

Industrial IoT là gì?

Vì sao nó đang thay đổi công nghiệp hiện đại?



FL TECH



Tháng 4 2026

Tài liệu thuộc
FL Tech

Trong nhiều năm qua, ngành công nghiệp đã bước vào một giai đoạn thay đổi mạnh mẽ



Nếu trước đây, nhà máy chủ yếu vận hành dựa vào:

- Kinh nghiệm của con người,
- Báo cáo thủ công,
- Kiểm tra định kỳ,
- Và phản ứng sau khi sự cố xảy ra,

Thì ngày nay, cách vận hành đó đang dần trở nên lỗi thời.

Trong bối cảnh:

- Cạnh tranh ngày càng cao,
- Chi phí lao động tăng,
- Áp lực tiết giảm năng lượng lớn hơn,
- Yêu cầu ESG / sustainability ngày càng phổ biến,

Các doanh nghiệp buộc phải tìm cách: **quản trị nhanh hơn, chính xác hơn, và thông minh hơn.**

Đó là lý do **Industrial IoT** trở thành một trong những công nghệ trọng tâm của Công nghiệp 4.0.

Industrial IoT là gì?

Industrial IoT (IIoT) là viết tắt của: **Industrial Internet of Things**

Hiểu đơn giản:

Là việc kết nối các thiết bị, cảm biến và hệ thống công nghiệp vào một mạng dữ liệu thống nhất để thu thập, trao đổi và phân tích thông tin theo thời gian thực.

Các thiết bị có thể được kết nối bao gồm:

- Motor
- Bơm
- Quạt
- Máy nén khí
- PLC / SCADA
- Đồng hồ điện / nước / gas
- Cảm biến nhiệt độ / áp suất / rung động

Industrial IoT khác gì IoT thông thường?

Nhiều người đã quen với IoT dân dụng như:

- Camera wifi,
- Nhà thông minh,
- Robot hút bụi,
- Đồng hồ thông minh.

Tuy nhiên Industrial IoT khác biệt ở chỗ:

IoT dân dụng	Industrial IoT
Phục vụ tiện ích cá nhân	Phục vụ vận hành sản xuất
Quy mô nhỏ	Quy mô lớn / hàng trăm-thousands devices
Sai số nhỏ chấp nhận được	Đòi hỏi độ chính xác và ổn định cao
Ít ảnh hưởng nếu lỗi	Có thể gây dừng nhà máy / mất an toàn

Vì vậy:

Industrial IoT yêu cầu nền tảng kỹ thuật và độ ổn định cao hơn rất nhiều.



Industrial IoT hoạt động như thế nào?

Một hệ thống IoT thường gồm 4 lớp:

1. Data Collection Layer

Thu thập dữ liệu từ:

- Cảm biến,
- PLC,
- Đồng hồ đo,
- Thiết bị field.

3. Data Platform Layer

Nơi dữ liệu được:

- Lưu trữ,
- Tổ chức,
- Phân tích.

2. Connectivity Layer

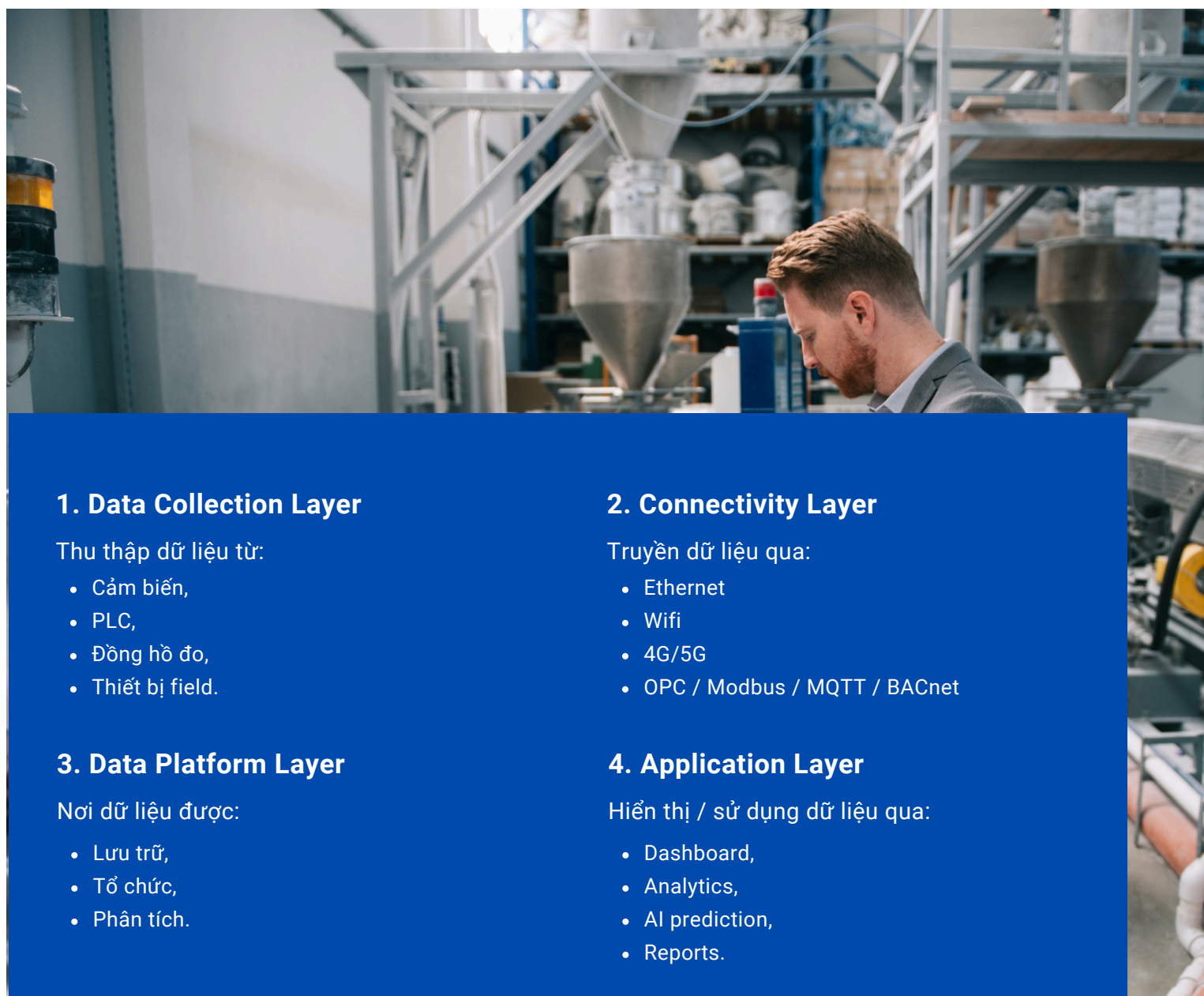
Truyền dữ liệu qua:

- Ethernet
- Wifi
- 4G/5G
- OPC / Modbus / MQTT / BACnet

4. Application Layer

Hiển thị / sử dụng dữ liệu qua:

- Dashboard,
- Analytics,
- AI prediction,
- Reports.



Industrial IoT

Giúp Doanh nghiệp làm được gì?

1. Giám sát thời gian thực

Biết ngay:

- Máy nào đang chạy,
- Máy nào đang dừng,
- Khu vực nào đang tiêu hao điện lớn.

2. Nâng cao độ tin cậy thiết bị

Phát hiện sớm:

- Rung động bất thường,
- Overheating,
- Overload.

3. Tối ưu năng lượng

Theo dõi:

- Điện,
- Nước,
- Gas,
- Steam.

Từ đó: tìm ra nơi gây lãng phí.

4. Tăng hiệu quả sản xuất

Đo:

- OEE,
- Downtime,
- Throughput.

5. Hỗ trợ AI / Analytics

Tạo nền dữ liệu cho:

- Predictive maintenance,
- Root cause analysis,
- Machine learning.



Industrial IoT không chỉ là công nghệ – mà là nền móng quản trị mới

Sai lầm phổ biến là nghĩ rằng:
Industrial IoT chỉ là gắn cảm biến.

Thực tế:

Giá trị lớn nhất của IIoT nằm ở việc giúp doanh nghiệp chuyển từ:
Reactive Management (quản lý sau khi vấn đề xảy ra) sang
Proactive / Predictive Management (quản lý chủ động và dự báo)

Những thách thức khi triển khai Industrial IoT

Tuy tiềm năng lớn, nhưng nhiều doanh nghiệp thất bại vì:

Triển khai quá lớn từ đầu

Muốn digitalize cả nhà máy ngay lập tức.

Thiếu mục tiêu rõ ràng

Lắp cảm biến nhưng không biết để làm gì.



Dữ liệu không được sử dụng

Dashboard đẹp nhưng không ai đọc.



Thiếu partner hiểu công nghiệp

Vendor hiểu software nhưng không hiểu nhà máy.



Tại FL Tech, chúng tôi tin rằng: triển khai IoT thành công không phải là bài toán công nghệ.

Mà là:

Bài toán quản trị + con người + lộ trình đúng.

Vì vậy triết lý của chúng tôi là:

Bắt đầu nhỏ – nhưng luôn tính tới tương lai dài hạn.

Chúng tôi giúp khách hàng:

- Chọn đúng use case đầu tiên,
- Triển khai đúng quy mô ban đầu,
- Xây nền tảng dữ liệu bền vững cho tương lai.



Industrial IoT không còn là xu hướng của tương lai. Nó đang là tiêu chuẩn mới của ngành công nghiệp hiện đại.

Doanh nghiệp nào ứng dụng tốt Industrial IoT sẽ:

- Hiệu hệ thống tốt hơn,
- Quản trị hiệu quả hơn,
- Phản ứng nhanh hơn,
- Và cạnh tranh mạnh hơn.

At FL Tech, we help industrial companies transform Industrial IoT into practical business value.

Related Solutions by FL Tech

Faclon I/O Sense

TrenUnified Industrial IoT Platform dMiner

SEEQ

Advanced Analytics

TrendMiner

Continuous Improvement Analytics

