



Setting the Standard for Automation™

Otimização de Sistemas de Água e Esgoto empregando novas tecnologias (Enterprise Solutions) Daniel Perez Santana

Standards
Certification
Education & Training
Publishing
Conferences & Exhibits

II Simpósio ISA São Paulo de Automação em Sistemas de Água e de Esgoto, 23 de novembro de 2015, Sabesp Ponte Pequena

- A Yokogawa tem o orgulho de contribuir a 100 anos com o desenvolvimento da sociedade.
 - Fundada em 1915
 - Matriz em Tóquio e a rede global possui 86 empresas e abrange 56 países
 - Fornece produtos de ponta em medição, controle e tecnologias de informação para o mercado industrial
 - Automação Industrial e Controle, Sistemas de Controle e Supervisão, Instrumentos de Campo, Analisadores e Registradores, Instrumentos de Teste e Medição, Soluções Energéticas e de TI

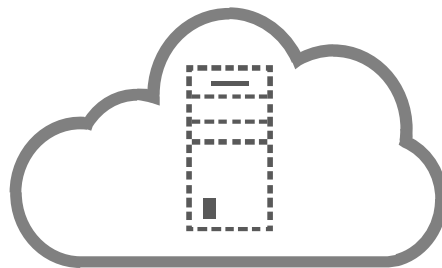


- Tendências
- Evolução Industrial
- Gerações de SCADA
- Enterprise Solution
- Red Ocean x Blue Ocean
- Virtualização e Cloud

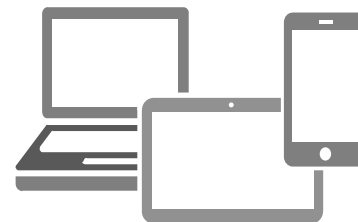
Tendência Tecnológica



Aumento em dados (Big data) rapidamente **disponíveis** e **compartilhados** em tempo real



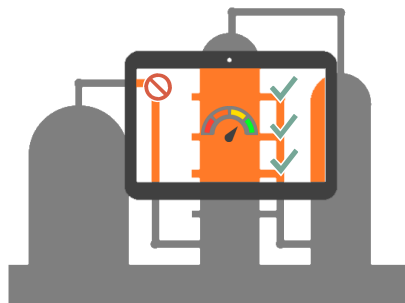
Aumento de ambientes de “nuvem” (**cloud**) e **virtualização**



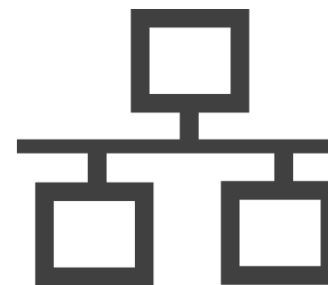
Aumento de uso de **dispositivos móveis** e **aplicações**



Transmissores/**dispositivos inteligentes** em rede sem fio e **redes mesh (IIoT)**

