

Recolección de datos de IIoT con PI System

Bruno Squassoni, Ingeniero de Sistemas
OSIsoft

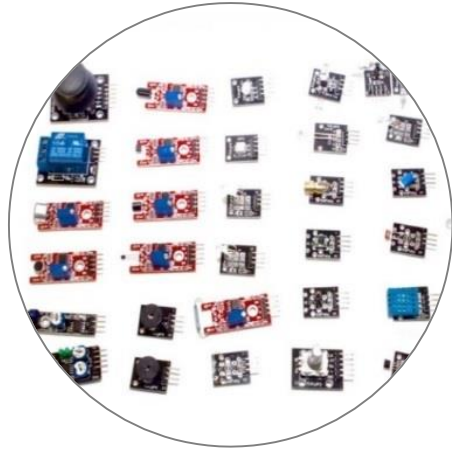
6 de Julio



OSIsoft en IoT industrial

“Conectar a las personas con los datos de los sensores de maneras que anteriormente eran irreales **física o económicamente**”

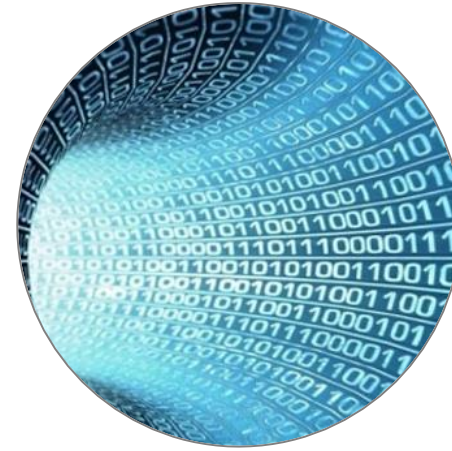
¿Qué impulsa el interés en IoT?



Sensores
pequeños y
económicos



Reducción de los
costos
informáticos y de
almacenamiento



Nuevas
capacidades para
procesar y
analizar los datos

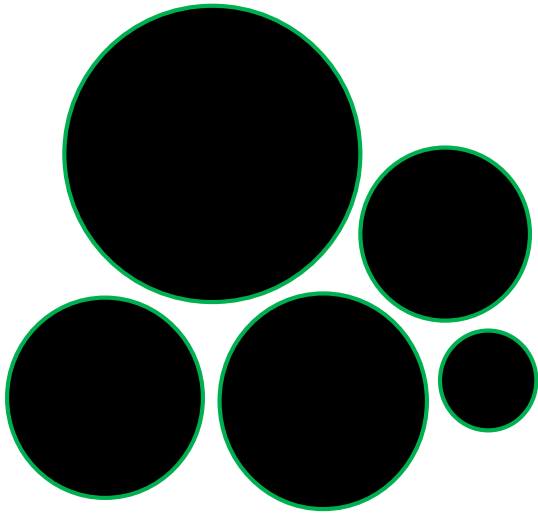


Conectividad
generalizada u
omnipresente

¿Qué tiene de diferente IIoT?

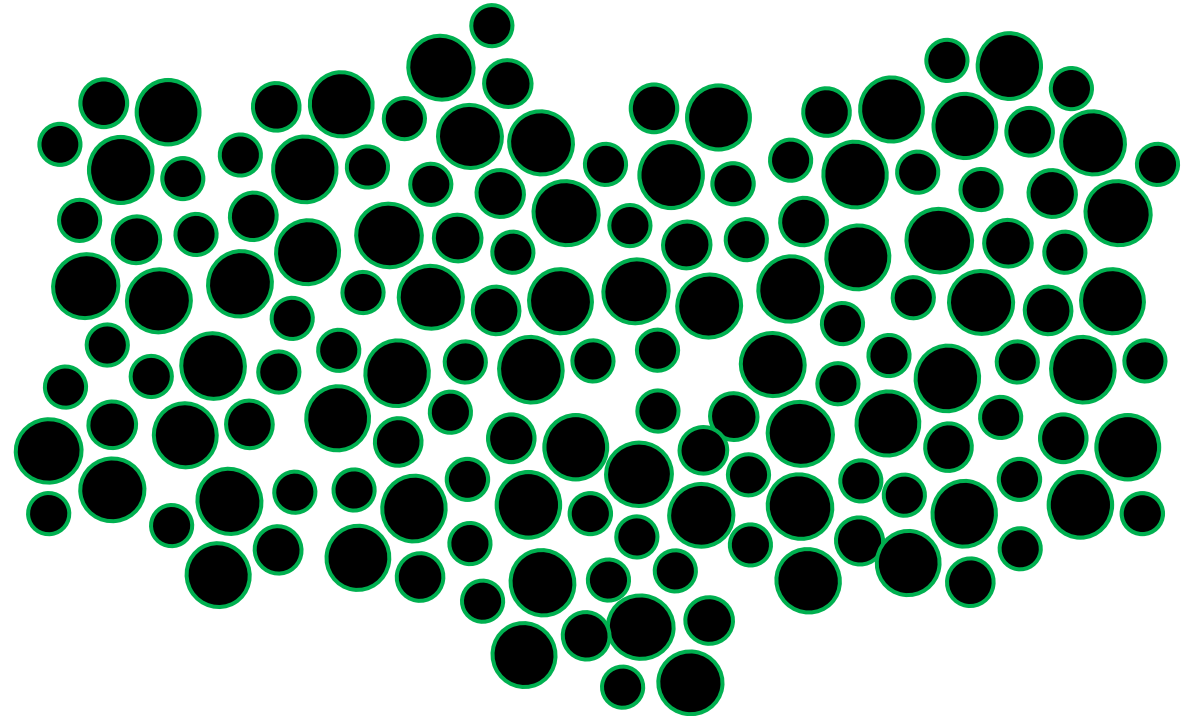
Modelo de datos tradicional de PI System

Algunas “tuberías” grandes para los sistemas en las instalaciones



Modelo de datos de IIoT

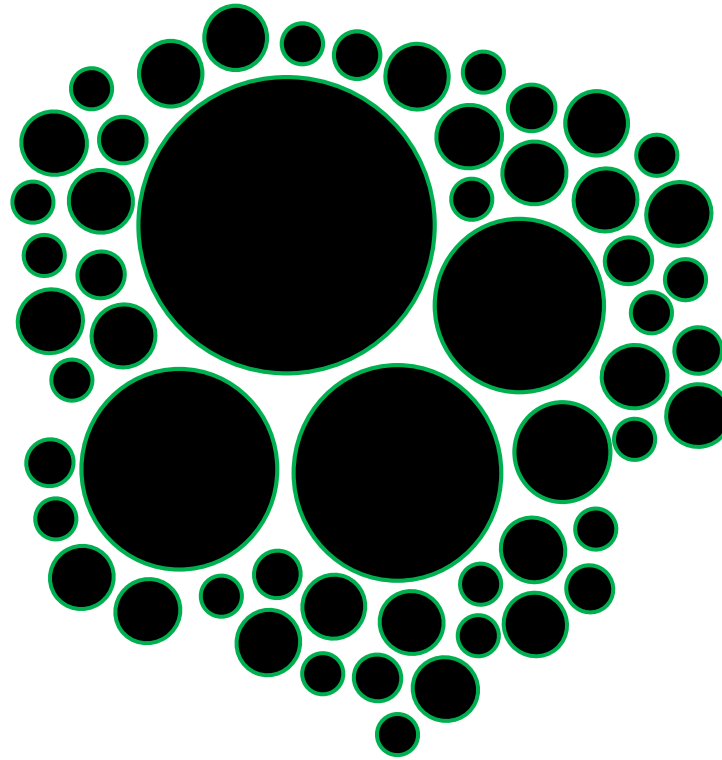
Muchas “tuberías” pequeñas desde los dispositivos IoT



Entorno de PI System para IIoT

Un híbrido entre el modelo de datos tradicional de PI System y de IIoT

Algunas “tuberías” grandes para los sistemas y muchas tuberías pequeñas para los dispositivos en las instalaciones o en la nube





