

بنام خداوند رحمان

Ignition!

پلتفرم اتوماسیون صنعتی نامحدود

دوره آموزش پلتفرم Ignition
مقدمه

مدرس : دکتر علی تجلی



عنوان دوره:

دوره جامع آموزش پلتفرم Ignition

مدرس:

دکتر علی تجلی

مخاطبان اصلی:

مهندسان برق، کنترل، اتوماسیون، ابزار دقیق، صنایع، کامپیوتر و متخصصین حوزه صنعت ۴/۰

هدف دوره:

توانمندسازی شرکت‌کنندگان برای طراحی، توسعه و استقرار سیستم‌های SCADA، HMI، IIoT و سیستم اجرای تولید (MES)

پیش‌نیازها:

آشنایی اولیه با مفاهیم کامپیوتر و شبکه‌های کامپیوتری (آشنایی با مفاهیم اتوماسیون صنعتی مزیت محسوب می‌شود)



مدرس: دکتر علی تجلی

دوره جامع آموزش پلتفرم Ignition

[linkedin.com/in/ali-tajalli/](https://www.linkedin.com/in/ali-tajalli/)

Copyright © 2025 Genius Twin

فصل ۱ - معرفی Ignition و محیط کاربری

۱ معرفی و معماری

آشنایی با مفاهیم پایه و ساختار کلی پلتفرم

۲ ابزارهای اصلی

Gateway، Designer، Perspective و ماژول‌ها

۳ کاربردها و مزایا

بررسی کاربردهای عملی

فصل ۲ - شروع کار و کاربردهای عملی

۱ دسترسی و اجرا

راه‌اندازی سیستم و دسترسی به منابع آموزشی

۲ پروژه عملی

ایجاد یک پروژه و معرفی بخش‌های مختلف

آشنایی با Ignition!
by inductive automation





معرفی و معماری

آشنایی با مفاهیم پایه و ساختار کلی پلتفرم



چیست؟ Ignition!

by inductive automation

پلتفرم یکپارچه

SCADA، IIoT و MES را در یک بستر واحد ادغام می‌کند.



لایسنسینگ نامحدود

اتصال نامحدود به تگ‌ها، کلاینت‌ها و دستگاه‌ها بدون محدودیت در تعداد.



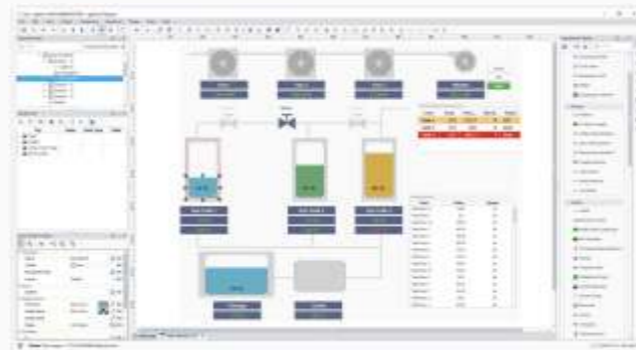
نصب سریع

نصب و راه‌اندازی در ۳ دقیقه و استقرار مبتنی بر وب.



استانداردهای باز

ساخته شده بر پایه Python، SQL، MQTT و OPC UA.



معماری ماژولار Ignition



ماژول‌های شخص ثالث

توسعه‌های سفارشی و افزونه‌ها



ماژول‌های هسته

Tag Historian, SQL Bridge, Vision



لایه پلتفرم

خدمات اصلی، امنیت، مدیریت ماژول‌ها



SCADA



IIoT



HMI



Alarm
Management



Reporting



Enterprise



Perspective
Mobile

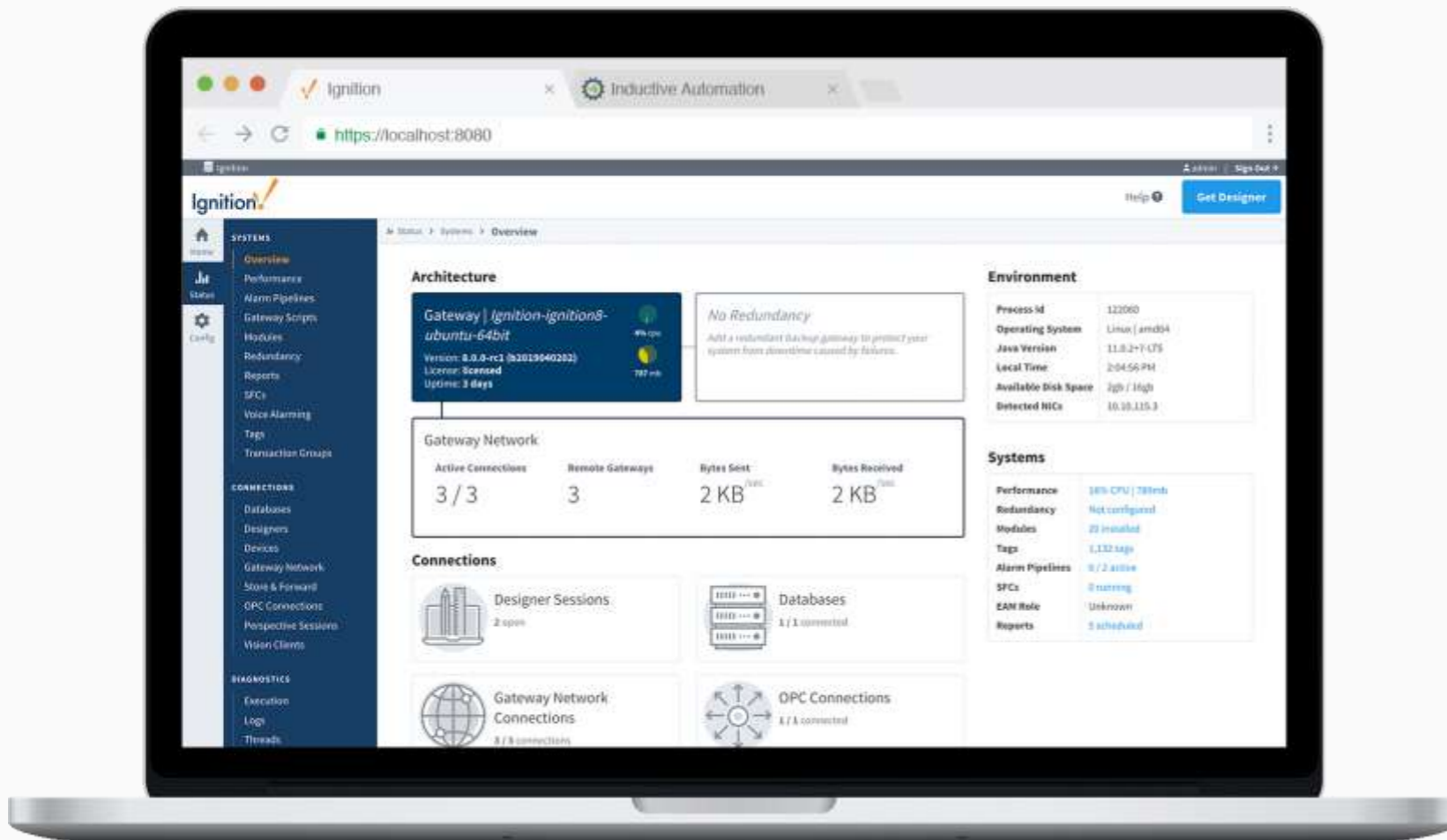
این معماری امکان مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری بی‌نظیری را فراهم می‌کند.

۲

ابزارهای اصلی

Gateway، Designer، Perspective و ماژول‌ها

Gateway: قلب سیستم



۱ وب سرور اصلی

مدیریت تمام عملکردهای سیستم از طریق مرورگر وب.

