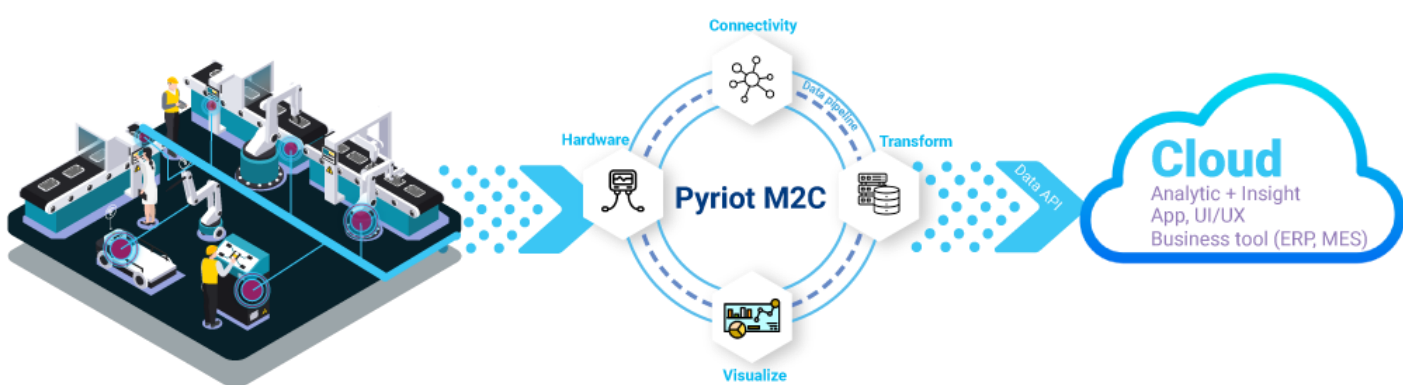
Pyroject hỗ trợ và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số đó.

KHÁCH HÀNG - ĐỐI TÁC



PIKSAL JSC.





Pyriot M2C

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

Pyriot Machine-to-Cloud (M2C) là dịch vụ và công cụ 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, cung cấp dịch vụ và công cụ 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 các bước từ:

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

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

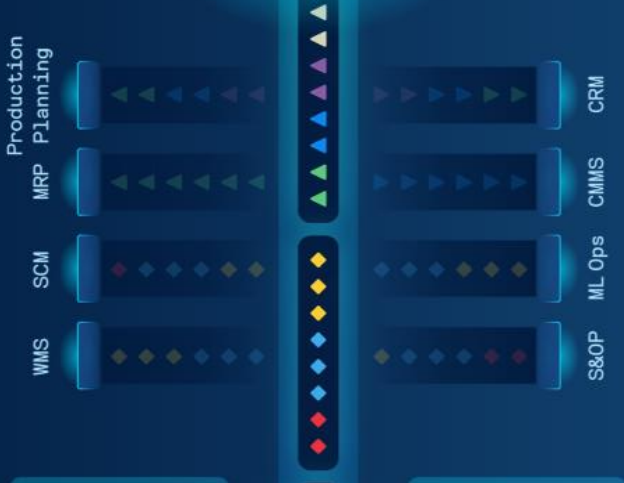
TLS/SSL

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 nhân mềm chạy trên thiết bị để xử lý và tạo data flow. Thiết kế IoT core để nhận dữ liệu cho cloud.

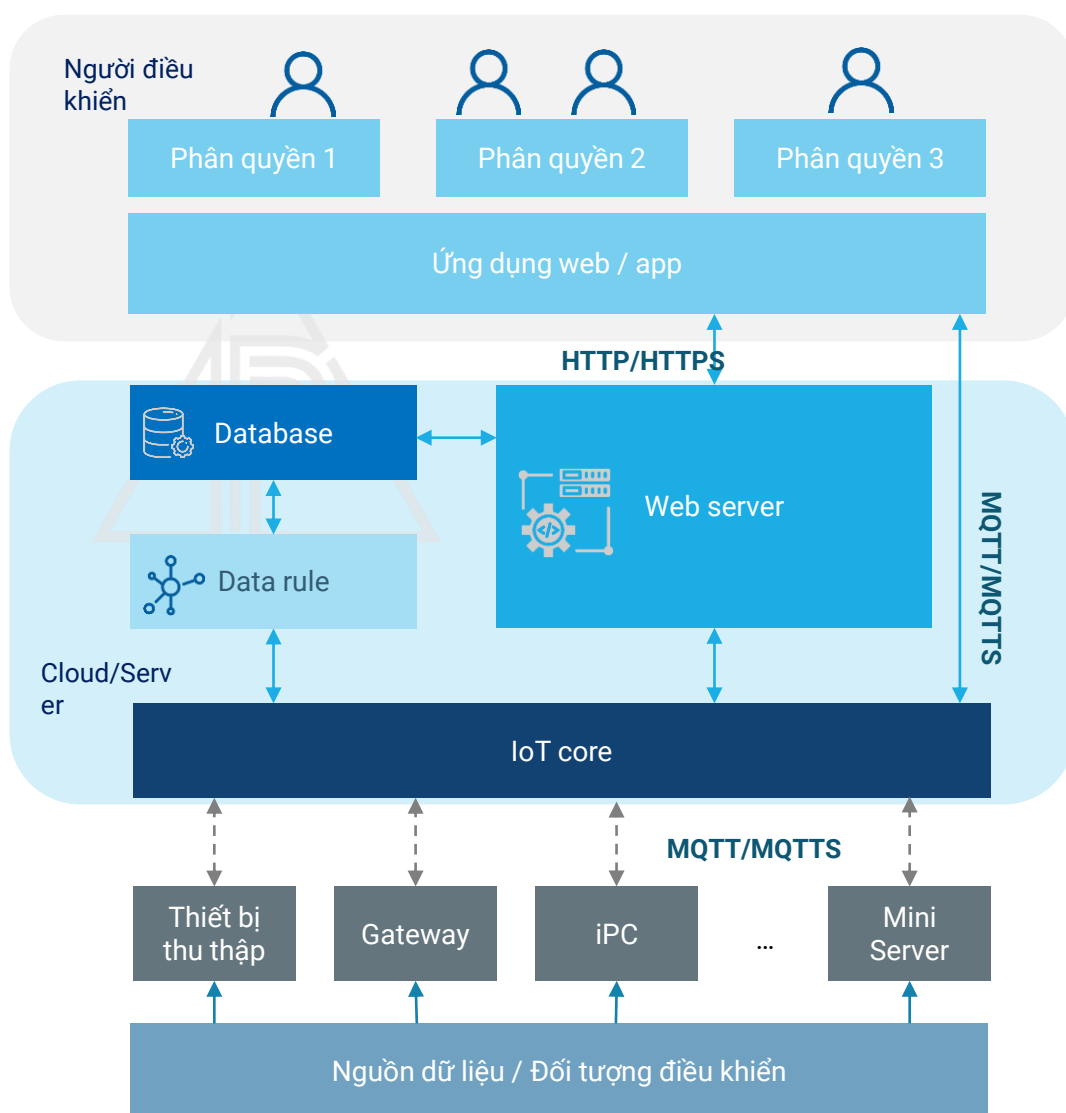
Dịch vụ chuyển đổi dữ liệu thành những thông tin hữu ích. Hỗ trợ thiết lập và sử dụng các dịch vụ liên quan đến dữ liệu trên cloud thông qua nền tảng của AWS, Azure, IBM, EMQX, Digital Ocean, MQTT cloud, ...
Thiết kế các rule engine, microservice, database, web-server, ...