IoT industrial

Amigo

Enemigo

El int

Internet of Things Landscape 2016

Applications (Verticals)

Personal Wearables Apple WATCH, Samsung Gear2, Pebble, Moto G, LG, Huawei, Fitbit, Jawbone, CAEDEN, MOTIV, textronics, amigo, LifeBEAM, ATHOS, lark, senSoria, WHOOP, strivii	Home Automation nest, LIFX, Honeywell, SHOWERSCAN, iDevices, belkin, ULIS, iControl, SAVANT, @ecovont, ecobee, SIVIAN, LIGHTIFY, view, OULTRON, CREVISO, LEVITON, Gmyfy, roosts, tado, AKEEN	Vehicles Automobiles INRIX, waze, AUTOMATIC, STREETLINE, dash, Zebie, navdy, Automile, vinli, Airbiquity, OpenXC	Enterprise Healthcare STANLEY, AUGMEDIX, VERSUS, abc10, Vitaconnect, Omim, Senseonics, PERSEUS, vivify, AIRSTRIP, Sotera, TeleLocking, PRISTINE, TeleTracking, Pneumatics, Vantage	Industrial Internet Machines CATERPILLAR, SIEMENS, BOSCH
Fitness JAWBONE, fitbit, tomrorn, GARMIN, NIKE, HISPIT, BASIS, nuami, Microsoft Band, ATLAS, mapmyfitness, RunKeeper, LUMO, amigo, LifeBEAM, ATHOS, lark, senSoria, WHOOP, strivii	Hubs nest, INSTECH, iris, BOSCH, SmartThings, connect, iRule, Control, ivee, wink, vera, predeo, NINJABLOCKS, Fluent, NEXIA, zonoff	Autonomous Google Self Driving Car Project, TESLA, DAIMLER, UBER, QUANergy, DELPHI, NOVARSANT, Peloton, Veeva	Retail RETAILNEXT, euclid, theatre, PRISM SKYLABS, hiHU, cloudtags, GIMBAL, PHUNHARE, NOMI, VARIABLE	Energy Schneider, Itron, enlightened, Securix, Trilliant, enovo, ENERNOC, OS, OutSmart, embola, E-ON, lucid, ENERYSAVVY, AutoGrid, Program, Energy
Health Withings, KINSQ, TELCAR, NeuroCyber, holo, Thync, beam, QUANTUS, proteus, Gingerio, iHealth, EarlySense, XETHERO, vesity, beddit, sano, hella, Global Kinetics, AdhereTech, AbveCar, Health	Security August, SCHLAGE, Kwikset, dropcam, canary, vivint, SingSafe, ring, MIWI, LATCH, Keyify, evercam.io, Locktron, Seek, scout	UAVs DJI, 3DR, Parrot, Airware, LILY, CyFly, SKYCATCH, SKYDIO, VULTEC, DroneDeploy, HEXOC, DR, Sky, TURTLE3X	Payments / Loyalty PayPal, shopify, Square, Verifone, playleven, coin, caroloupe, SHOPKEEP, ciright, LevelUp, ag, EX, 3R	Supply Chain Fleetmatics, Impry, VILOG, Omnic, Skybitz, SMARTDRIVE, Telogis, assetpulse, WEST, TEGO, ZEBRA, GSOP, PRECISE, RF, CONTROLS
Entertainment SONOS, RAZER, doppler labs, ROLI, Narrative, soundhaic, Electric, Objects, neural normal	Kitchen JITEC, nomiku, drop, SUPERMECHANICAL, BREWBIT, innit, Sereneli	Sensing rastatmo, leeo, ambient, birdi, ANAR, CO2, sense, TRANSDUCER	Smart Office LogiMe, CRESTHON, KISI, Robin, XORA, EB, eventboard	Robotics amazon robotics, ABB, CLEARPATH, HARVEST, rethk, Boston Dynamics, KUKA, Robotix, EMPIRE, LIQUID, ROBOTICS, kempo, automation, OPENRV
Sports STRAVA, WILSON, Babolat, PELOTON, ZEPPE, ARCCOS, INFORMATION, rcon, Golf, XBOX, LULU	Pets iRobot, RoboLus, HACHIKO, Petcube, Whistle, PetThetis, EDYN, planti, ATHLETEK, BITPONICS, rachio, tile, lotera, TrackR	Space BOEING, SPACE, BLUE ORIGIN, spire, ORBITAL ATK, HANDBRICK, SATELITE, XCOR	Agriculture adapt-N, Ag Leader, UNIFARM, pvcno, ARCTUS, Smartfield, afimilk, Zonar, SPENSA, i-Line	Industrial Wearables GLASS, DAGRI, portable, BITSET, HERRMANN, KICK, APX

Platforms & Enablement (Horizontal)

Software xively, Axeda, Jasper, Lemnry, Ayla Networks, ThingWorx, Numorex, seeeo, M2M, wot.io, data networks, ZATAR, covisint, AUTODESK, BECONTRUL, PubNub, thingsquare, BSQUARE, greenWAVE, M2M, Wisilica, InnoPath, machineShop, GsIoT, arrayent	Full Stack xmovoro, EUROTECH, Predix, Telit	Connectivity SIGFOX, SIERRA, FILAMENT, aeris, GENU, VENIAM, KORE, intamac, skyroam, ARKES, +, senet, acility	Virtual Reality oculus, VIVE, PlayStation VR, Samsung Gear VR, OSVR	3D Printing / Scanning BOBYSYSTEMS, Project Tango, intel, REALSENSE, stratasys, occipital, VOLTERRA, matterport, formlabs, DESKTOP METAL, Carbon, BelFactory, shapeways, scultpto, WOODCO
Developer electric leg, TESSEL, resin.io, KONEKT, Wozom, Particle, theThings.io, SensorCloud, NewAer	Security Symantec, gemalto, Bastille, inside, MOCANA, NEURA, SHODAN, escrypt, SecurThings, CyberFlow, OWASP	Augmented Reality Microsoft HoloLens, magic leap, Mozilla, SONY, BLIPAR, zSpace, VUZIX, EPSON, PARACOM	Other amazon alexa, THALMIC, nod, EMOTIV, LEAP, SIXSENSE, ivee, RYTHM, omi, api.ai	Content / Design Sketchfab, Thingiverse, GRABCAD, AUTODESK, BODY LABS, FLOORED, DASSAULT SYSTEMES
Analytics splunk, sumologic, iobeam, KAAZING, Tempo, UPTAKE, gussbeam	Open Source KPI, ThingSpeak, iot, webinos, openHAB, nimbits	Augmented Reality Microsoft HoloLens, magic leap, Mozilla, SONY, BLIPAR, zSpace, VUZIX, EPSON, PARACOM	Other amazon alexa, THALMIC, nod, EMOTIV, LEAP, SIXSENSE, ivee, RYTHM, omi, api.ai	Content / Design Sketchfab, Thingiverse, GRABCAD, AUTODESK, BODY LABS, FLOORED, DASSAULT SYSTEMES