۲ اتصال به دستگاهها

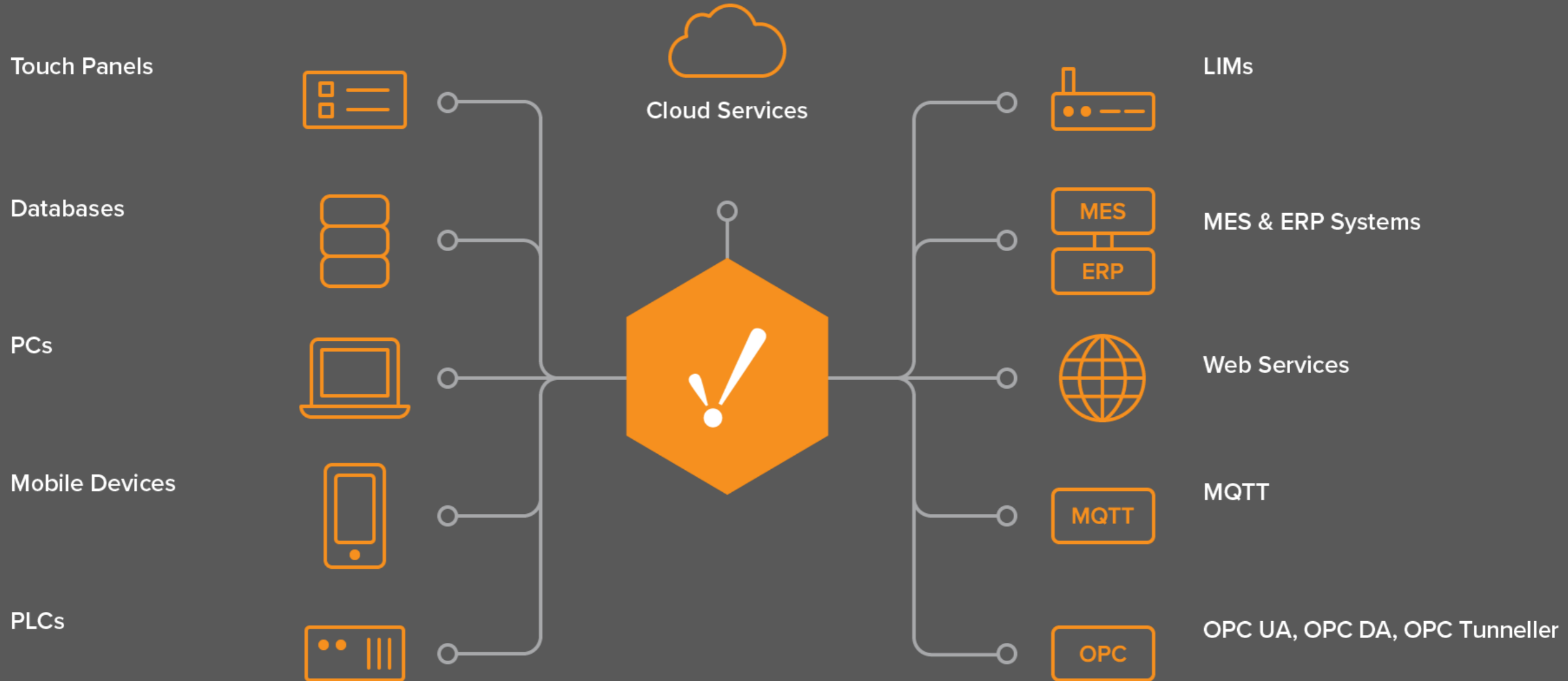
ارتباط با PLC ها، پایگاه داده ها و سیستم های خارجی.

۳ مدیریت پروژهها

ایجاد، ویرایش و اجرای پروژه های مختلف اتوماسیون.

۴ امنیت و کنترل

مدیریت کاربران، سطوح دسترسی و امنیت سیستم.





Designer: محیط توسعه یکپارچه



اسکرپت نویسی
توسعه با زبان Python



گزارش‌ها
ایجاد گزارش‌های دینامیک



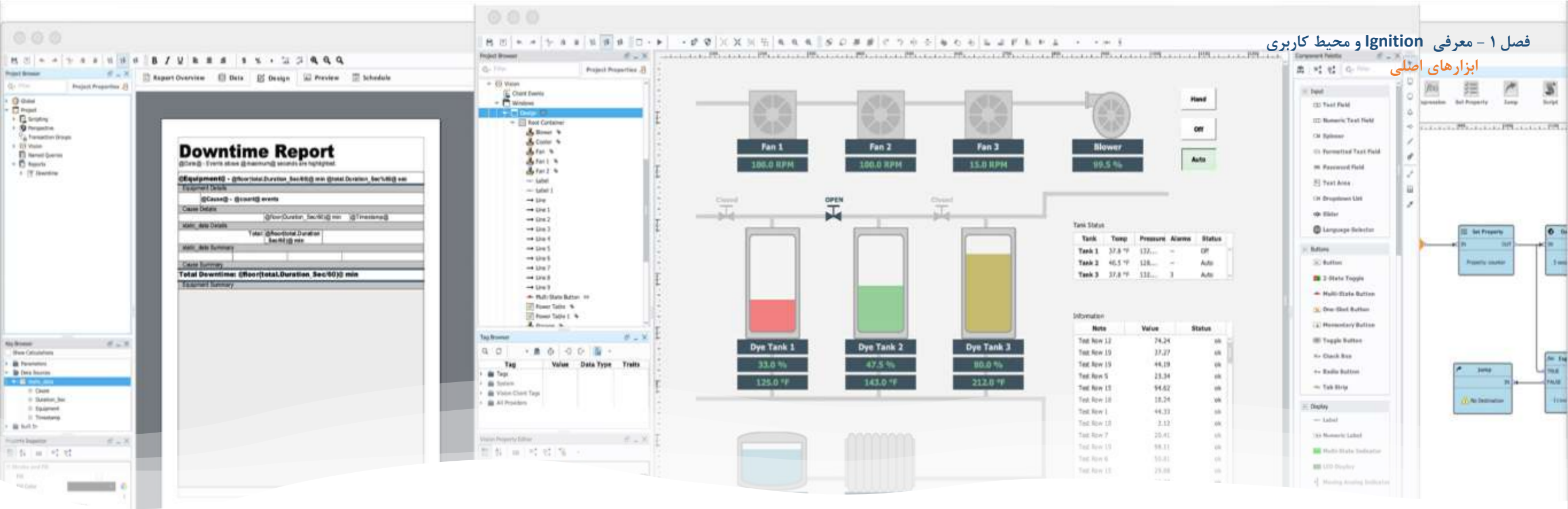
تعریف تگ‌ها
مدیریت داده‌های فرایندی



طراحی HMI
ساخت صفحات گرافیکی پیشرفته

کار همزمان چند توسعه‌دهنده  انتقال آنی تغییرات  پشتیبانی از تمام سیستم‌عامل‌ها 





Ignition! Designer
by inductive automation

محیط توسعه یکپارچه

Ignition!
by inductive automation

مدرس: دکتر علی تجلی

دوره جامع آموزش پلتفرم Ignition

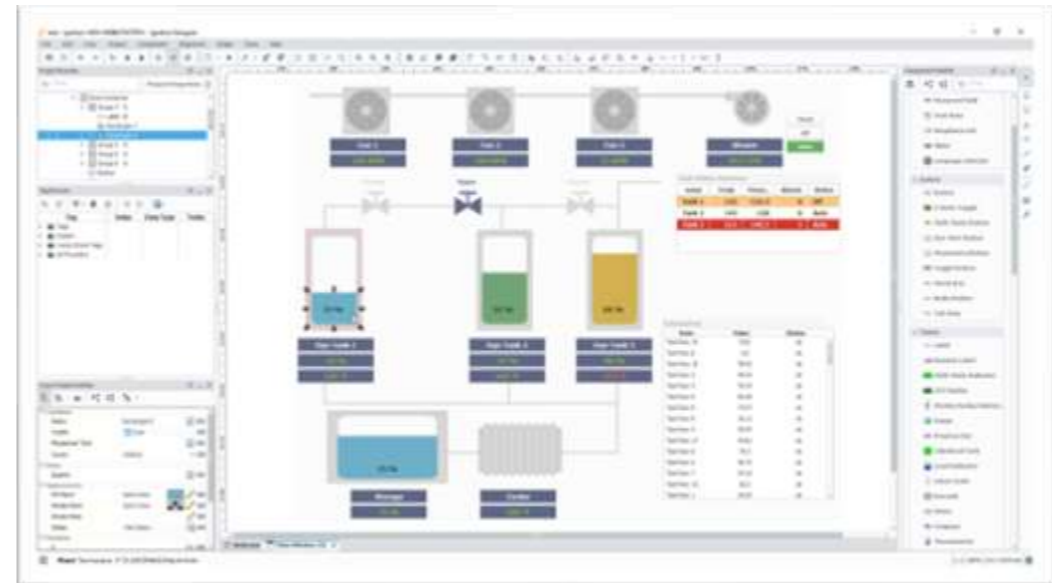
[linkedin.com/in/ali-tajalli/](https://www.linkedin.com/in/ali-tajalli/)

