

PlantWeb là một kiến trúc dựa trên nền tảng mang tính cách mạng hóa công nghệ từ phòng hóa quá trình, do hãng Emerson Process Management (thuộc tập đoàn Fisher-Rosemount) sáng lập.

Tổng quan

PlantWeb là một kiến trúc dựa trên nền tảng mang tính cách mạng hóa công nghệ từ phòng hóa quá trình, do hãng Emerson Process Management (thuộc tập đoàn Fisher-Rosemount) sáng lập. Chứng minh qua thực tế, kiến trúc này đã tạo nên những giải pháp tối ưu hóa hoạt động của nhà máy. Với PlantWeb, các chức năng vượt xa công nghệ điều khiển phân tán DCS truyền thống, thông tin nền tảng được cung cấp sẵn sàng bất cứ đâu, và khi nào người quản lý muốn.

Kiến trúc dựa trên nền tảng PlantWeb là một giải pháp từ phòng hóa và quản lý tài sản nhà máy, điều khiển quá trình, và thực thi quản trị. PlantWeb tạo bởi 3 thành phần:

- Các thiết bị nền tảng thông minh

- Các chu trình và hệ thống thông tin nền tảng

- Các phần mềm tích hợp cho các modul

Những thành phần này được nối mạng theo các chuẩn truyền thông mở, bao gồm: FOUNDATION™ fieldbus tại cấp hiện trường, Ethernet tại cấp nhà máy và OPC (OLE for Process Control) tại mức quản lý. Tất cả các thành phần hoạt động như một nút mạng, thu thập, phát tán và xử lý thông tin. Hiểu một cách đơn giản, PlantWeb hoạt động như sau:

- Các thiết bị hiện trường thông minh phân trách thu thập thông tin.

- Hệ tự động hóa DeltaVTM hỗ trợ công tác quản lý được dễ dàng và truyền thông tin cho các đơn vị chức năng để xử lý quá trình và thực thi quản lý.

- Phần mềm Quản lý tài sản nhà máy (AMS-Asset Management Solutions) xử lý thông tin để thêm tính năng quản lý tài sản.

PlantWeb có nhiệm vụ thực hiện những nhiệm vụ tự động hóa quá trình truyền thống:

- PlantWeb được thiết kế để thu thập và quản lý dữ liệu kho thông tin quan trọng từ các thiết bị hiện trường thông minh.

- Kiến trúc này được phát triển từ mức cơ sở theo công nghệ FOUNDATION fieldbus.

- PlantWeb là kiến trúc phân tán, chứ không phải tập trung.
- PlantWeb tuân theo các chuẩn công nghiệp phổ biến trong kiến trúc.
- Không còn đơn thu nhập duy nhất khi quá trình, nó cung cấp chức năng quản lý tài sản nhà máy và thực thi quản trị.

Ngoài những khoản tiền đầu tư chi phí lắp đặt ban đầu, kiến trúc mới và toàn diện này còn mang lại lợi ích thực tiễn tranh thủ cho nhà máy công nghiệp, cụ thể là:

- Giảm đầu tư chi phí quá trình
- Tăng khả năng sẵn sàng của nhà máy
- Tiết kiệm chi phí vận hành và xây dựng
- Giảm chi phí vận hành và bảo trì
- Đơn giản hóa các thực thi

Các thành phần trong kiến trúc PlantWeb

Các thiết bị hiển thị thông minh

Trong kiến trúc dựa trên hiển thị, các bộ phát, bộ phân tích, điều khiển van và các thiết bị hiển thị khác không còn mang chức năng ngoại vi cho hệ điều khiển phân tán DCS trung tâm. Với bộ xử lý tích hợp trên module, chúng trở thành các nút thông minh trong mạng điện hóa quá trình.

Khác với kiến trúc DCS tập trung truyền thống, kiến trúc dựa trên hiển thị PlantWeb được thiết kế để phù hợp với môi trường đa thông tin do các thiết bị hiển thị cung cấp, không chỉ quá trình mà còn với chính bản thân thiết bị và môi trường xung quanh.

Thí dụ, các thiết bị PlantWeb thực hiện chức năng đoán và mất số chức năng khác mà trước đây do các máy tính hay hệ thống tách biệt đảm nhiệm. Thông tin này giúp cắt giảm kinh phí chi phí vận hành và xây dựng, vận hành và bảo trì, và hơn nữa, cách mạng hóa phương thức quản lý nhà máy.

Các chu kỳ và hệ thống thông tin

PlantWeb sẽ được nhúng để đi vào hành và phần mềm dùng dựa trên PC sẽ có ngay. Nó cũng áp dụng các chu kỳ mà với trao đổi thông tin giữa các thiết bị hiện trên mạng và với các hệ thống, đang được trong nhà máy hay văn phòng.

Với các hệ thống mà mô hình như DeltaV và AMS, bạn có thể áp dụng kiến trúc PlantWeb vào quy mô nhỏ, sau đó thêm dung lượng hay chức năng tùy khả năng tài chính của mình. Đi vào này cho phép bạn khi đi vào quy mô nhỏ, sau đó bành trướng dần khi đã thấy rõ những lợi ích của bạn của PlantWeb trong nhà máy của mình.

Những chu kỳ mà cho phép người quản lý chính những thành phần tốt nhất đáp ứng theo yêu cầu và tích hợp chúng với nhau và với các hệ thống khác trong nhà máy và trong văn phòng.

PlantWeb là giải pháp duy nhất cung cấp môi trường tích hợp duy nhất số hóa các chu kỳ trao đổi thông tin: HART, OPC, và FOUNDATION fieldbus. Ngoài ra, PlantWeb còn hỗ trợ các công nghệ giao thức truyền thông như 4-20 mA, Ethernet tốc độ cao, AS-I bus, DeviceNet, Profibus DP và Modbus.

HART

Hơn 4 triệu thiết bị HART đang được số hóa trên toàn thế giới. Mọi thiết bị đều có thể làm nền tảng xây dựng kiến trúc PlantWeb. HART cung cấp nhiều lợi ích thông tin như FOUNDATION fieldbus trong khi vẫn tiếp tục thích với các tín hiệu analog 4-20 mA và phần cứng analog đi kèm bằng cách thêm thông tin số vào kênh truyền thông analog 4-20 mA chu kỳ. Tín hiệu số này có thể mang các thông tin thiết bị khác, giúp thiết lập cấu hình dễ dàng. Nó còn cho phép nhiều nút mạng truy cập các thông tin chẩn đoán và dữ liệu quá khứ, trao đổi nhiều số đo và các giá trị tính ra.

OPC

OPC (OLE for Process Control - chuẩn nhúng và liên kết để tích hợp cho dữ liệu khiến quá trình) là một chuẩn để trao đổi thông tin liên quan tới quá trình giữa các ứng dụng trên Windows. Nó là chuẩn để giữa quá trình và các ứng dụng trên máy tính cá nhân, mang thông tin do kiến trúc PlantWeb thu thập từ các nhà quản lý và nhúng ngay vào quy trình khác.

OPC hoạt động trong môi trường Windows NT, dựa trên và dựa trên nó. Tính năng plug-n-play cho phép bạn chỉ cần quan tâm tới việc thành phần một mà không cần chú ý đến việc tích hợp cho hệ thống.

FOUNDATION fieldbus

[REDACTED]

[REDACTED]