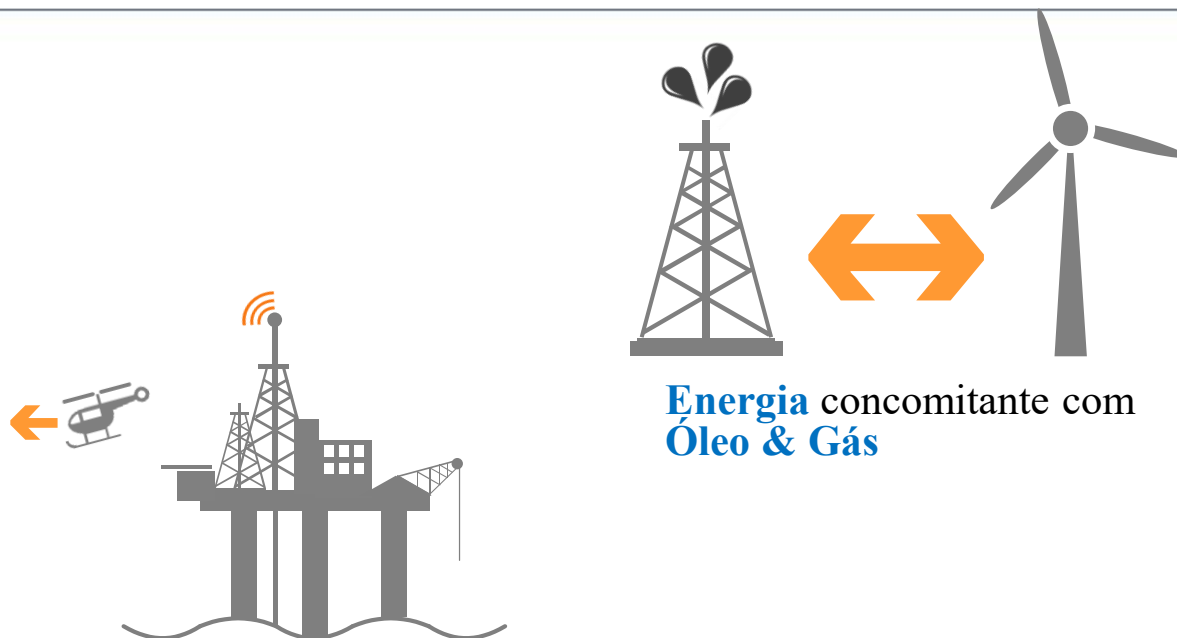


Realidade aumentada Industrial que fornece visualização e controle em **tempo real**