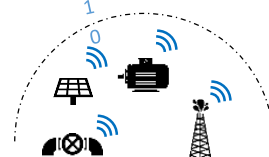
Building Blocks

Hardware Processors / Chips intel, QUALCOMM, TOSHIBA, ARM, NVIDIA, LG, SIEMENS, NP, SLICER LABS, Mavivius	Software Cloud Google Cloud Platform, CISCO, IBM Watson IoT Platform, Microsoft Azure, amazon	Connectivity Protocols WIFI, Bluetooth, ZigBee, LoRa Alliance, MQTT, NFC, eWAVE, AMQP, M-Bus, OMC, MIWI, XIO, THREAD, HART, BITX, DDS, RFID, CoAP, RuBee, 2G, 3G, 4G, LTE, 6LOWPAN, LWM2M, DDS, LIDAR	Telecom verizon, at&t, China Mobile, Sprint, eirtel, Telefonica, 3D HUBS, makexy, allflux, 8	Consultants / Services IDE, Dragon, MESH SYSTEMS, PTC, pch, R/GA, makexy, allflux, 8	Partners Retail amazon, Walmart, BEST BUY, Target, LOWE'S	Incubators techstars, Highway1, MAX, LEMNOS Labs, BOLT
Sensors NATIONAL INSTRUMENTS, libelium, psிக்க, Quatre, MEMS, VALEN, ELL, Petasense, XERAFY, skyetek, mCube, MOOG, TringMagi	Mobile OS intel, QUALCOMM, SIEMENS, ARM, Atmel, Laird, CISCO, FIDOCOM, goTenna, GainSpan, altair, Weaved, ios, android, Brillo, BlackBerry	WIFI intel, QUALCOMM, SIEMENS, ARM, Atmel, Laird, CISCO, FIDOCOM, goTenna, GainSpan, altair, Weaved	Alliances ALLSEEN ALLIANCE, omo, CONSORTIUM, AION, Intel of Things Consortium, OVER CONNECTIVITY FOUNDATION	Manufacturing foxconn, flex, JABIL, PEGATRON, Benchmark, Celestica	Funding KICKSTARTER, AngelList	

IoT impulsa la innovación en todo el mundo industrial



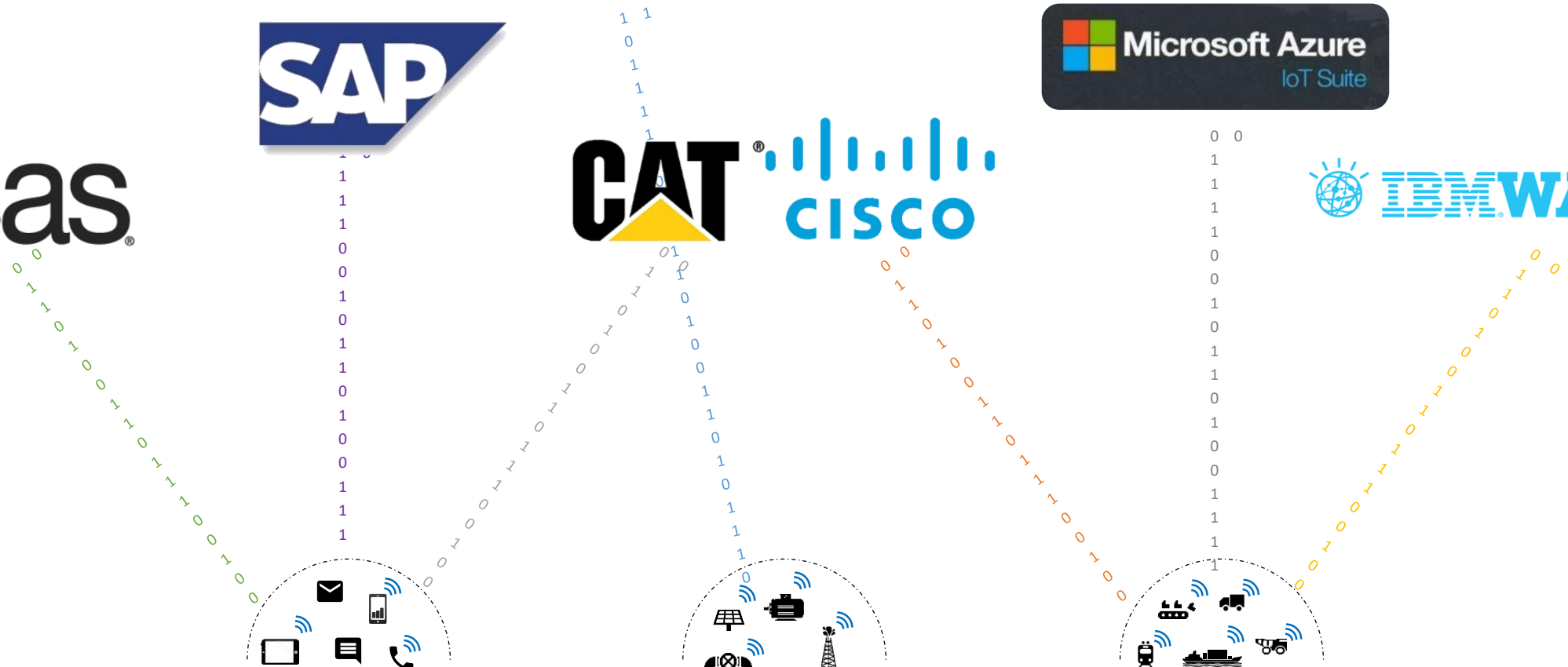
Activos



Sistemas de automatización



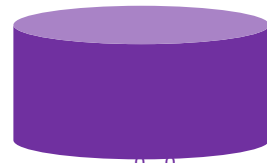
Dispositivos/sensores periféricos



Existen riesgos y desafíos inherentes

Silos de datos

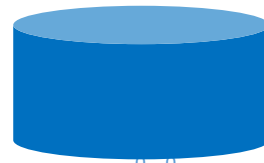
¿Una versión de la verdad?
Los datos están aislados de los demás casos de uso
Desafíos en la gestión de los datos



0 0
1
0
1
1
0
1
0
0
1
1
1
1



Activos



0 0
1
0
1
1
0
1
0
0
1
1
1
1



Sistemas de automatización



0 0
1
0
1
1
0
0
0
1
1
1
1

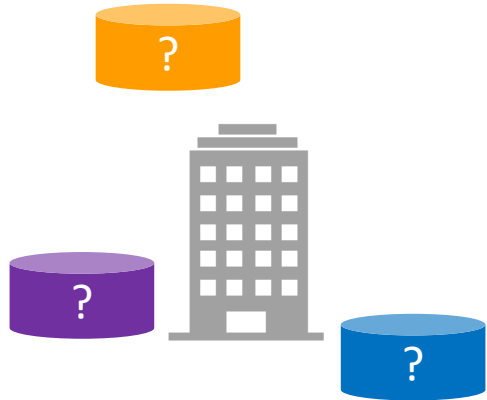


Dispositivos/sensores periféricos

Existen riesgos y desafíos inherentes

Propiedad de los datos

¿Tengo acceso a mis propios datos?
¿Cómo garantizo que pueda cambiarme de una solución a otra?