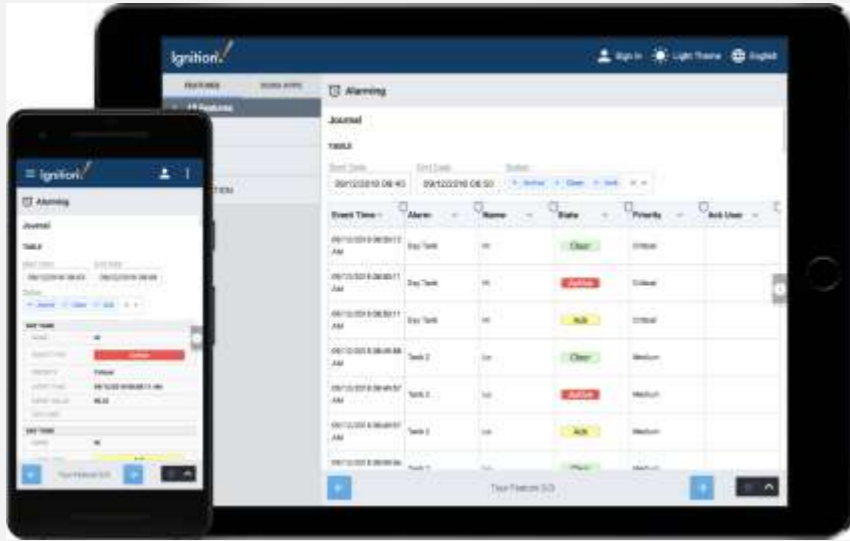


کلاينت‌های طراحی نامحدود



طراحی آسان با کشیدن و رها کردن





طراحی آسان برای هر دستگاهی ۳

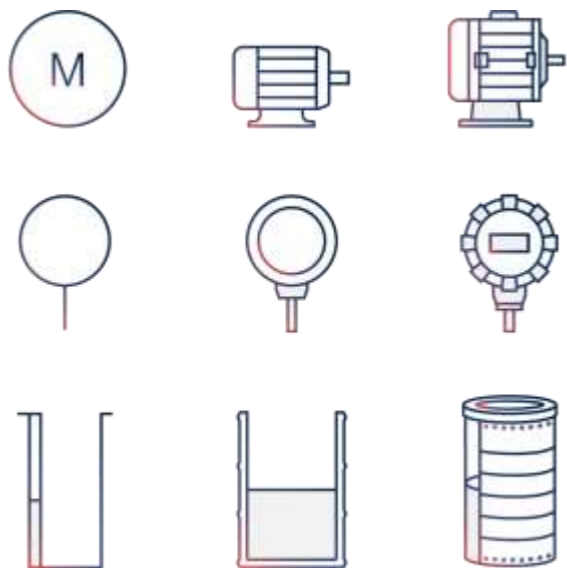


ساخت سریع و سفارشی سازی آسان
پروژه های بزرگ ۴

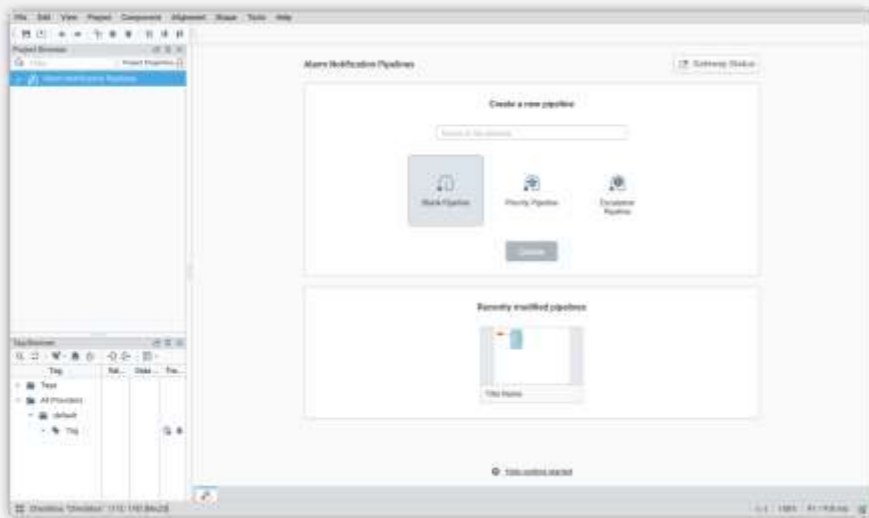




۵ ایجاد گرافیک‌ها و انیمیشن‌های سفارشی



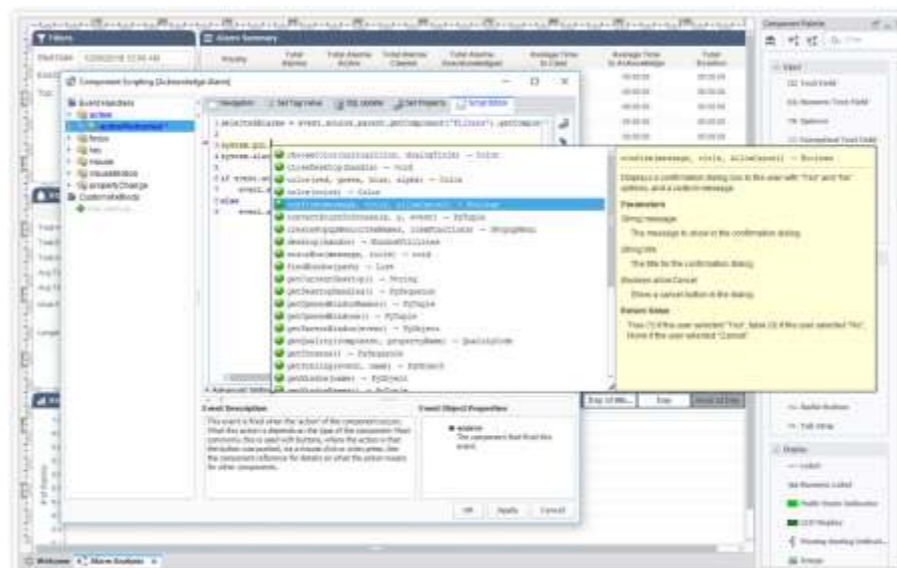
۶ افزودن نمادهای پویا و داده‌محور

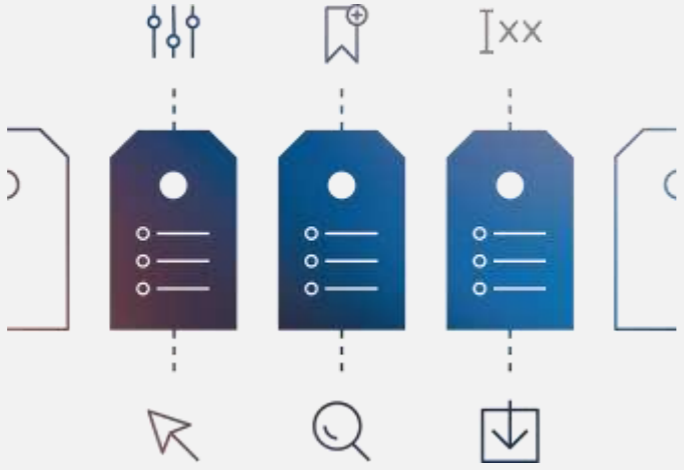


ایجاد سریع منابع جدید



اسکرپت نویسی با پایتون





۹ برچسب‌های (tag) با کارایی بالا



کاوش و یادگیری در پروژه نمونه
افزودن منابع از پیش ساخته شده
از Ignition Exchange



Ignition Exchange

Ignition! Software Stack

USER-CREATED APPLICATIONS

SCADA Alarming HMI Reporting Mobile | IIoT | MES

CORE MODULES

Ignition Perspective Vision SQL Bridge Historian
Reporting Alarm Notification Enterprise Administration OPC UA

IIOT MODULES

Strategic Partner:
Cirrus Link

MES MODULES

Premier Tech
Provider: Sepasoft

PLATFORM

Connections Core Drivers Security Development Enterprise System Monitoring

OPERATING SYSTEM

Windows Linux OS X iOS Android

ماژول‌ها



Core Drivers

- Modbus Driver
- UDP and TCP Drivers
- BACnet Driver
- Allen-Bradley Driver
- Siemens Driver
- DNP3 Driver
- Omron Driver
- IEC 61850 Driver
- Mitsubishi Driver