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.

Dịch vụ được cung cấp như thế nào?

Các dịch vụ của Pyriot M2C sẽ thỏa mãn yêu cầu của bạn thông qua kiến trúc ví dụ như hình dưới, một mô hình tổng quan đơn giản cho ứng dụng IoT.

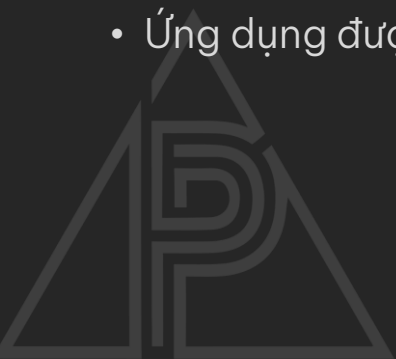


Tùy vào nhu cầu, chúng tôi có thể cung cấp toàn bộ từ Ứng dụng đến Thiết bị, hoặc từng phần lẻ để tối ưu chi phí.

Các nhà phát triển có thể thoải mái đẩy mạnh 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 cho bạn.

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

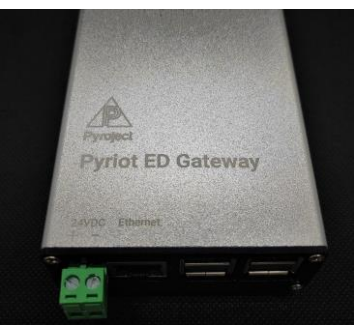
Ưu tiên tích hợp sản phẩm của nhà phát triển trong nước

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

Phần cứng tùy chỉnh theo dự án/ nhu cầu



Thiết bị điều khiển I/O và 4G



Thiết bị Giám sát nguồn xe ô tô



Thiết bị thu thập dữ liệu, điều khiển máy xử lý rác



Thiết bị Giám sát hành trình xe ô tô



Thiết bị thu thập dữ liệu, điều khiển qua LoRA



Thiết bị thu thập dữ liệu điện pin NLMT áp mái

Pyriot Industrial Edge Gateway (PIEG-J4125/N2840/J1900)

Pyriot Industrial Edge Gateway là các máy tính công nghiệp chạy phần mềm của Pyroject, được thiết kế để hoạt động liên tục, tiết kiệm năng lượng và tản nhiệt trực tiếp qua vỏ. Sử dụng làm gateway tổng hoặc gateway biên (edge), database mini hoặc Server mini

Thông Số Kỹ Thuật

Nguồn cấp: 12VDC - 5A

Nhiệt độ hoạt động: -10 - 60 độ C

Độ ẩm: 10% - 90%

CPU: Onboard Intel Celeron J4105 1.5GHz

Max to 2.5GHz Quad Cores Four Threads

BIOS: American Megatrends Inc.

Bộ nhớ: 1 x SO-DIMM DDR4 Slot. Support

4GB/8GB. DDR4/LPDDR4 upto 2400

MT/s

Hệ điều hành: Windows 7/10; Linux

Lưu trữ: 1 x M-SATA3.0 slot for MSATA

SSD, support 6Gb/s



Ngõ ra

USB 4 x USB3.0

Display 1 x VGA, 1 x HDMI

LAN 2 x RJ45 Giga LAN

Audio 1 x Audio(MIC&SPK)