1
1
0
1
0
0
1
1
1
1
1



Activos



1
0
1
0
0
0
1
1
1
1
1



Sistemas de automatización



0 0
1
0
1
1
1
0
0
0
1
1
1
1

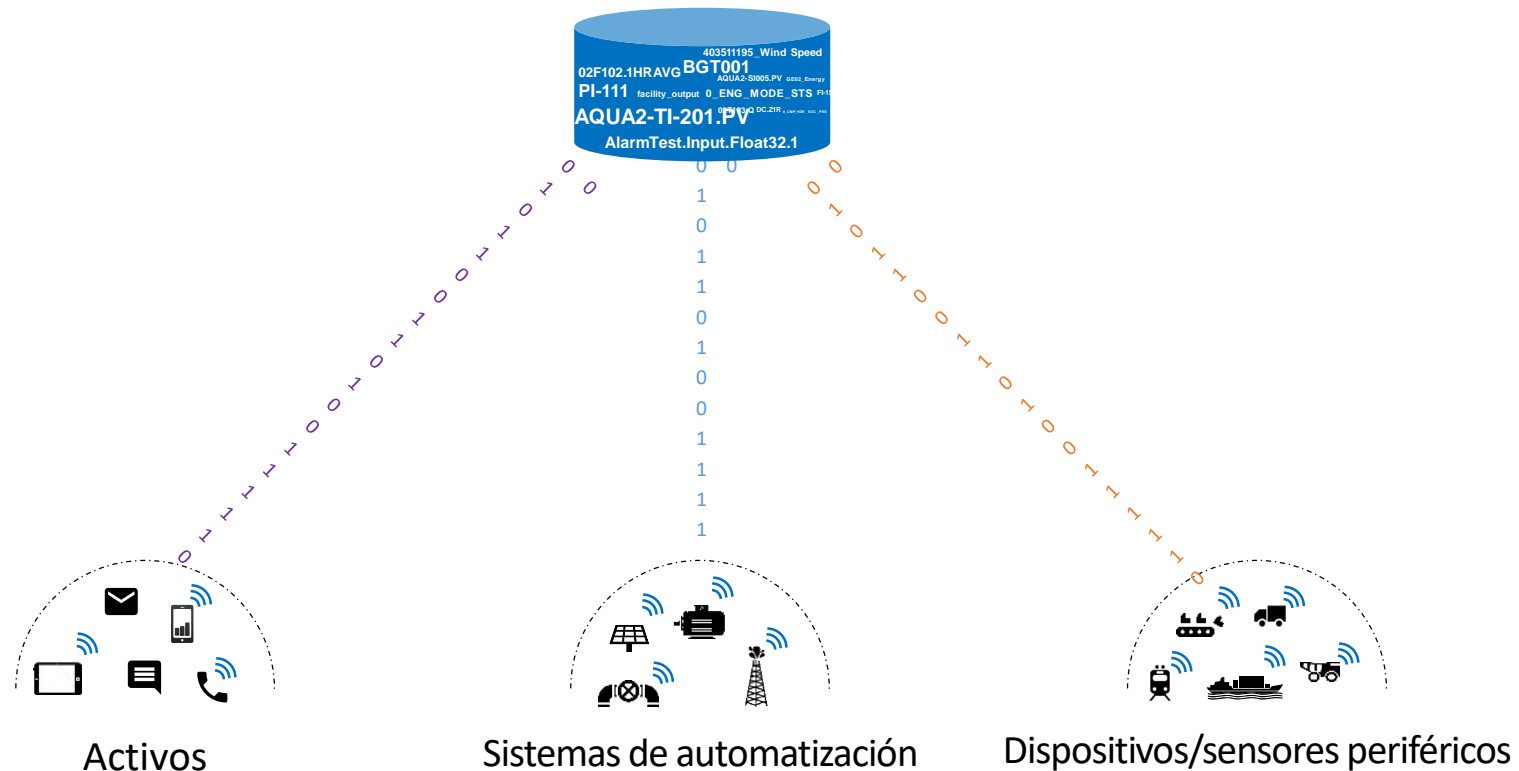


Dispositivos/sensores periféricos

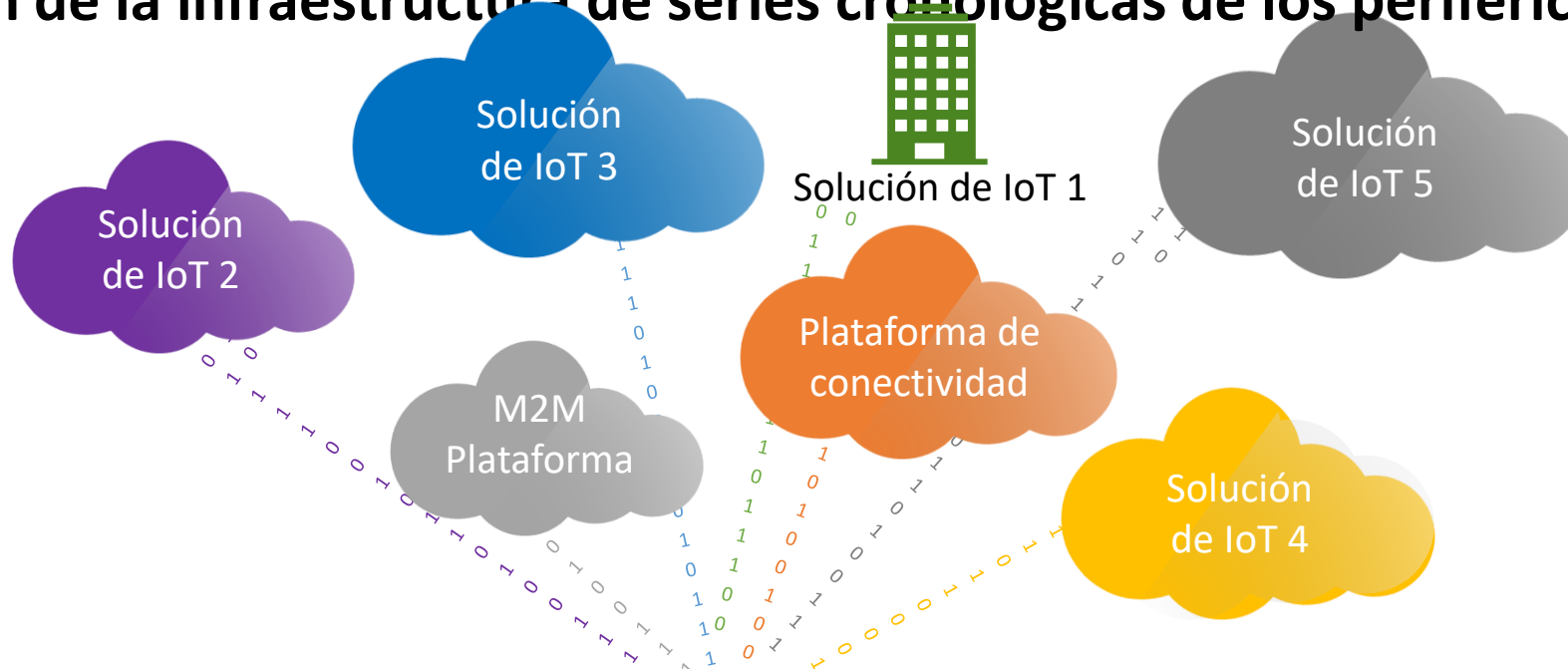
Existen riesgos y desafíos inherentes

Contexto de los datos

La comprensión de los criterios para analizar los datos es tan importante como los propios datos.
Mientras más avancen los datos desde el SME, más importante es el contexto.



Ampliación de la infraestructura de series cronológicas de los periféricos a la empresa