۳

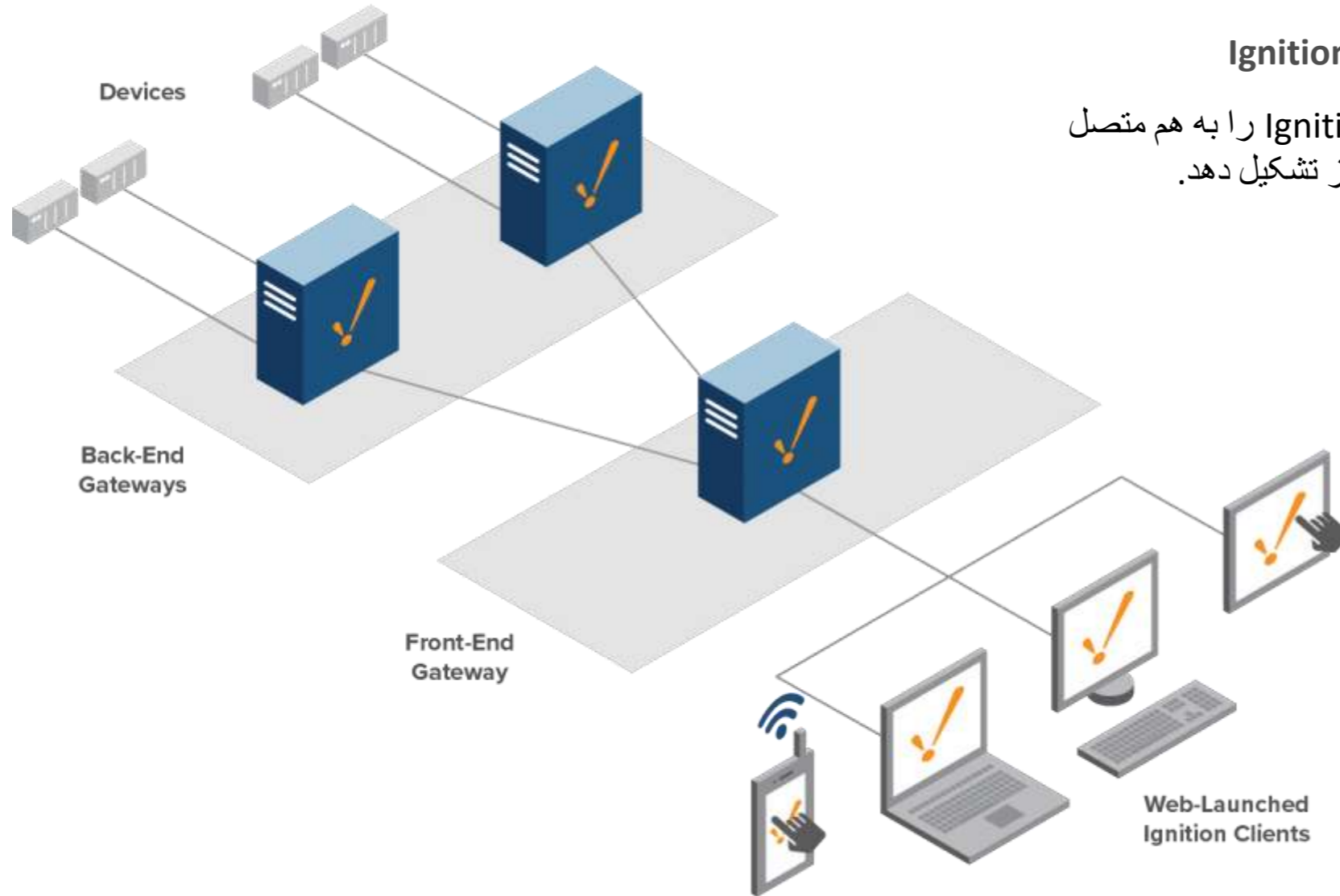
کاربردها و مزایا

بررسی کاربردهای عملی

Ignition Basic Architecture

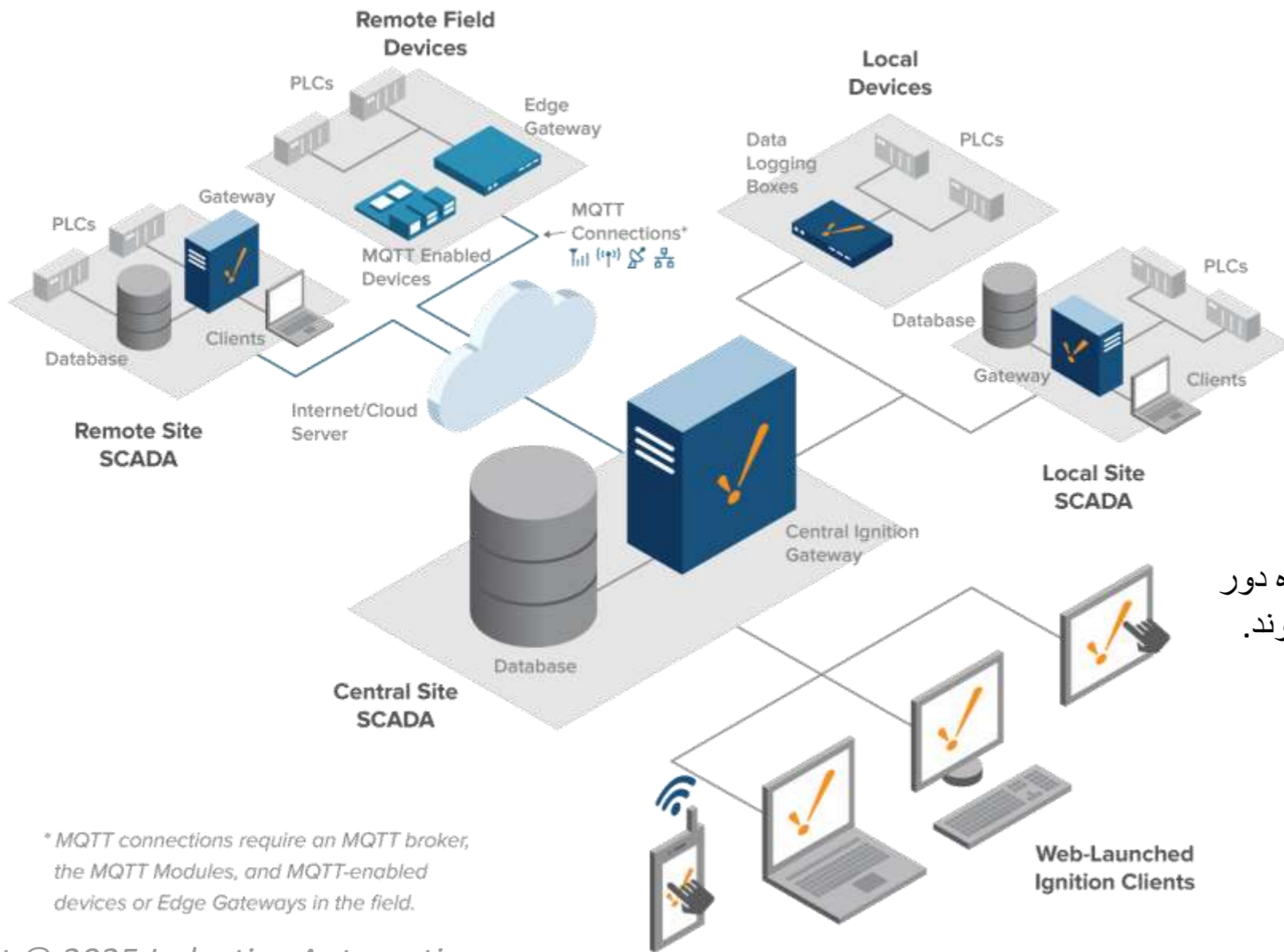
رایجترین معماری Ignition شامل یک سرور Ignition مستقر در محل است که به یک پایگاه داده SQL، PLCها و کلاینتها متصل است.





Ignition Scale-Out Architecture

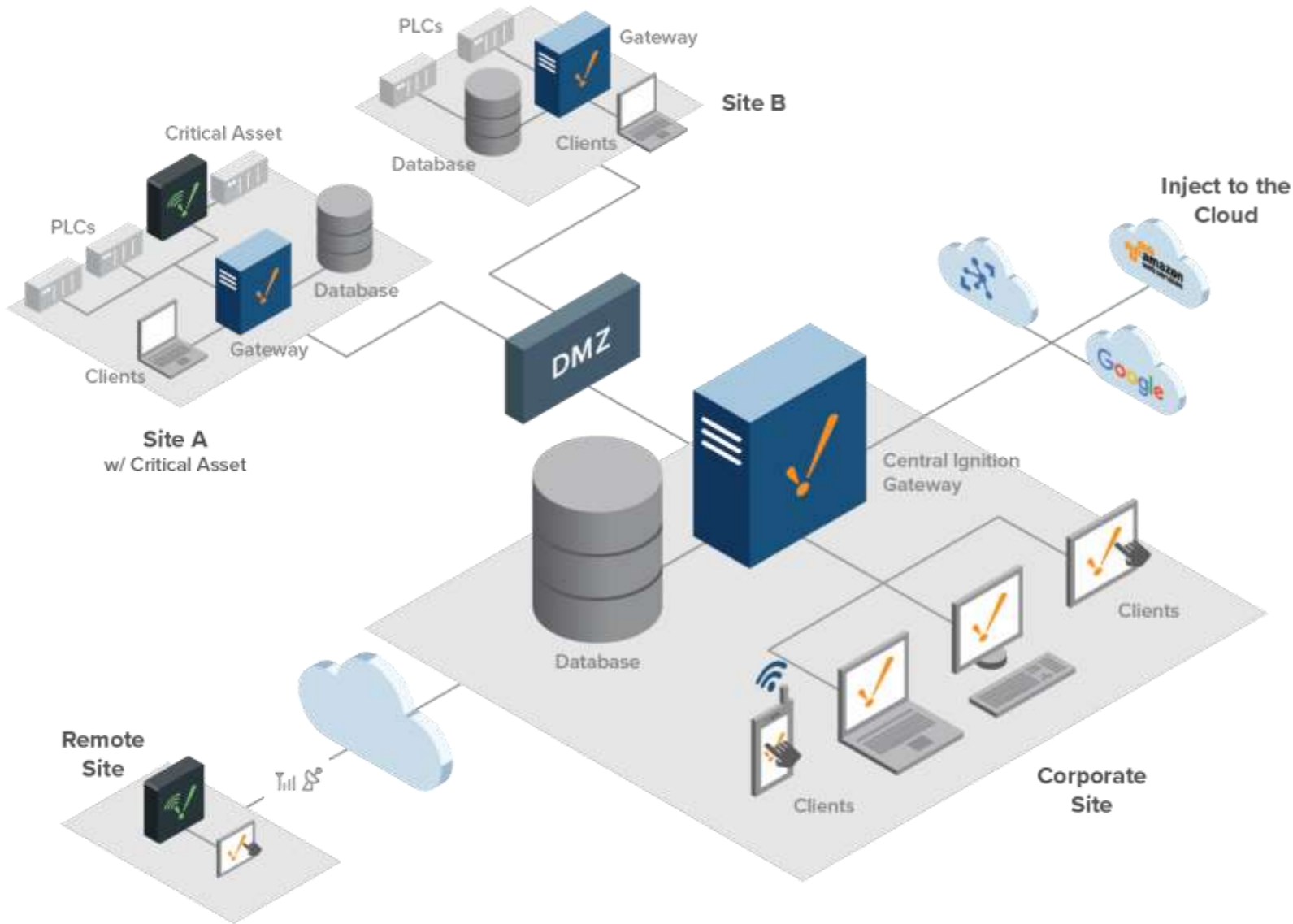
معماری مقیاس پذیر، چندین دروازه Ignition را به هم متصل می کند تا یک سیستم غیرمتمرکز تشکیل دهد.