Soluções baseadas totalmente em **rede Ethernet** será o futuro

Tendência de Usuários

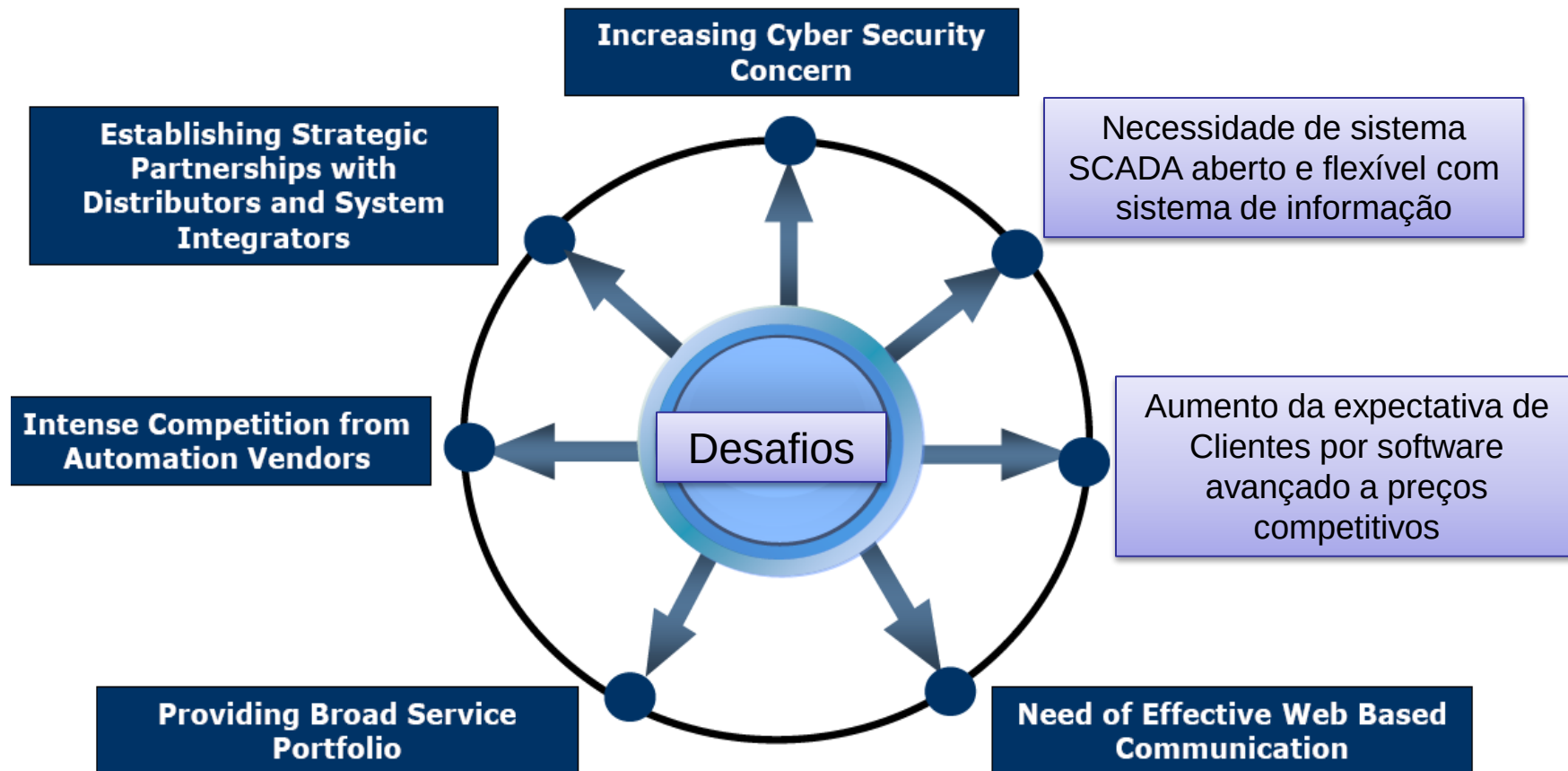


Alta demanda de acesso de ativos remotos sem assistência humana para **aumentar segurança** e **reduzir custos**



Mais centros de colaboração para **compartilhar conhecimento** enquanto **reduz** número de **pessoas**

SCADA Market: Industry Challenges (World), 2010-2016



Source: Frost & Sullivan

As ferramentas da Yokogawa



- A Yokogawa conta com excelentes ferramentas para desenvolver aplicações que resultam em diminuição de custos e melhoria na eficiência, produtividade, qualidade e segurança das estações de tratamento.

Exapilot

Pacote de melhoria de eficiência operacional

Exarqe

Sensor Virtual

Exasmoc

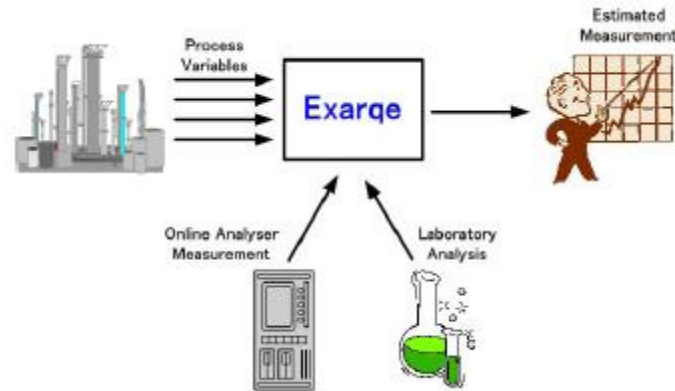
Controlador Avançado Multi-variável

OmegaLand

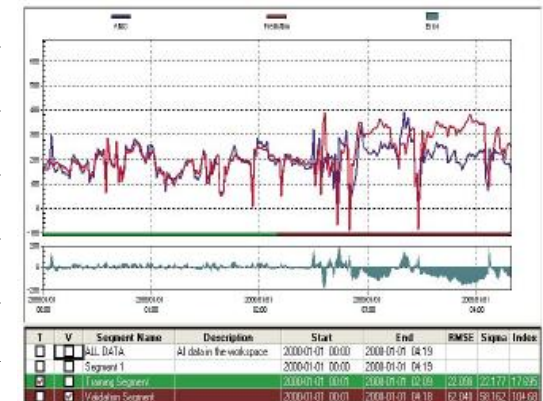
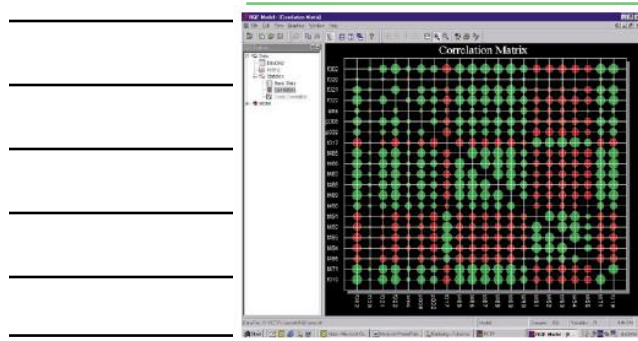
Simulador e OTS