OSIsoft®

Infraestructura operativa empresarial



Activos



Sistemas de automatización

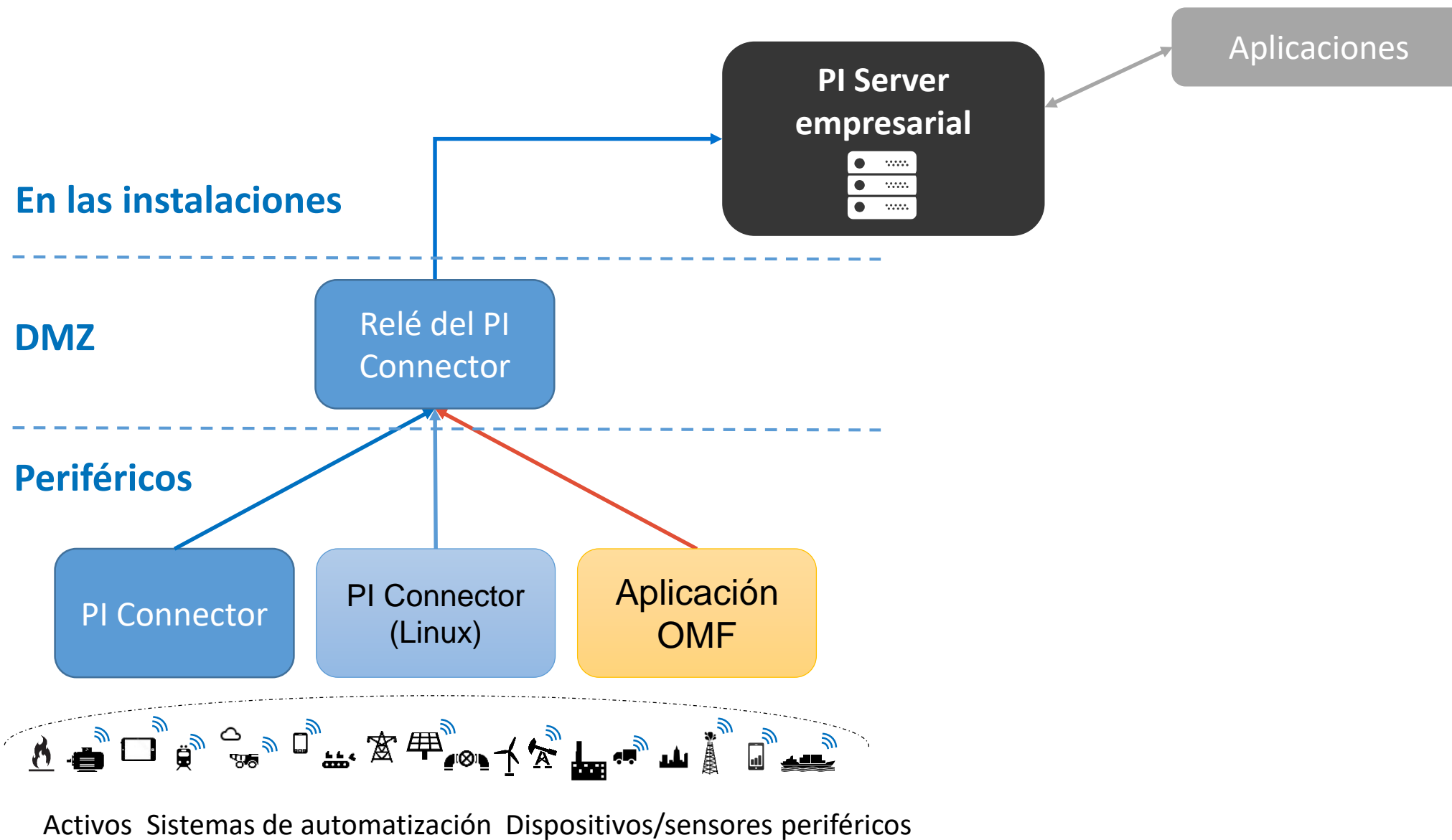


Dispositivos/sensores periféricos

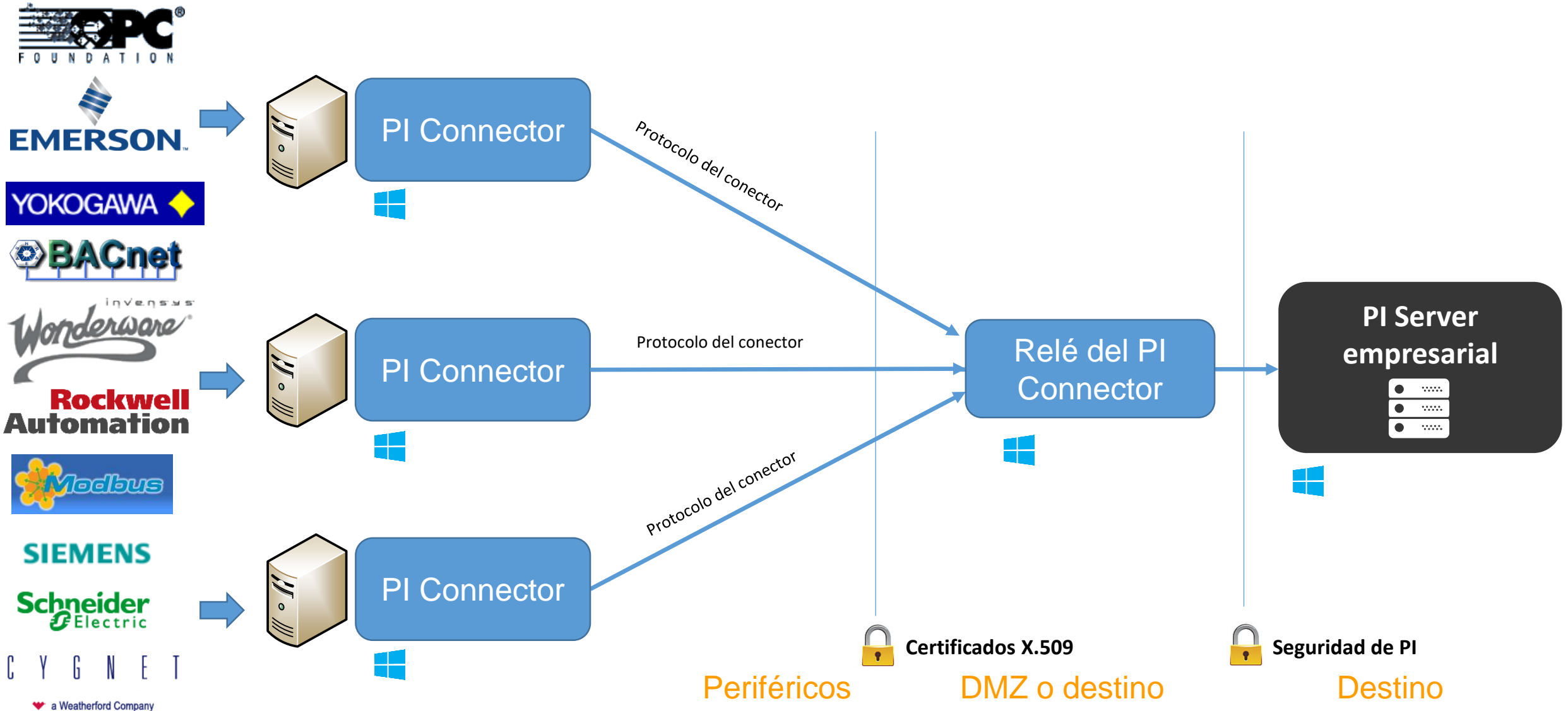


Soluciones de IoT

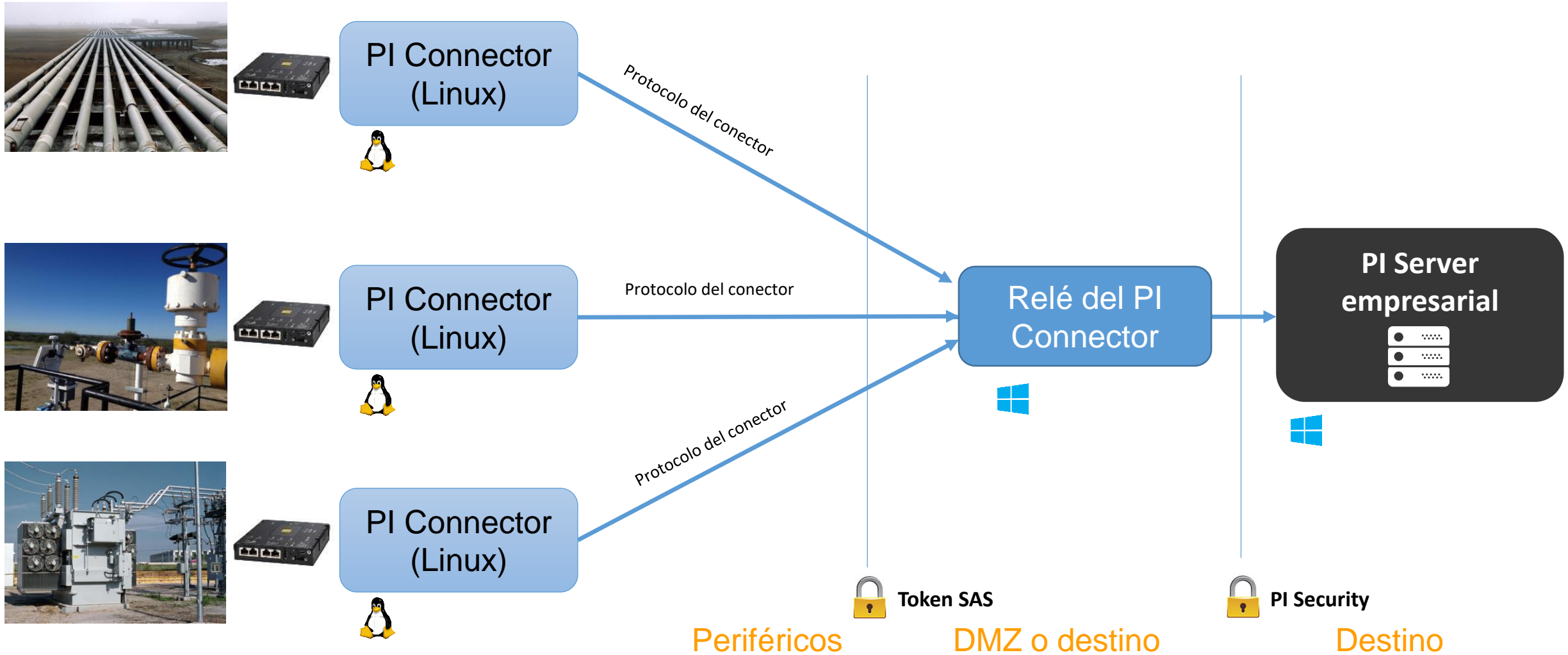
Arquitectura de recopilación de datos generalizada