Ignition Hub & Spoke Architecture

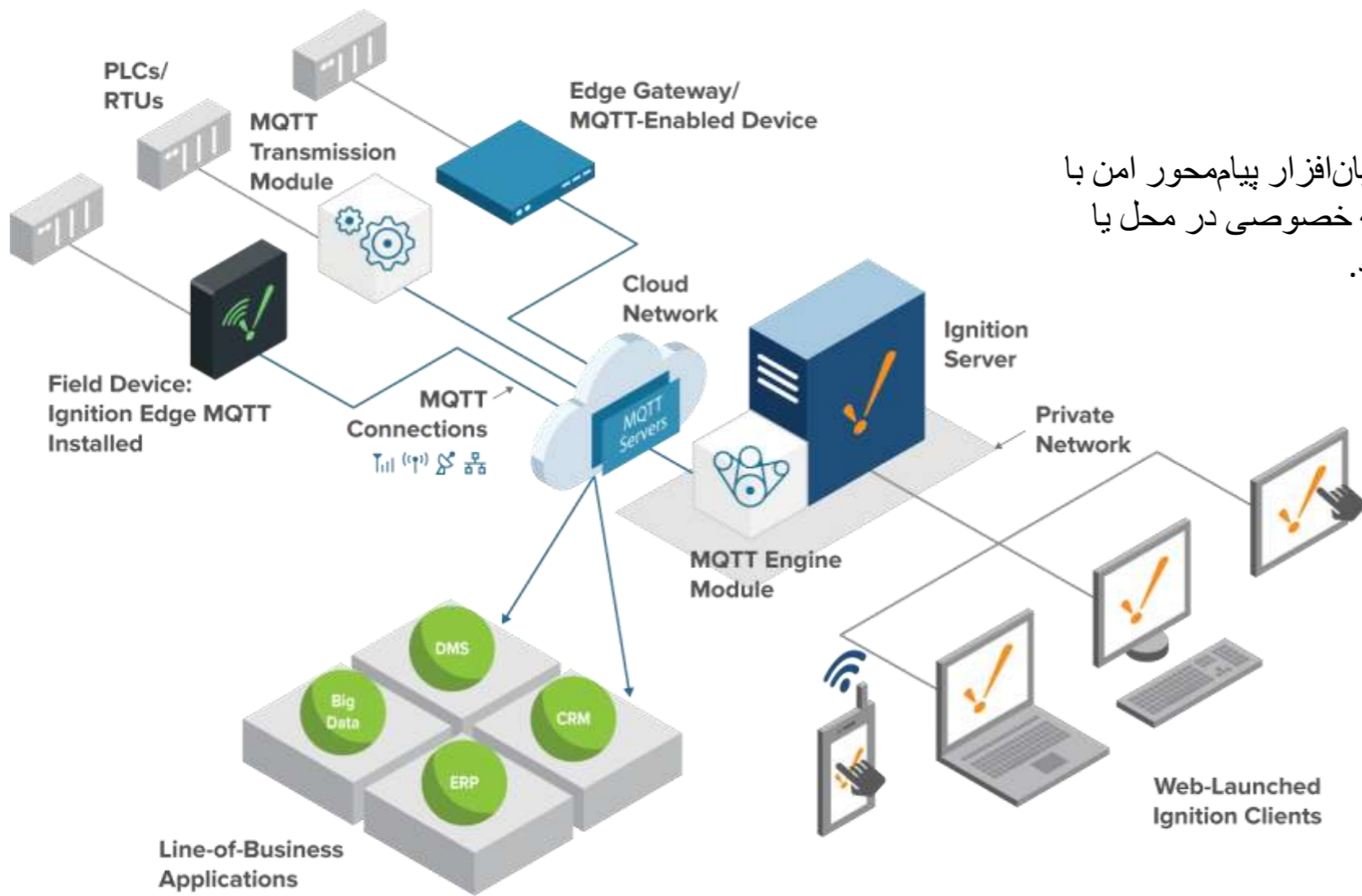
در معماری hub-and-spoke، چندین سایت محلی و راه دور توسط یک دروازه Ignition مرکزی به هم متصل می‌شوند.

* MQTT connections require an MQTT broker, the MQTT Modules, and MQTT-enabled devices or Edge Gateways in the field.



Ignition Enterprise Architecture

با معماری سازمانی Ignition، می‌توانید داده‌ها را از سایت‌های محلی مستقل و سایت‌های راه دور به یک سایت شرکتی متمرکز و به سرویس‌های ابری ارسال کنید.

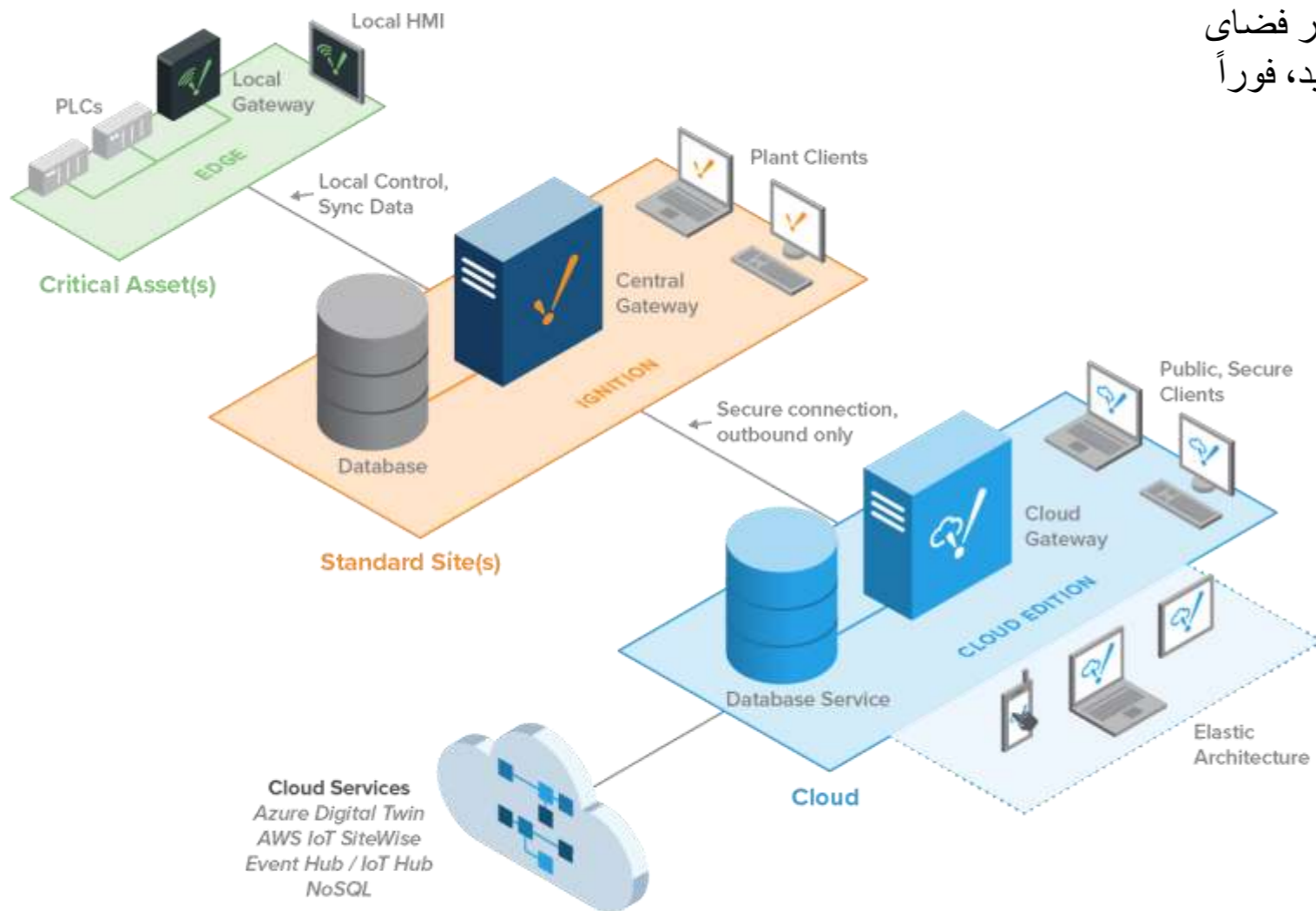


Ignition IIoT Architecture

با معماری Ignition IIoT می‌توانید یک زیرساخت میان‌افزار پیام‌محور امن با استفاده از MQTT را در فضای ابری، در یک شبکه خصوصی در محل یا ترکیبی از هر دو راه‌اندازی کنید.