COM 2 x RS232 COM

KẾT NỐI

Nguồn dữ liệu và mô hình



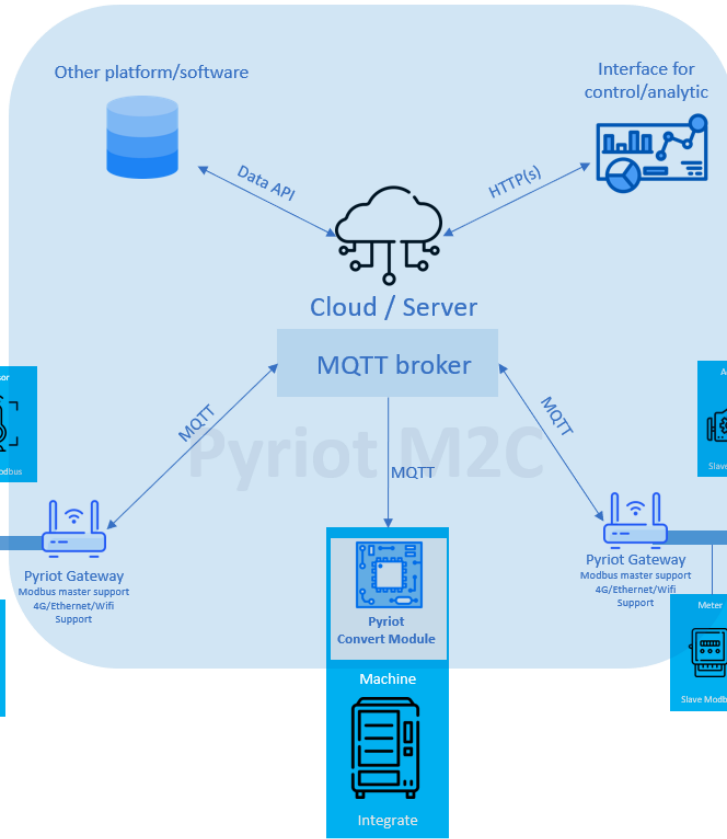
KẾT NỐI DỮ LIỆU TỪ NHIỀU NGUỒN

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.

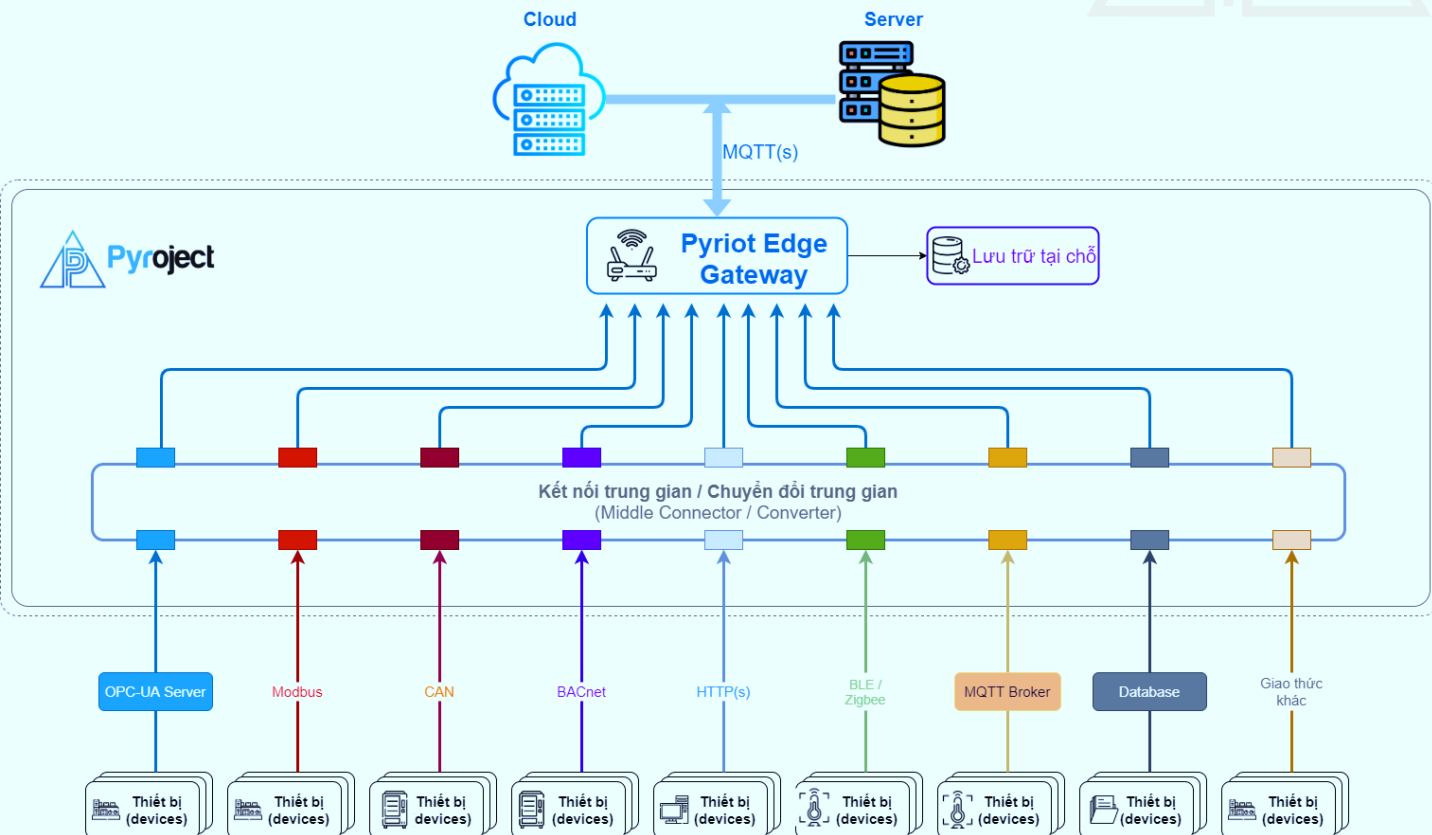
- Đa dạng nguồn dữ liệu đầu vào: PLC / SCADA, DAQ Module, File-system / CSV, Local-server / SQL, Cloud / Edge device khác
- Đa dạng phần cứng: ESP32, ESP8266, STM32, STM8, Raspberry PI, TI, Microship, Holtek,...
- Đa dạng giao thức: Modbus, MQTT, UDP, HTTP, TCP/IP, OPC-UA, CC-Link, BACnet,...
- Đa dạng 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