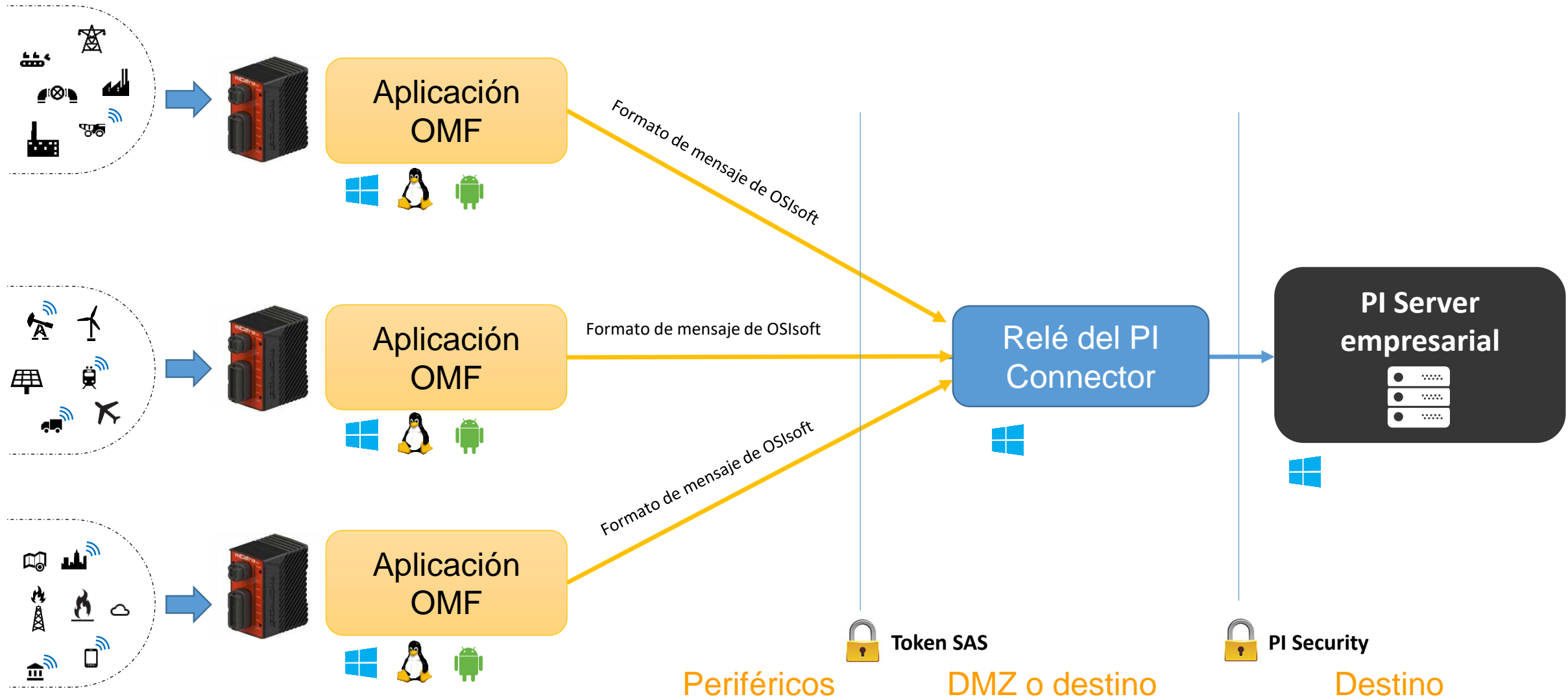
Conectividad de la fuente de datos tradicional



Conectividad remota de dispositivos y activos



Conectividad extendida de dispositivos

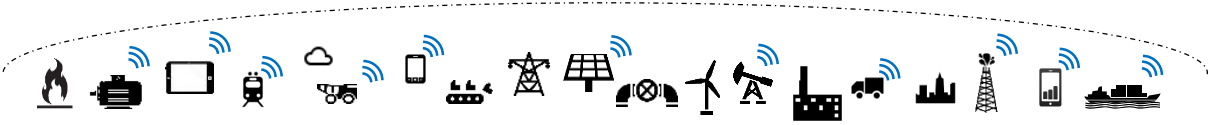
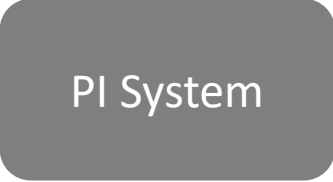
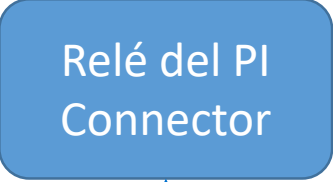
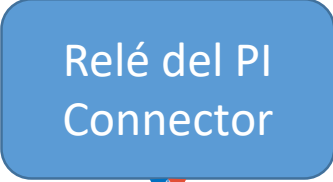