Exemplo de Aplicação – Lodo Ativado

Exarqe

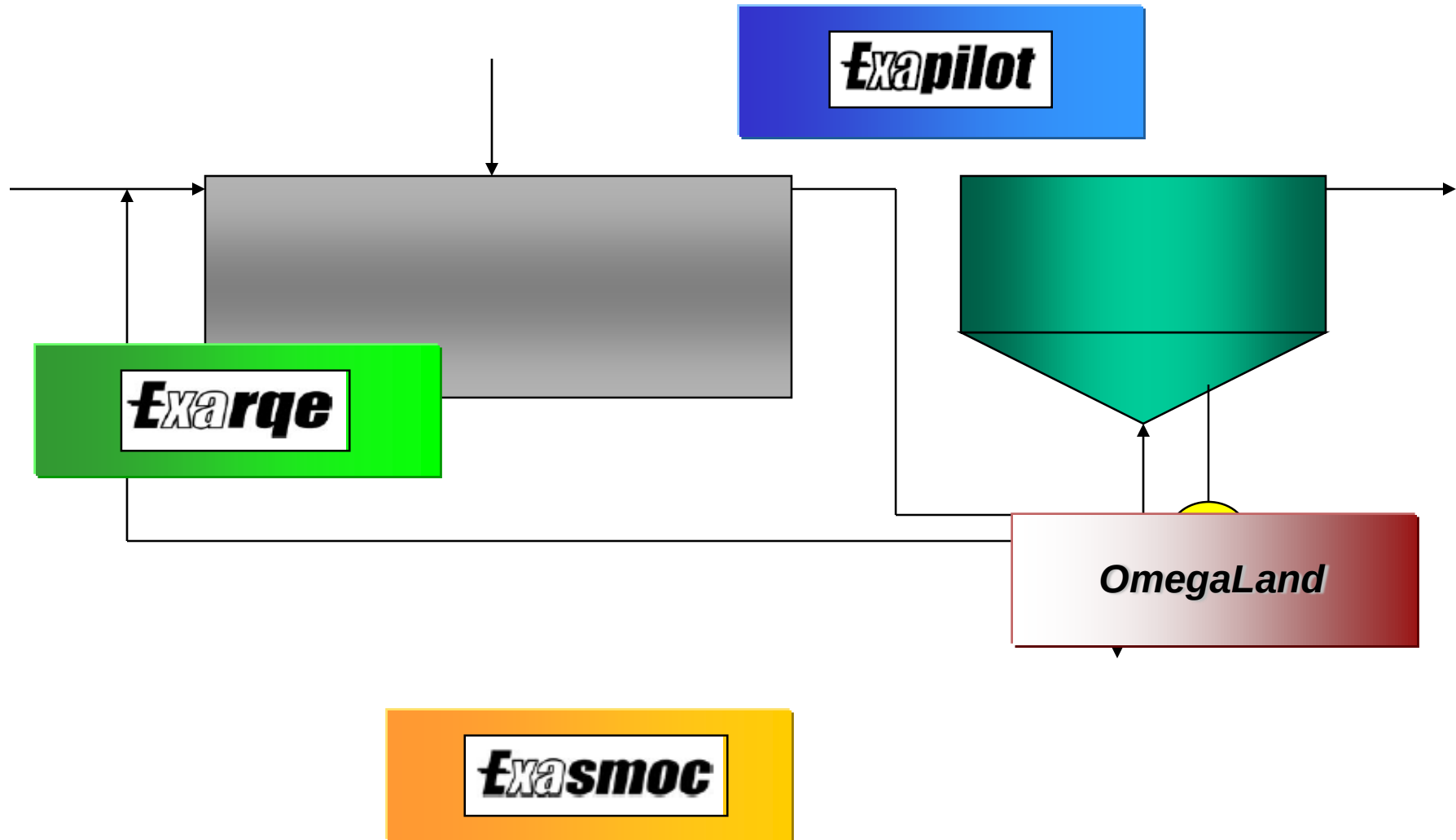


Vazão
 Turbidez
 Condutividade
 pH
 Taxa de Aeração
 Razão de Reciclo
 O₂ Dissolvido
 Densidade
 Temperatura