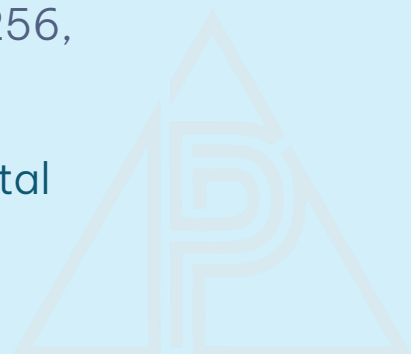
DỊCH VỤ CHUYỂN ĐỔI

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)



Giao diện tham khảo

Ứng dụng giám sát PLC thời gian thực

Nguyễn Văn Nam

Bảng điều khiển

- Giám sát
- Thống kê
- Truy xuất dữ liệu
- Thiết lập PLC
- Thiết lập cảnh báo
- Quản lý tài khoản

Tổng số thiết bị: **101**
99 đang online
2 đang offline
[Thiết lập thiết bị](#)

Thiết bị lỗi: **2**
PLC bảng chuyển 1
PLC bảng chuyển 4
[Xem thiết bị lỗi](#)

Hiệu suất: **60%**
Trung bình 40%

Sản phẩm: **1200**
Trung bình mỗi giờ 100

Danh mục: Tất cả | Bảng chuyển 1 | Xưởng nguyên liệu | Kho làm lạnh | Xưởng đóng gói [Mở rộng](#)

Tim kiếm PLC: [Tim kiếm](#) Trạng thái PLC: Tất cả

PLC bảng chuyển 1 Online **Lỗi**

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Relay 1:
- Relay 2:

PLC bảng chuyển 2 Online

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Relay 1:
- Relay 2:

PLC bảng chuyển 3 Online

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Relay 1:
- Relay 2:

PLC bảng chuyển 4 Online **Lỗi**

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Relay 1:
- Relay 2:

PLC lò hơi Online

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Cảm biến 3:
- Cảm biến 4:
- Relay 1:
- Relay 2:

PLC lò gia nhiệt Online

- Cảm biến 1:
- Cảm biến 2:
- Relay 1:
- Relay 2:

% thể tích: 34%
Xem tất cả các tags

Pyroject **BẢNG ĐIỀU KHIỂN**

- Bảng điều khiển
- Thiết lập IO
- Kết nối mạng
- Thiết lập giao thức
- Bảo mật
- Cảnh báo
- Thiết lập API
- Hệ thống

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hướng dẫn sử dụng
- Báo cáo sự cố

[Cập nhật phần mềm](#)

Cổng vào

TÊN	TRẠNG THÁI	BIẾN Đếm	RESET BIẾN Đếm
Đèn khởi động	OFF	5	Reset
Đèn start/stop	OFF	5	Reset
Đèn gì ế biết	OFF	2	Reset
Nút nhấn khẩn cấp	OFF	2	Reset

Cổng ra

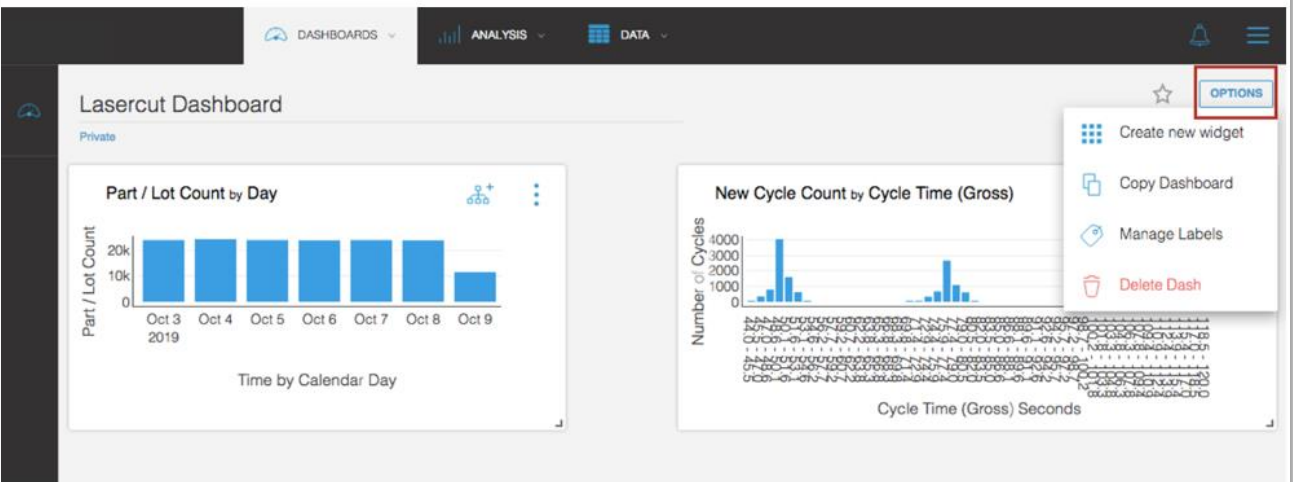
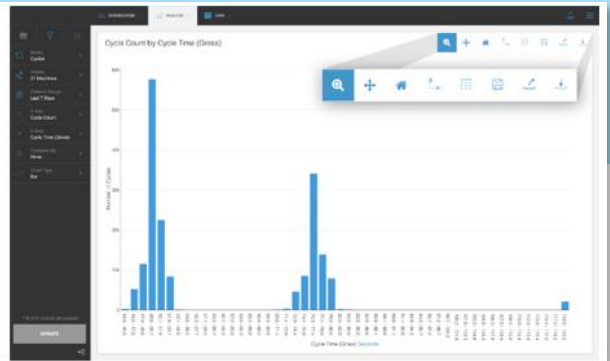
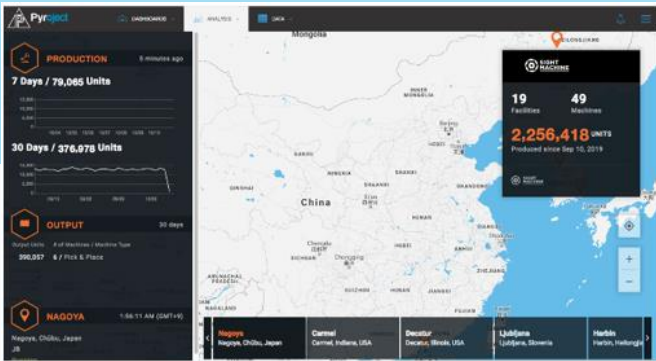
STT	TÊN	TRẠNG THÁI	ĐIỀU KHIỂN
1	output 0	OFF	<input type="checkbox"/>
2	output 1	OFF	<input type="checkbox"/>
3	output 2	OFF	<input type="checkbox"/>
4	output 3	OFF	<input type="checkbox"/>