Almacenamiento, acceso y análisis

En las instalaciones

DMZ

Periféricos



Activos Sistemas de automatización Dispositivos/sensores periféricos



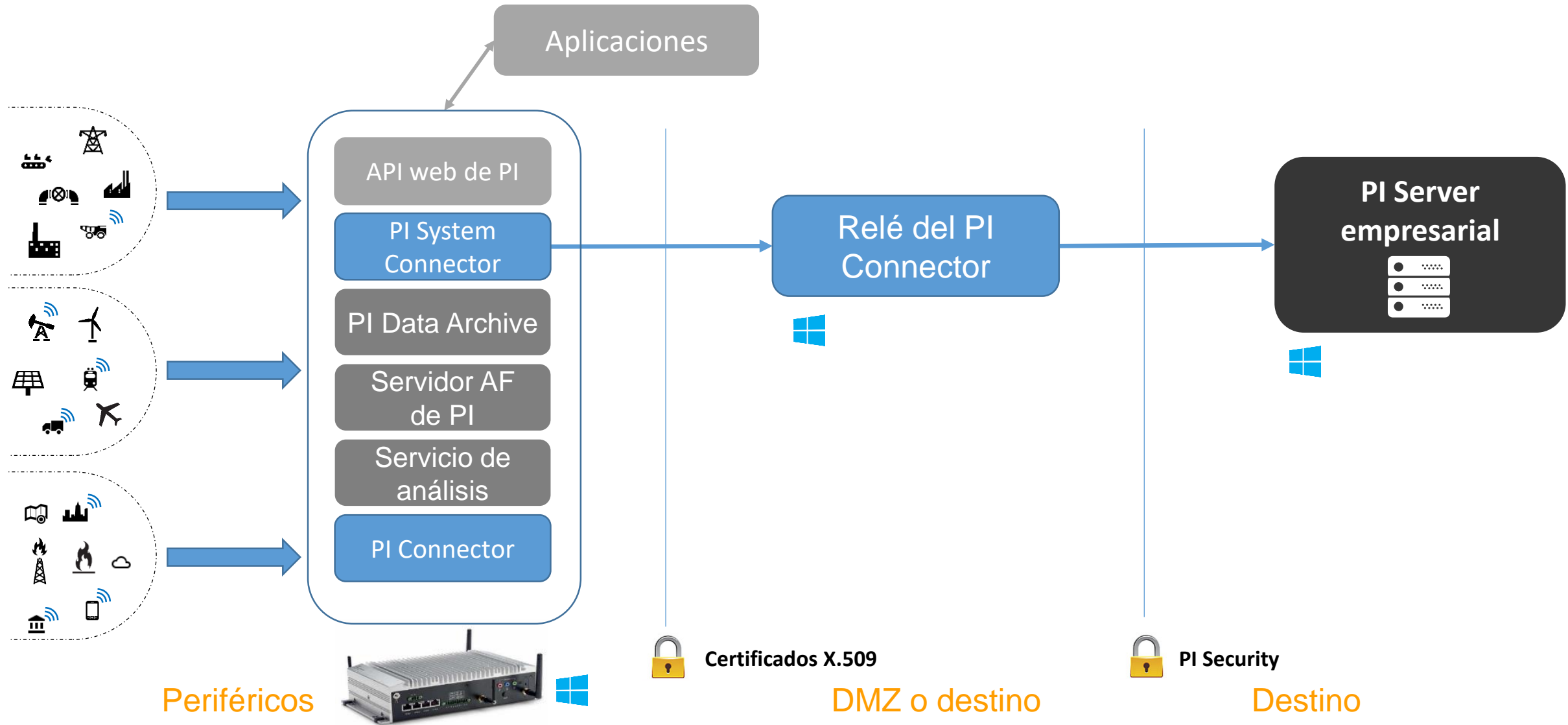
Activos remotos

Puertas de entrada de periféricos: un nuevo tipo de hardware



- ✓ Sólido
- ✓ Hardware económico
- ✓ Windows 10 IoT Enterprise
- ✓ Ampliable de 1000 a 2500 tags de PI

PI System for Edge Gateways



Ejemplos de tecnología incorporada de OSIsoft

Proveedor de servicios
Monico
(Aplicación OMF)



Hardware de TI
HPE
(Implementación de PI System)

Hardware de TI
Dell
(Implementación de PI System)



Hardware de automatización
Socio
(PI Connector en Linux)

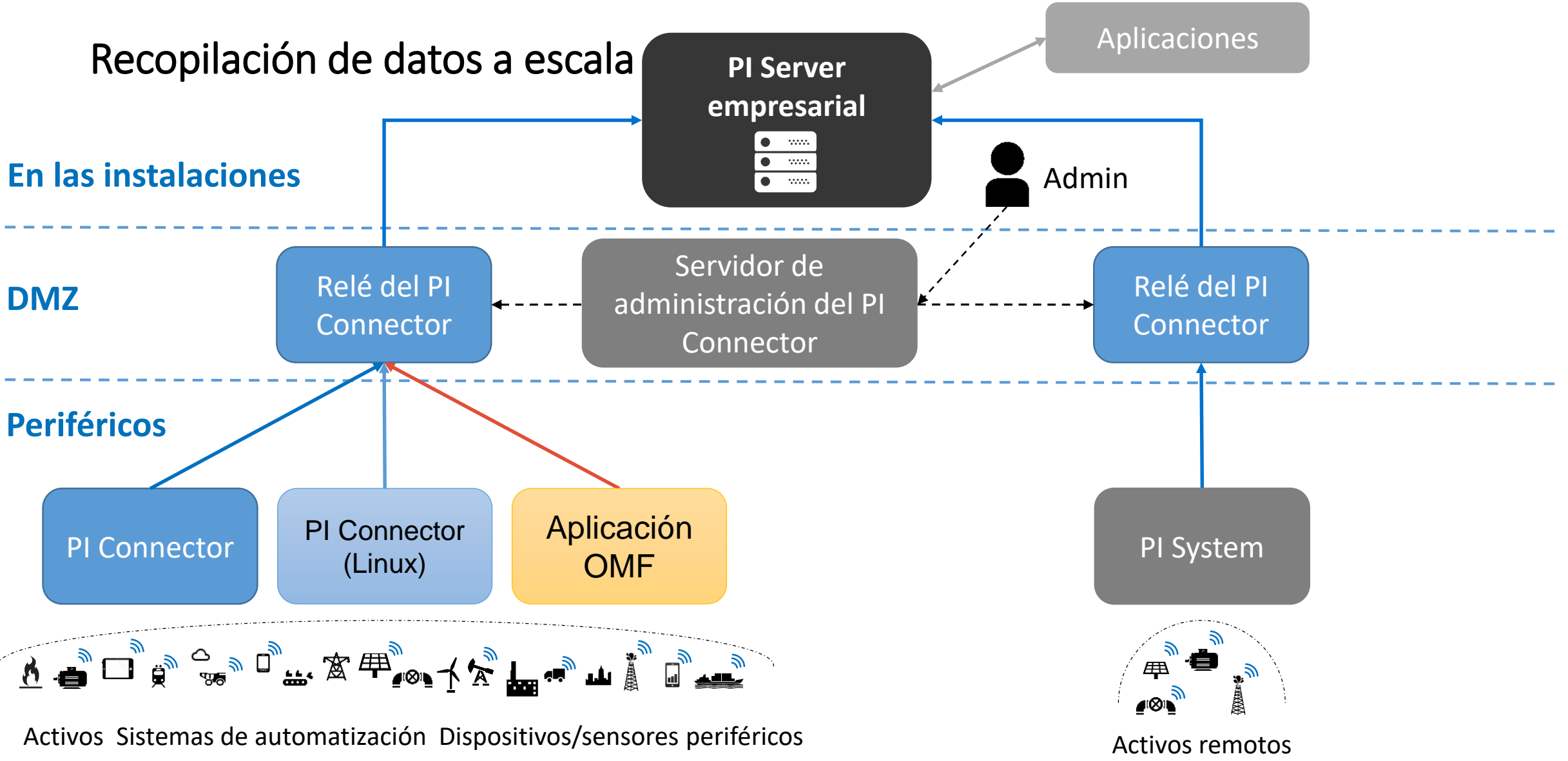
Hardware de TI
Cisco
(PI Connector en Linux)



Proveedor de servicios
Soluciones Stratus IoT
(Aplicación OMF)