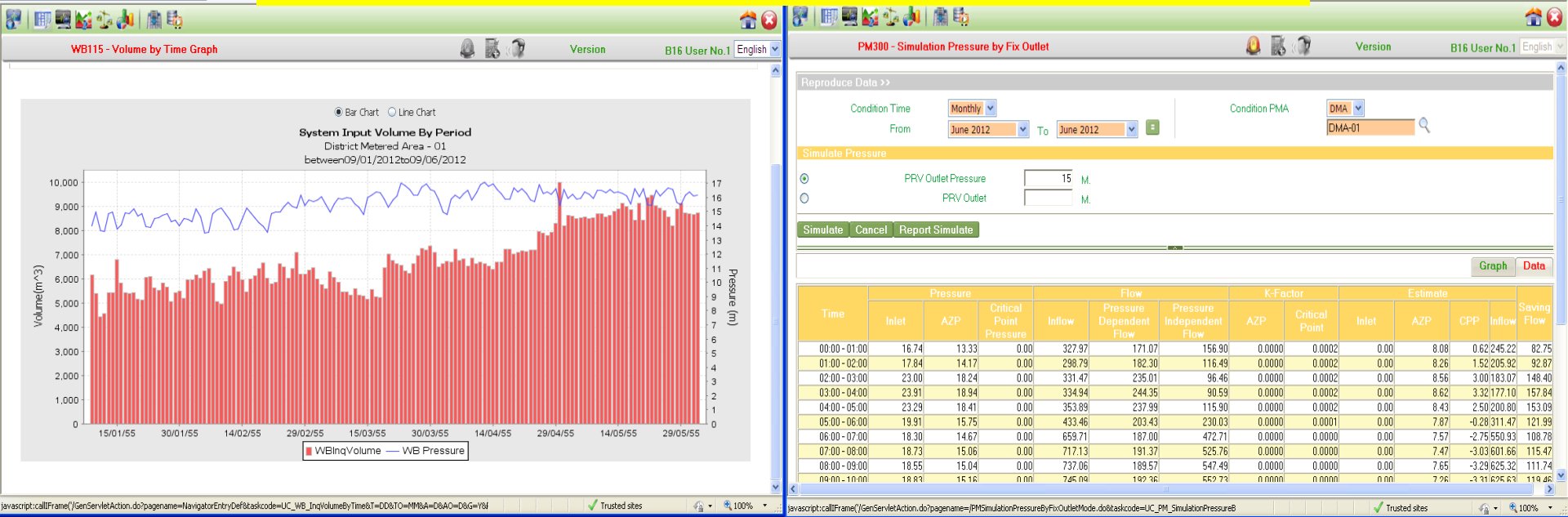
Com o Exarqe, partindo dos dados de processos disponíveis, podemos criar modelos inferenciais e estimar variáveis que não são passíveis de serem medidas em campo, ou são obtidas via testes de laboratório.