Cloud Hybrid Architecture

با معماری ترکیبی ابری Ignition، می‌توانید Ignition را در فضای ابری اجرا کنید، به راحتی فضای ذخیره‌سازی داده اضافه کنید، فوراً مقیاس را افزایش یا کاهش دهید

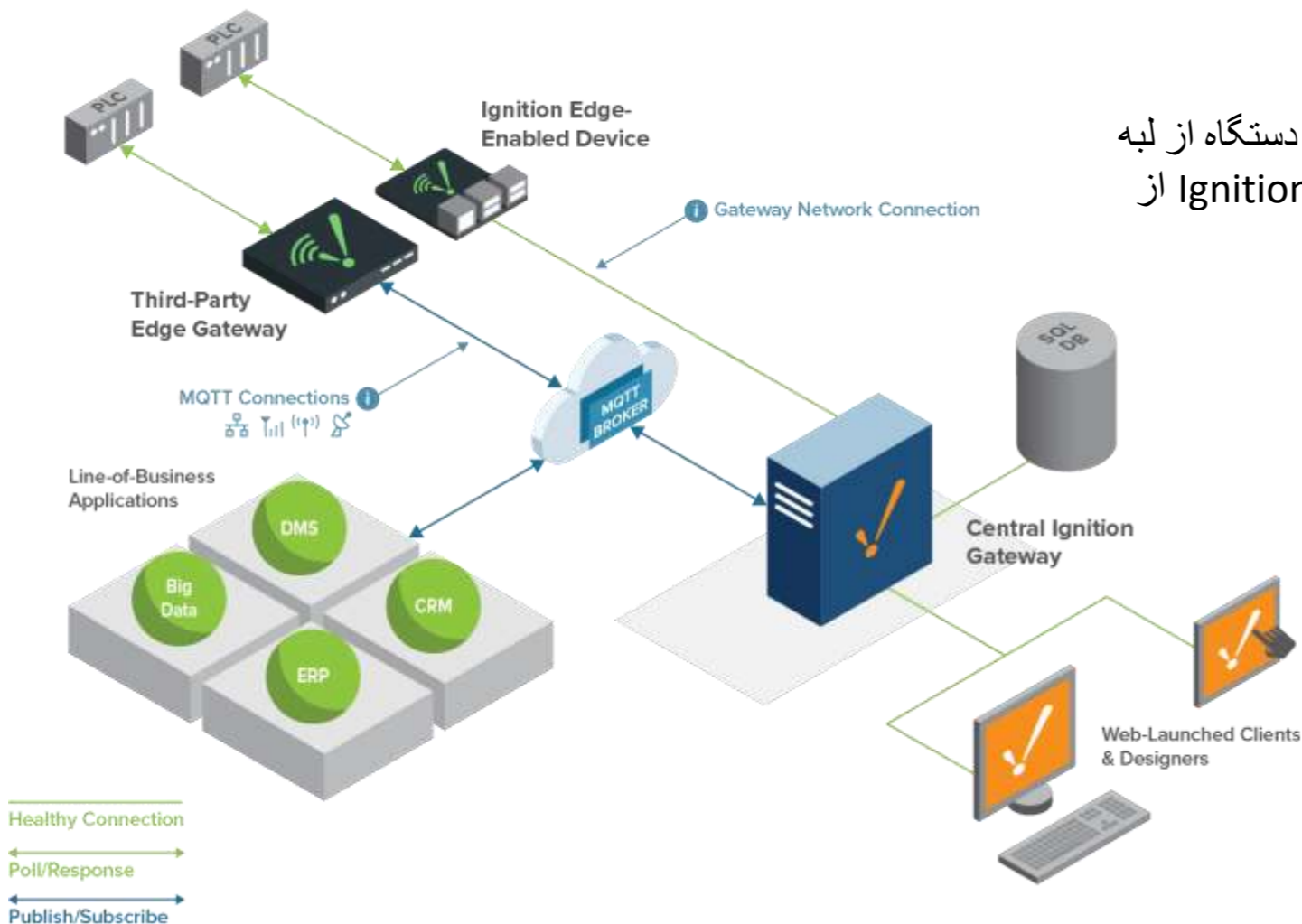


Ignition **EDGE!**

READY

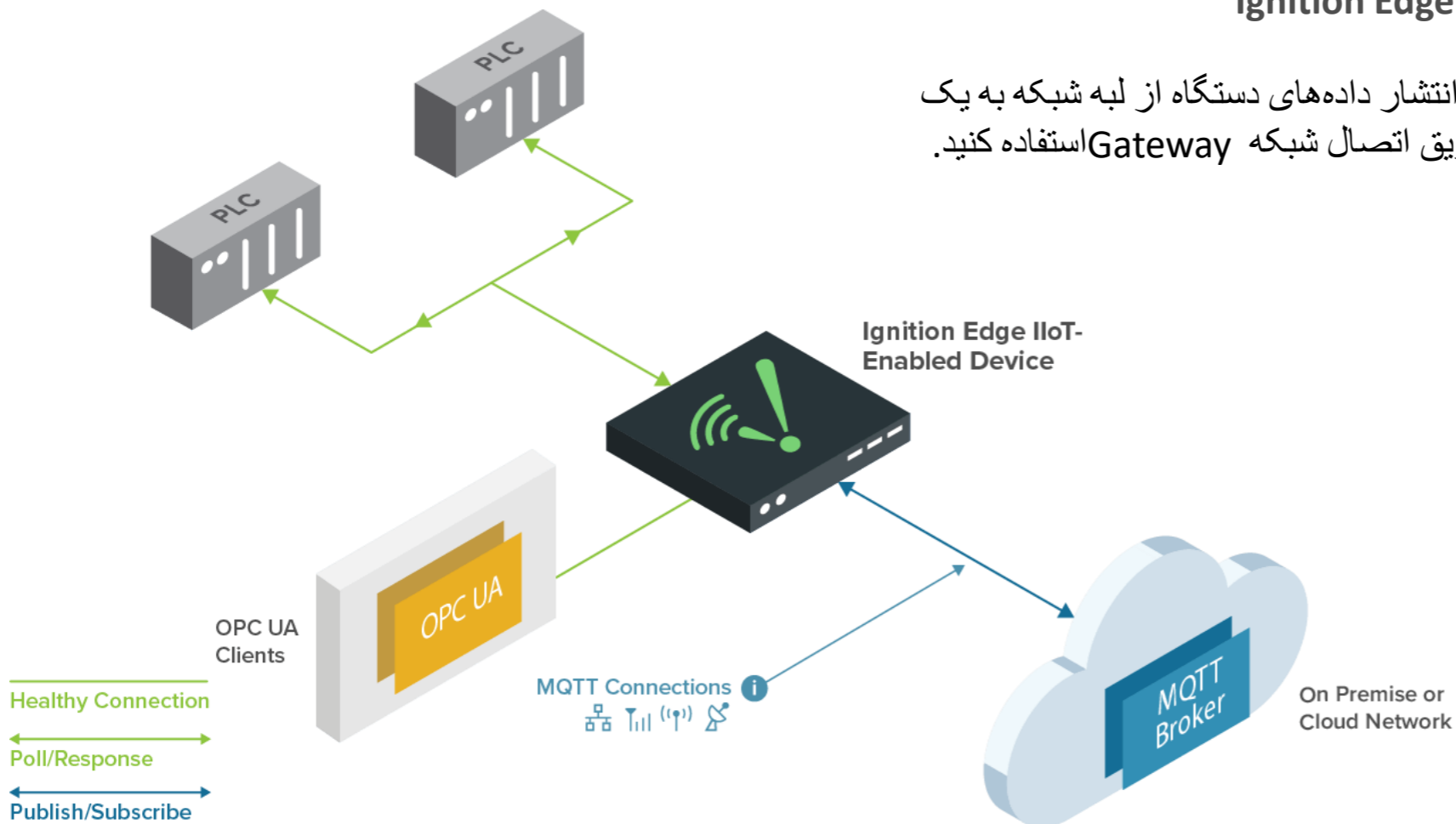
Ignition Edge Remote IIoT

از Edge IIoT به عنوان یک دروازه لبه برای انتشار داده‌های دستگاه از لبه شبکه به یک کارگزار MQTT و/یا مستقیماً به یک دروازه Ignition از طریق اتصال شبکه Gateway استفاده کنید.