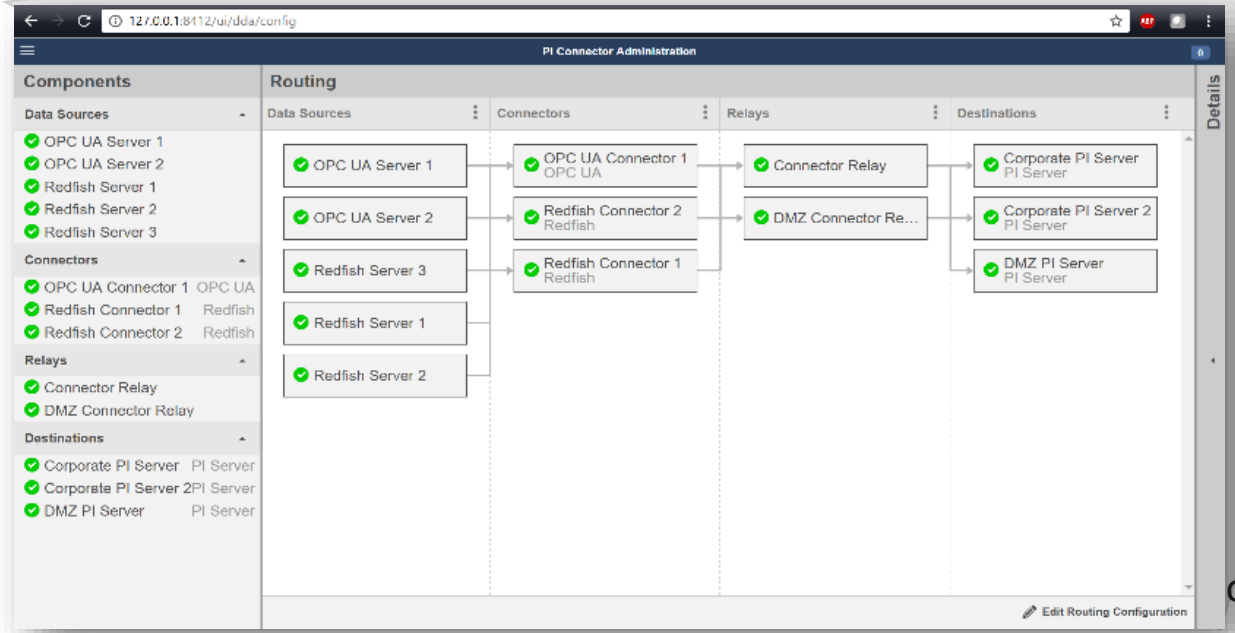
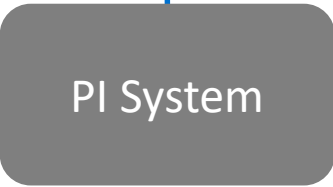
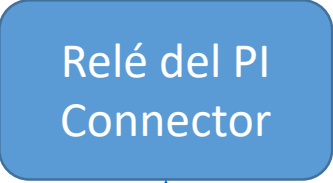
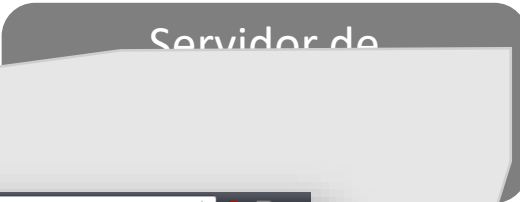
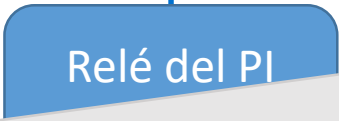
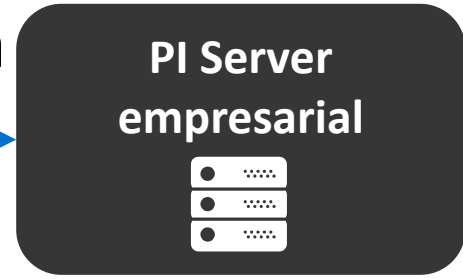
Recopilación de datos a escala



Recopilación de datos a escala

En las instalaciones

DMZ

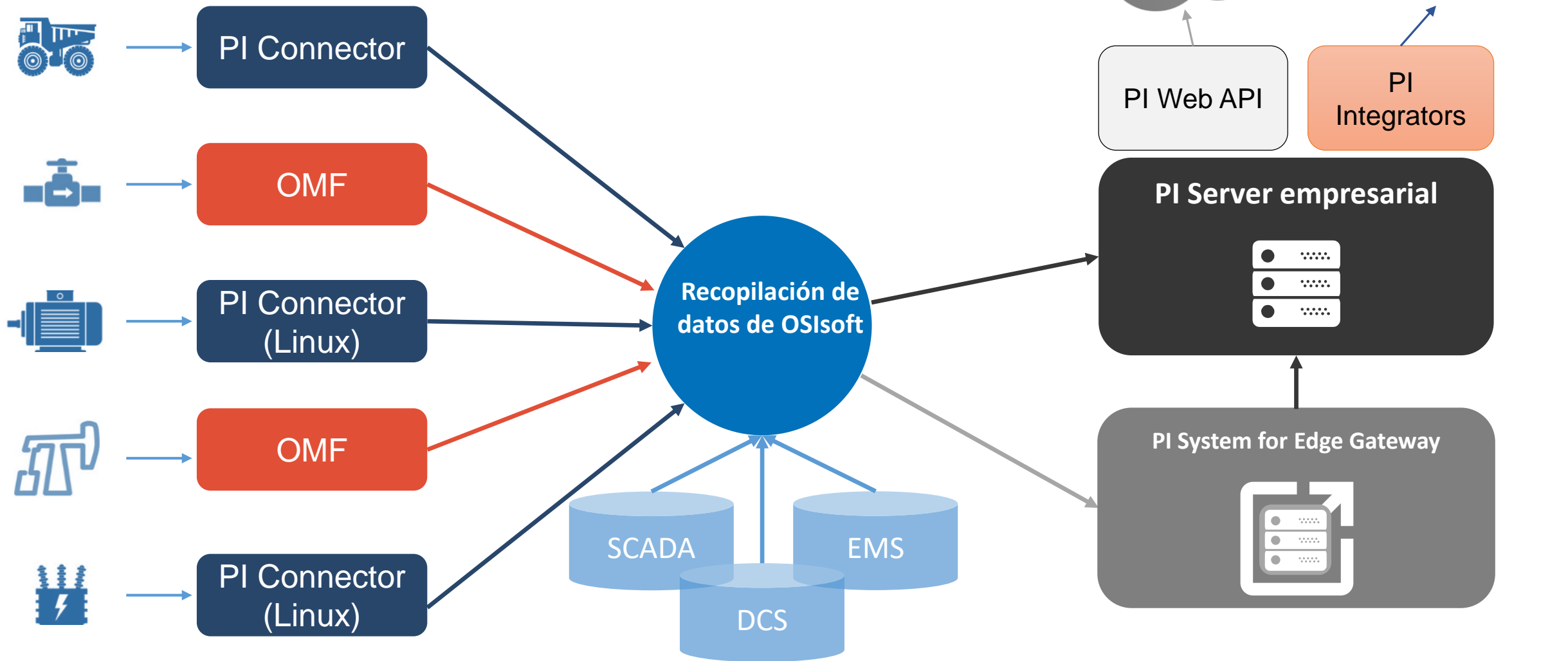


PI Connector Administration

Components	Routing
Data Sources <ul style="list-style-type: none">OPC UA Server 1OPC UA Server 2Redfish Server 1Redfish Server 2Redfish Server 3	Data Sources <ul style="list-style-type: none">OPC UA Server 1OPC UA Server 2Redfish Server 3Redfish Server 1Redfish Server 2
Connectors <ul style="list-style-type: none">OPC UA Connector 1 OPC UARedfish Connector 1 RedfishRedfish Connector 2 Redfish	Connectors <ul style="list-style-type: none">OPC UA Connector 1 OPC UARedfish Connector 2 RedfishRedfish Connector 1 Redfish
Relays <ul style="list-style-type: none">Connector RelayDMZ Connector Relay	Relays <ul style="list-style-type: none">Connector RelayDMZ Connector Re...
Destinations <ul style="list-style-type: none">Corporate PI Server PI ServerCorporate PI Server 2PI ServerDMZ PI Server PI Server	Destinations <ul style="list-style-type: none">Corporate PI Server PI ServerCorporate PI Server 2 PI ServerDMZ PI Server PI Server

OS

Cualquier fuente de datos a cualquier destino



¿Por qué utilizar una infraestructura de OSIsoft?

Los conjuntos de datos de series cronológicas más importantes del mundo se encuentran en la tecnología de OSIsoft

Flujos de datos de 1,5 B

Más de 35 años

65 % de los integrantes industriales de Fortune 500



Contact Information

Bruno Squassoni

bsquassoni@osisoft.com

Ingeniero de Sistemas

OSIsoft LLC



감사합니다

谢谢

Danke

Merci

Gracias

Thank You

ありがとう

Спасибо

Obrigado