Exemplo de Aplicação – Lodo Ativado

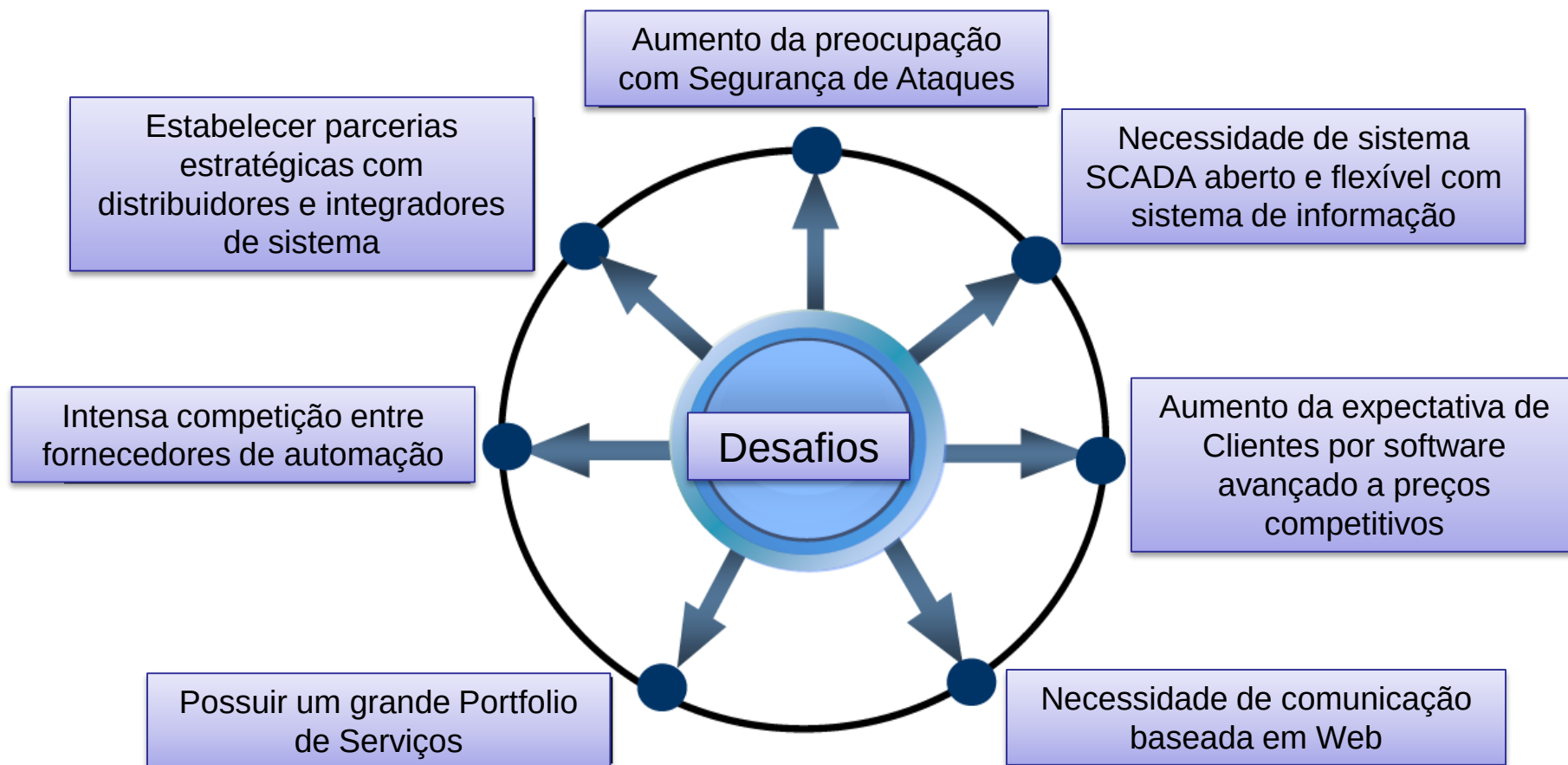




Gerenciamento de vazamento de Água

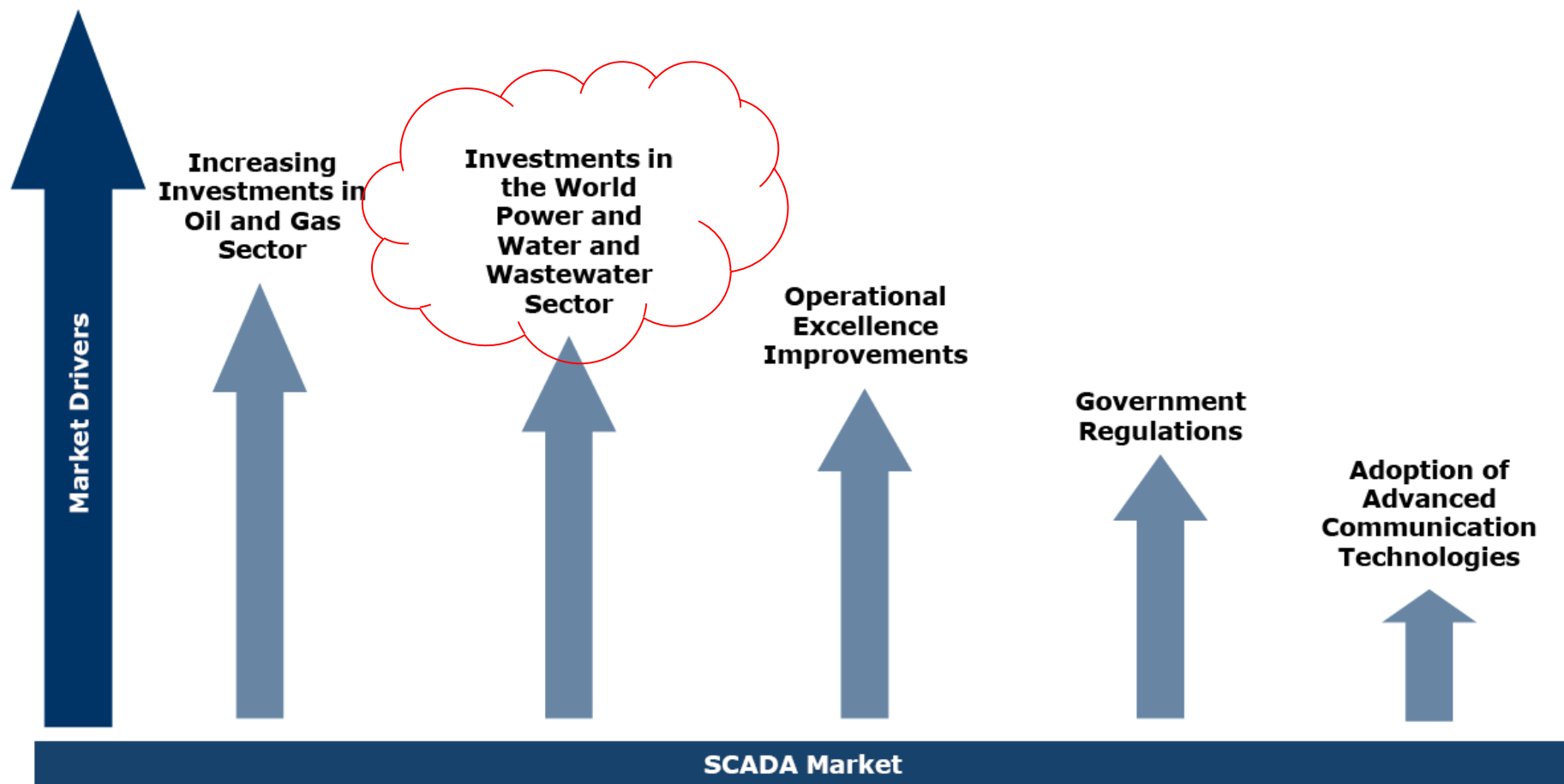


SCADA Market: Industry Challenges (World), 2010-2016

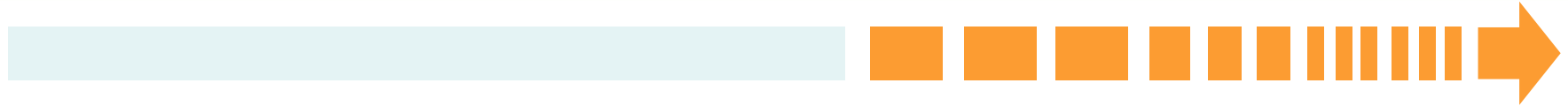


Source: Frost & Sullivan

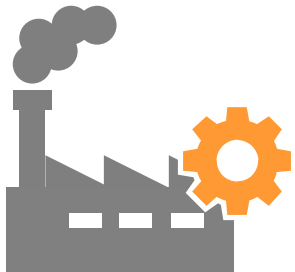
SCADA Market: Market Drivers (World), 2010-2016