© 2021 **Pyroject** [Về chúng tôi](#) [Blog](#)

Quản lý dữ liệu

Cycle - BN_Diecast 1 12778 Rows Public

#	Machine	Cycle Start Time	Cycle End Time	Production Day	Cycle Time (Net) Seconds	Cycle Time (Gross) Seconds	Shift	Output	Aluminum Staging - Total Time	Aluminum Temperature °C	Cylinders	Die Temperature °C
1	Busan - Diecast 1	2021-03-06 09:03:55	2021-03-06 09:04:27	2021-03-06	32	32	Shift 2	1	5000	650.9	4	283.7
2	Busan - Diecast 1	2021-03-06 09:01:12	2021-03-06 09:02:17	2021-03-06	65	65	Shift 2	1	6000	653.1	4	288.7
3	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:58:29	2021-03-06 08:59:34	2021-03-06	65	65	Shift 2	1	5000	658.0	4	284.8
4	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:57:59	2021-03-06 08:58:29	2021-03-06	30	30	Shift 2	1	5000	657.7	4	289.0
5	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:57:25	2021-03-06 08:57:59	2021-03-06	34	34	Shift 2	1	6000	656.0	4	291.3
6	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:56:52	2021-03-06 08:57:25	2021-03-06	33	33	Shift 2	1	6000	658.5	6	288.0
7	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:56:21	2021-03-06 08:56:52	2021-03-06	31	31	Shift 2	1	6000	659.4	6	285.8
8	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:55:56	2021-03-06 08:56:21	2021-03-06	25	25	Shift 2	1	5000	657.1	6	303.5
9	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:53:12	2021-03-06 08:54:17	2021-03-06	65	65	Shift 2	1	5000	669.6	6	294.7
10	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:52:39	2021-03-06 08:53:12	2021-03-06	33	33	Shift 2	1	6000	663.6	4	289.6
11	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:49:55	2021-03-06 08:51:00	2021-03-06	65	65	Shift 2	1	6000	654.3	4	290.1
12	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:49:24	2021-03-06 08:49:55	2021-03-06	31	31	Shift 2	1	5000	655.5	4	283.9
13	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:48:53	2021-03-06 08:49:24	2021-03-06	31	31	Shift 2	1	5000	664.6	4	284.6
14	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:48:19	2021-03-06 08:48:53	2021-03-06	34	34	Shift 2	1	6000	654.2	4	288.2
15	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:45:39	2021-03-06 08:46:44	2021-03-06	65	65	Shift 2	1	5000	655.1	4	292.2
16	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:45:16	2021-03-06 08:45:39	2021-03-06	23	23	Shift 2	1	6000	655.0	4	291.8
17	Busan - Diecast 1	2021-03-06 08:44:50	2021-03-06 08:45:16	2021-03-06	26	26	Shift 2	1	6000	659.8	4	288.6