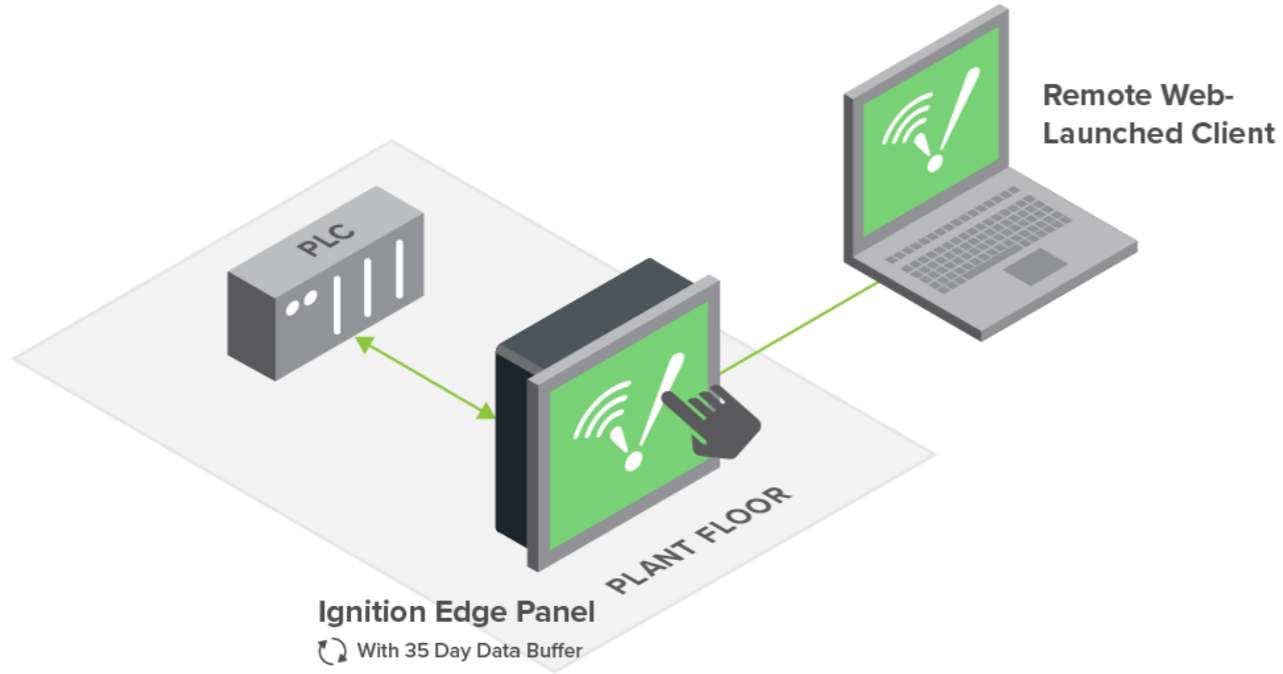
Ignition Edge IIoT Standalone

از Edge IIoT به عنوان یک دروازه لبه مستقل برای انتشار داده‌های دستگاه از لبه شبکه به یک کارگزار MQTT یا به یک دروازه Ignition از طریق اتصال شبکه Gateway استفاده کنید.



Standalone HMI

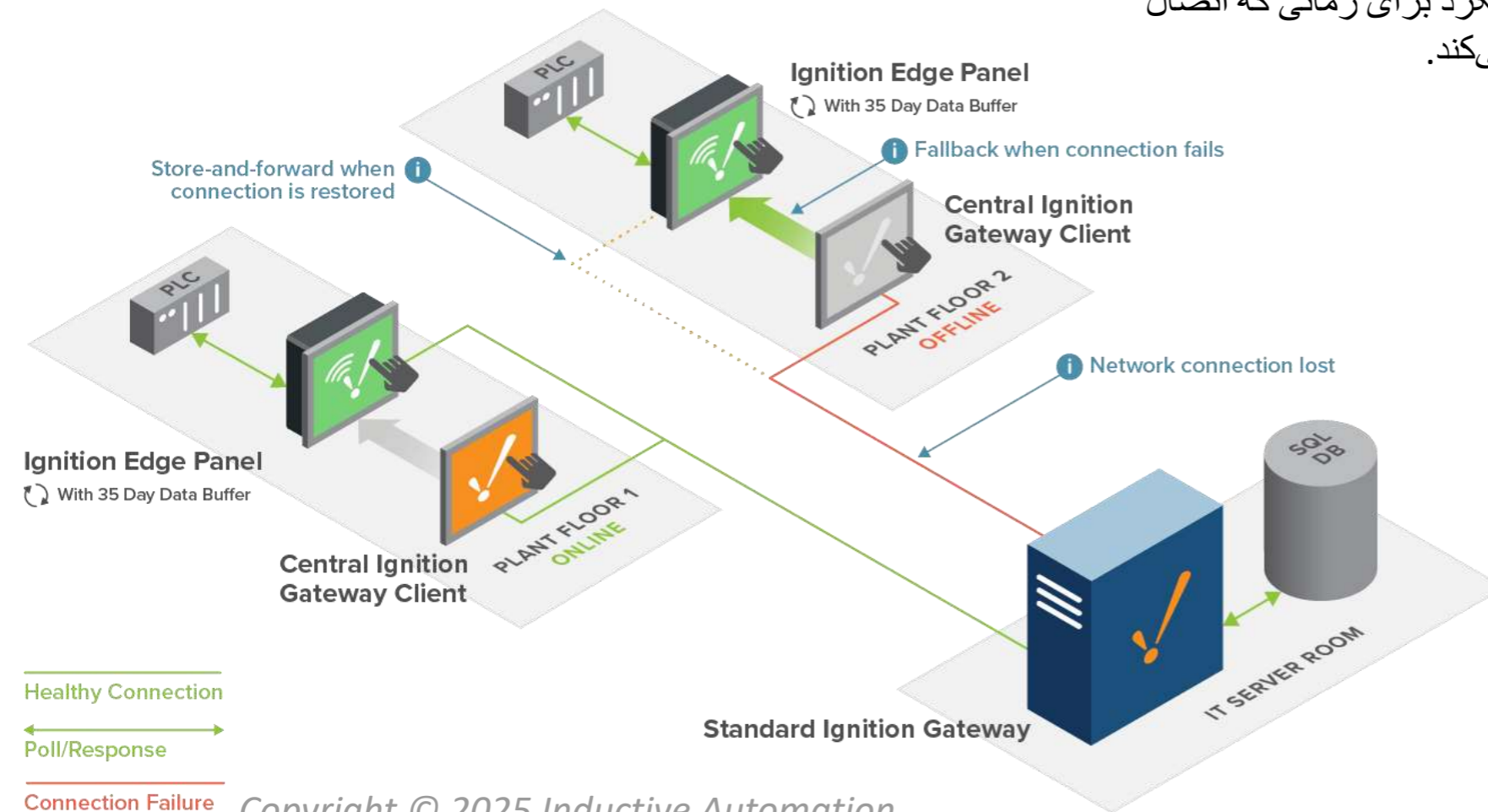
از Ignition Edge Panel برای ایجاد یک HMI مستقل در لبه شبکه استفاده کنید.



Healthy Connection
Poll/Response

Hub-and-Spoke with Local Client Fallback

Hub-and-spoke یکی پشتیبان محلی برای کلاینت به معماری Ignition Edge Panel اضافه می‌کند. Edge Panel تجسم در لبه، یک بافر داده 35 روزه برای ذخیره داده‌های PLC در هنگام قطع اتصال شبکه و ذخیره و ارسال عملکرد برای زمانی که اتصال دوباره برقرار می‌شود را فراهم می‌کند.



Copyright © 2025 Inductive Automation



کاربردها

فصل ۱ - معرفی Ignition و محیط کاربری
کاربردها و مزایا





کاربردها

فصل ۱ - معرفی Ignition و محیط کاربری
کاربردها و مزایا



Ignition!
by inductive automation

مدرس: دکتر علی تجلی

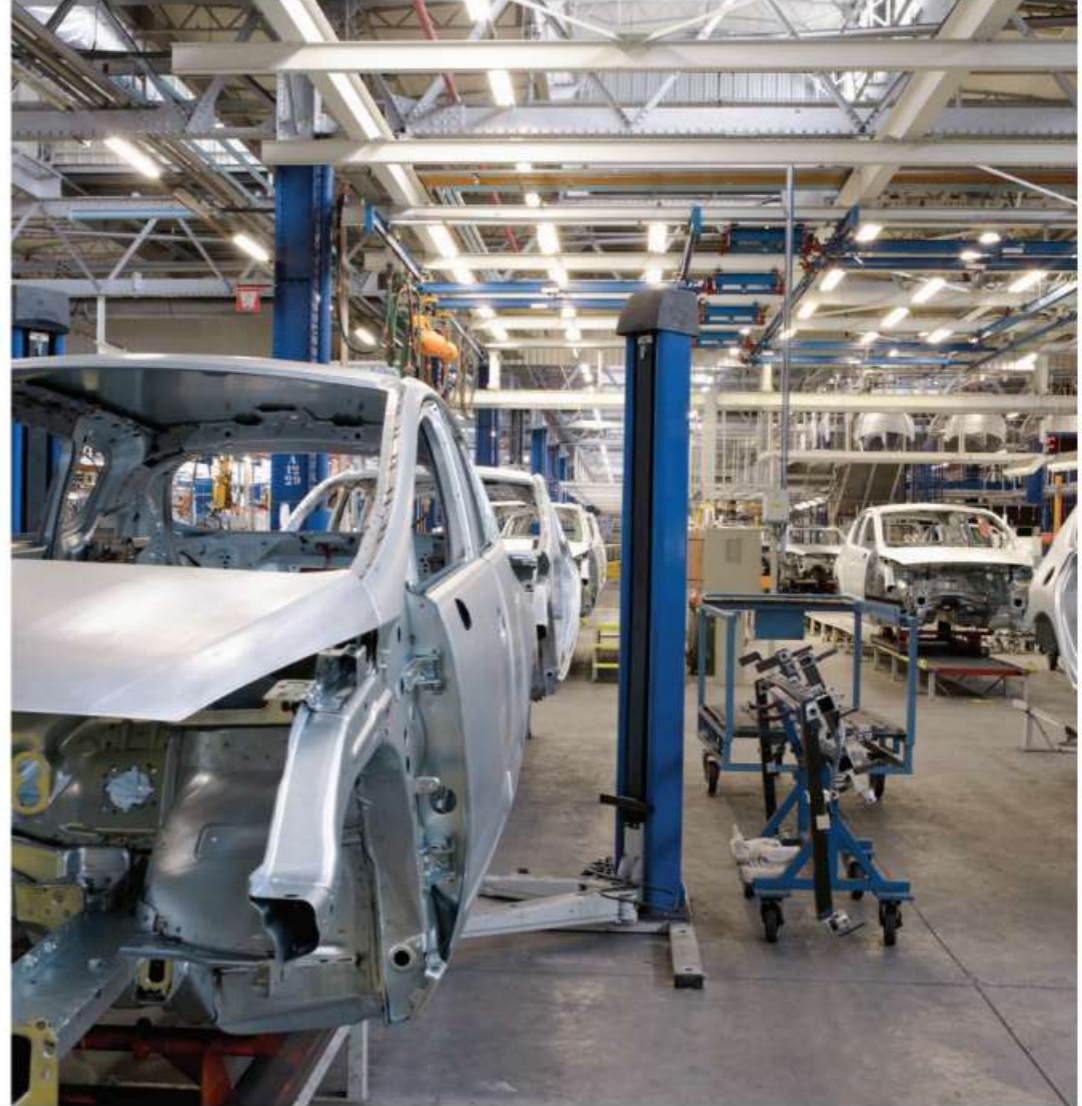
دوره جامع آموزش پلتفرم Ignition

 [linkedin.com/in/ali-tajalli/](https://www.linkedin.com/in/ali-tajalli/)



کاربردها

فصل ۱ - معرفی Ignition و محیط کاربری
کاربردها و مزایا



Ignition!
by inductive automation

مدرس: دکتر علی تجلی

دوره جامع آموزش پلتفرم Ignition

[linkedin.com/in/ali-tajalli/](https://www.linkedin.com/in/ali-tajalli/)

Ignition! Cloud Edition

Ignition Cloud Edition leverages the power of the largest cloud platforms, AWS and Azure, allowing you to easily tap into additional services and flexibility.



Ignition!

The standard Ignition platform has a full range of drivers and tools to connect to any device and develop applications for SCADA, HMI, MES and more.

[Learn more](#)



IgnitionEDGE!

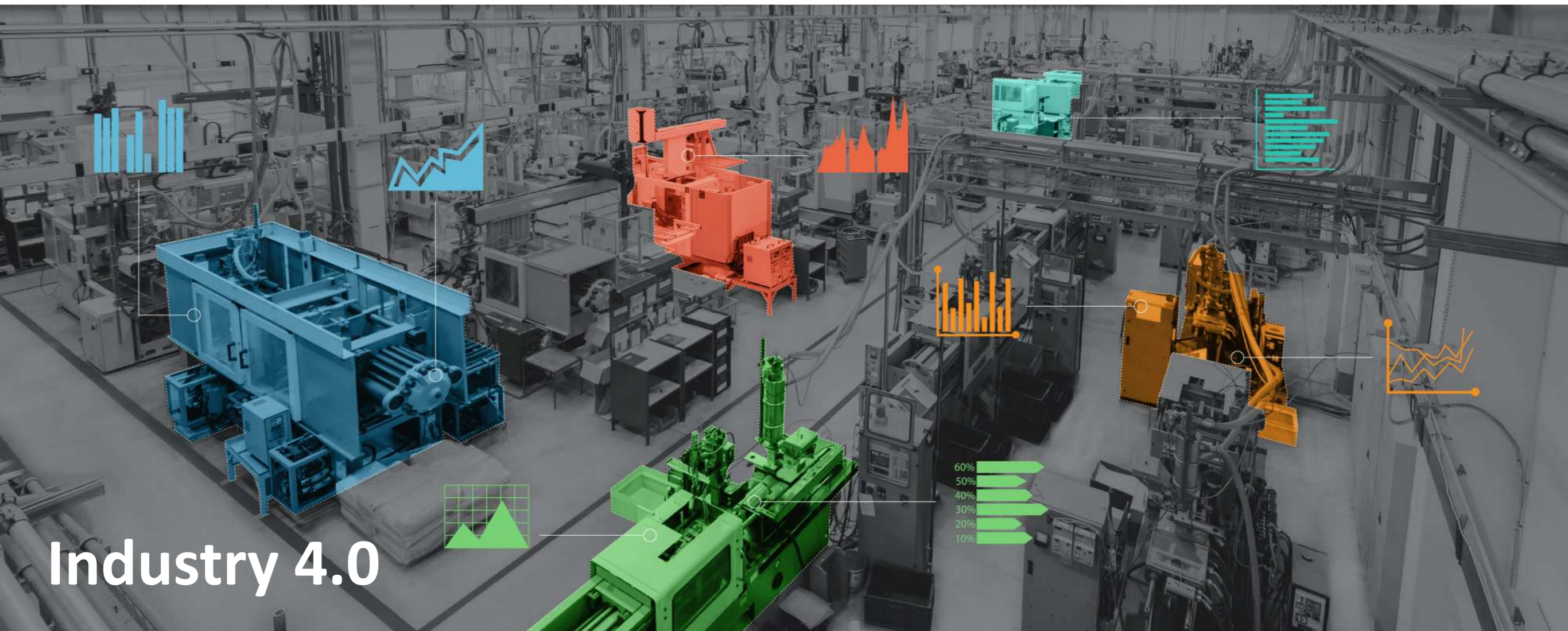
Ignition Edge runs on embedded devices and offers edge computing and data collection from remote sites.

[Learn more](#)



کاملاً رایگان!





Industry 4.0



Level IV – ERP.

سطح چهارم (ERP) - تولید را به امور مالی، تدارکات و استراتژی بازار در سطح شرکت متصل می‌کند.



Level III –MES.

سطح سوم (MES) - داده‌های فرآیند را به شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)، برنامه‌ریزی و تحلیل هزینه تبدیل می‌کند.

Level II – SCADA / Process optimization.

سطح دوم - این لایه بهینه‌سازی فرآیند و کنترل نظارتی است. مدل‌سازی بلادرنگ، الگوریتم‌های بهینه‌سازی، کنترل تطبیقی، کنترل پیش‌بینانه



SCADA/HMI/MES/MOM
Supervisory Control, Historian & Monitoring
Production Execution & Tracking



MACHINES/Process
PLCs, DCS, Actuators, Sensors,
Field Devices, etc.



Level I – Basic control (PLCs/DCS).

سطح اول - این لایه کنترل پایه است که شامل PLCها، DCSها و ابزار دقیق می‌شود. این لایه، کنترل مستقیم تجهیزات (شیرها، موتورها، کنترل‌کننده‌های دما و غیره) را بر عهده دارد و عملکرد ایمن و قابل اعتماد را تضمین می‌کند.





DCS, MES & HMI/SCADA Layers