TÌNH HUỐNG THAM KHẢO

Chi phí cho ứng dụng điều khiển

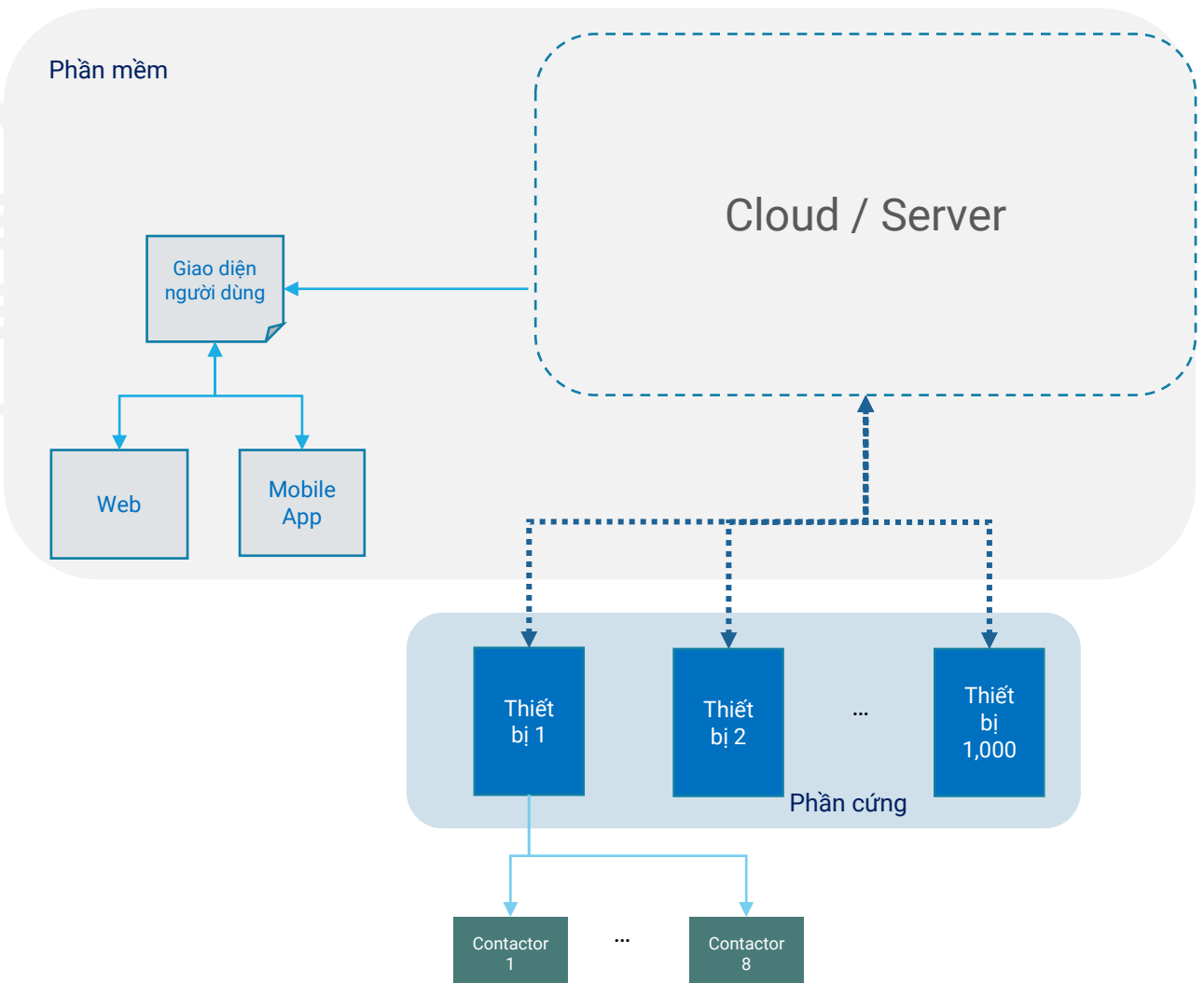


ĐẶT VẤN ĐỀ

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.

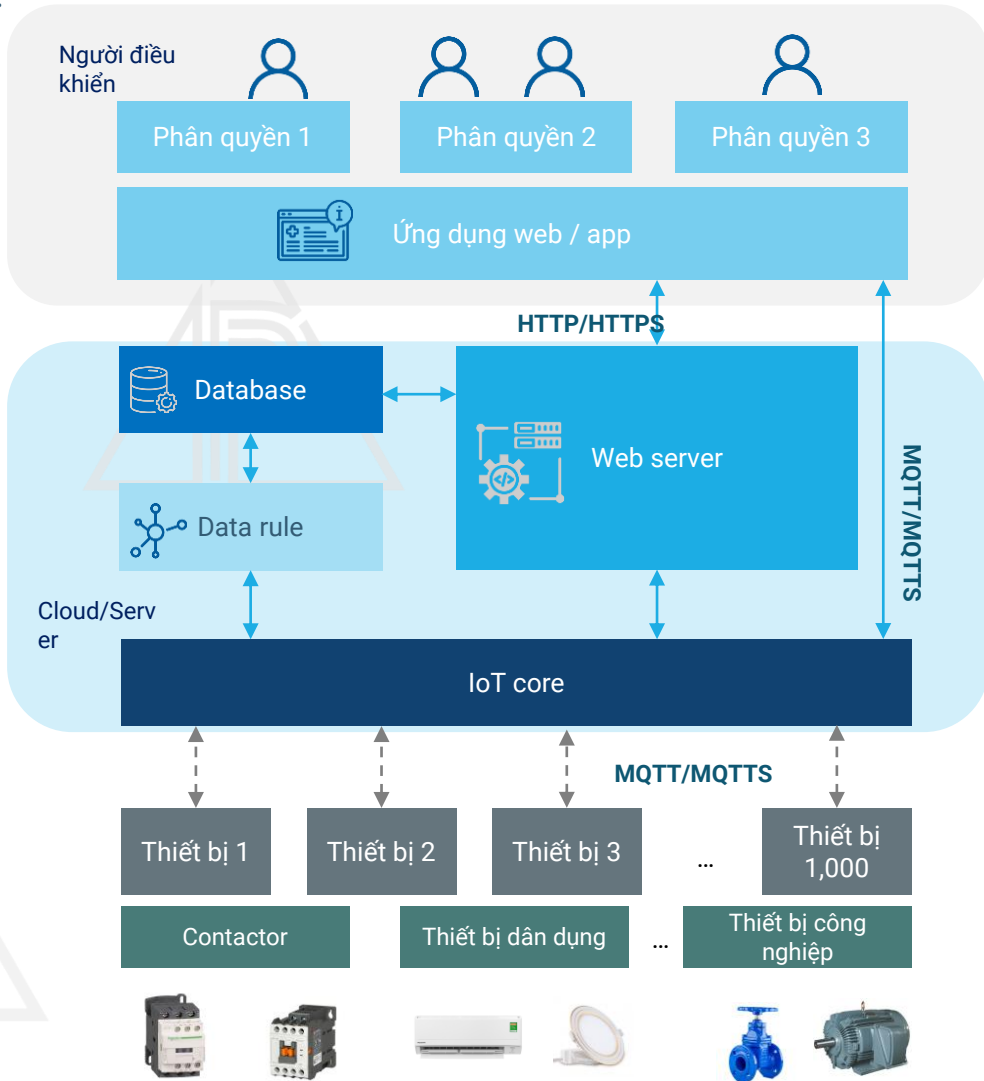


TƯ VẤN

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:

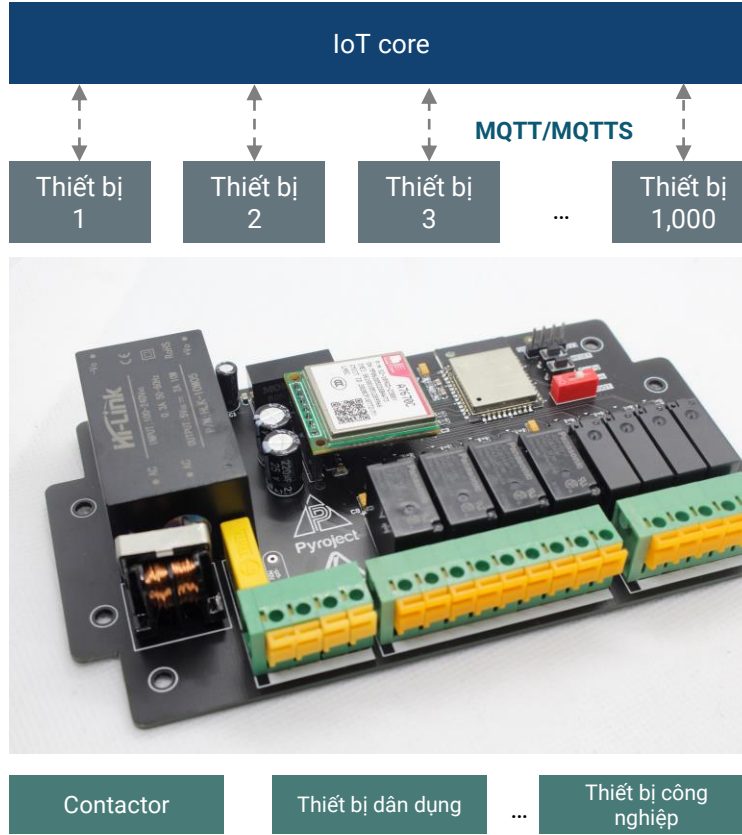
- Chi phí thiết bị.
- Chi phí duy trì kết nối với cloud.
- Chi phí hosting và lưu trữ.
- Chi phí phần mềm backend.
- Chi phí phần mềm frontend (giao diện ứng dụng)

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 đề).
- 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 xoá dữ liệu cũ
6	Phần mềm (backend, firmware)	Từ 5,000,000 đ	Tùy yêu cầu tính năng, điều kiện cụ thể mà giá sẽ thay đổi
7	Giao diện frontend	Từ 5,000,000 đ	Tùy yêu cầu tính năng, UI/UX cụ thể mà giá sẽ thay đổi

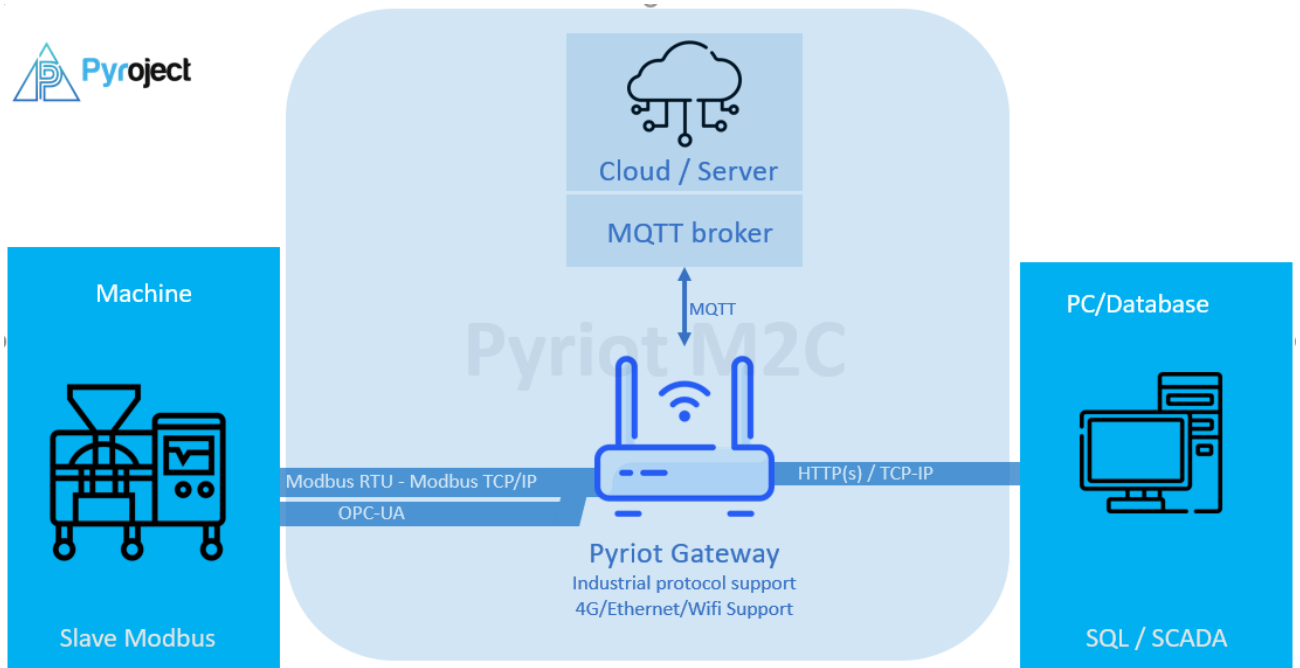
TÌNH HUỐNG THAM KHẢO

Chi phí cho ứng dụng thu thập
dữ liệu



ĐẶT VẤN ĐỀ

Ứng dụng thu thập dữ liệu máy móc



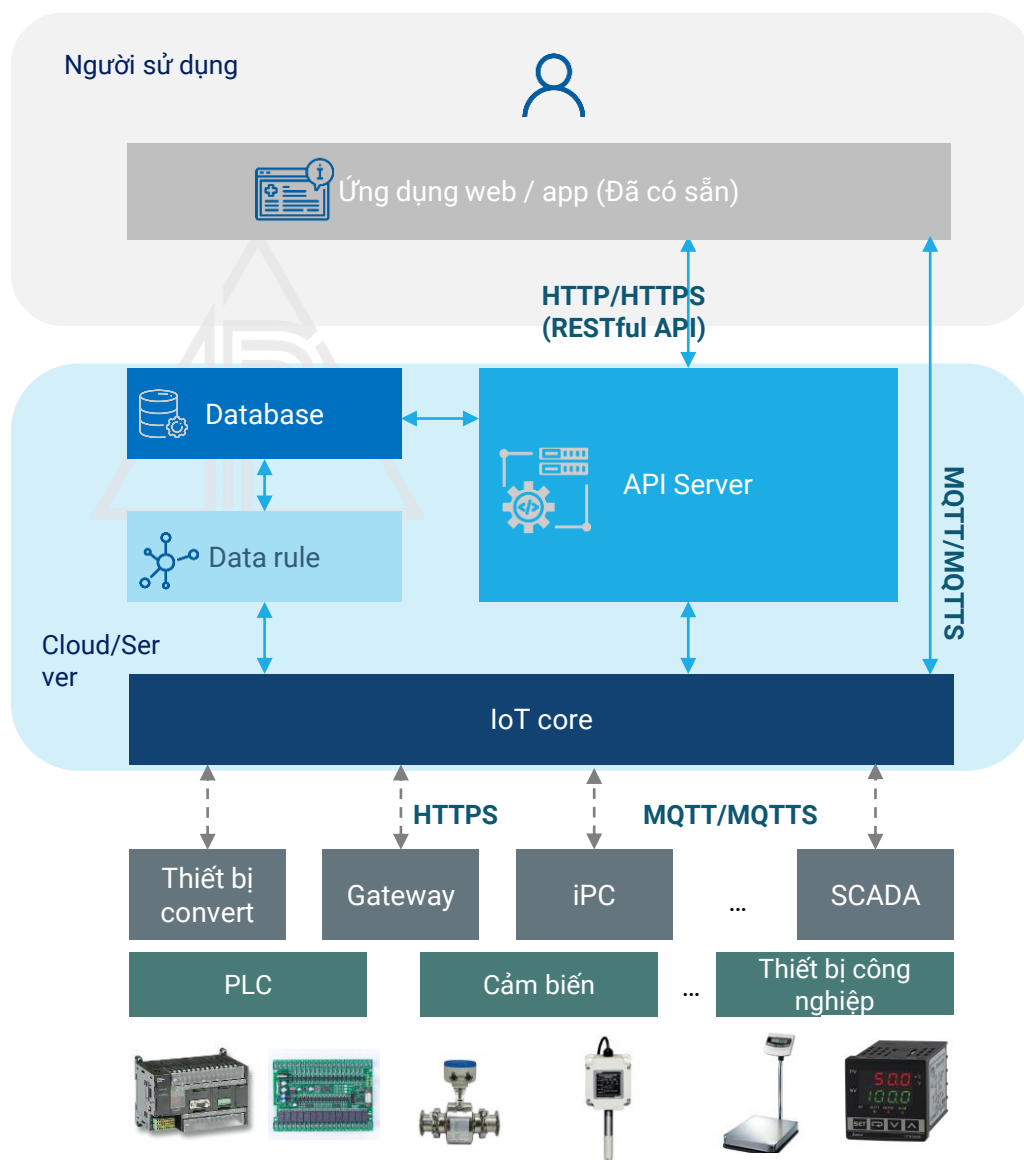
Trong trường hợp bạn là **nhà phát triển Tự động hóa**, cần cung cấp các ứng dụng giám sát dữ liệu từ dây chuyền, máy sản xuất, thông tin môi trường cho khách hàng, cụ thể:

- 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:

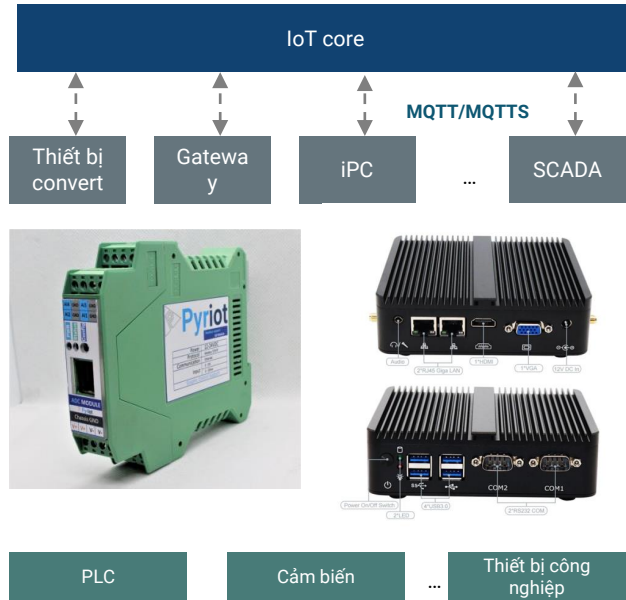
- Chi phí thiết bị.
- Chi phí duy trì kết nối với cloud.
- Chi phí hosting và lưu trữ.
- Chi phí phần mềm backend (data rule, API, firmware).

GIẢ ĐỊNH

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 đề).
- 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	1,500,000đ / 1 thiết bị	Giá thay đổi tùy theo số lượng thiết bị
2	Duy trì kết nối với cloud	??	
3	Hosting, API server	??	Duy trì máy chủ web/app, API, cơ sở dữ liệu
4	Chi phí lưu trữ tích lũy	???	
5	Phần mềm (backend, firmware)	Từ 5,000,000 đ	Tùy yêu cầu tính năng, điều kiện cụ thể mà giá sẽ thay đổi

**CẢM ƠN BẠN
TIN TƯỞNG VÀ ĐỒNG HÀNH !**





Pyroject