Source: Frost & Sullivan

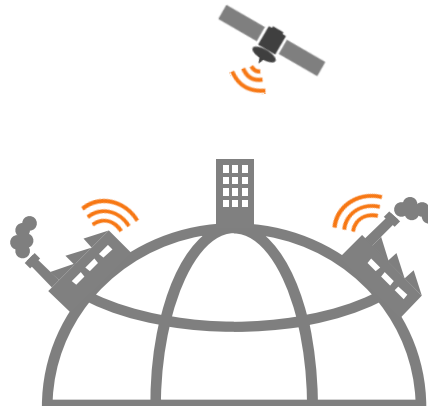


Automação



Ativos de automação aumentam **eficiência** local e **produtividade**

Comunicação



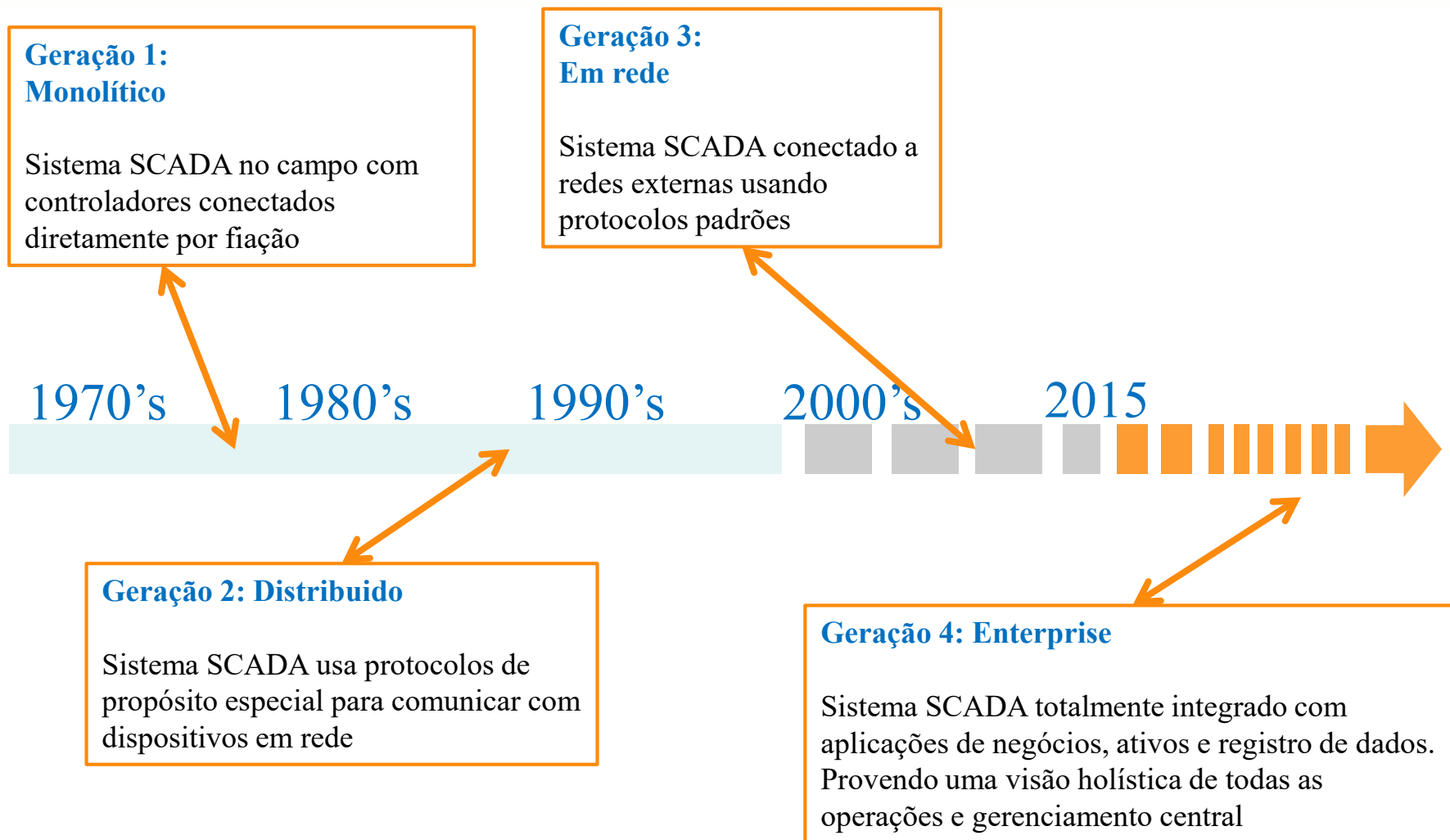
Tecnologias de comunicação criam **interação** entre ativos e negócios

Otimização



Soluções em Software permitem **inspeções** e **otimização** entre processos de produção e negócios

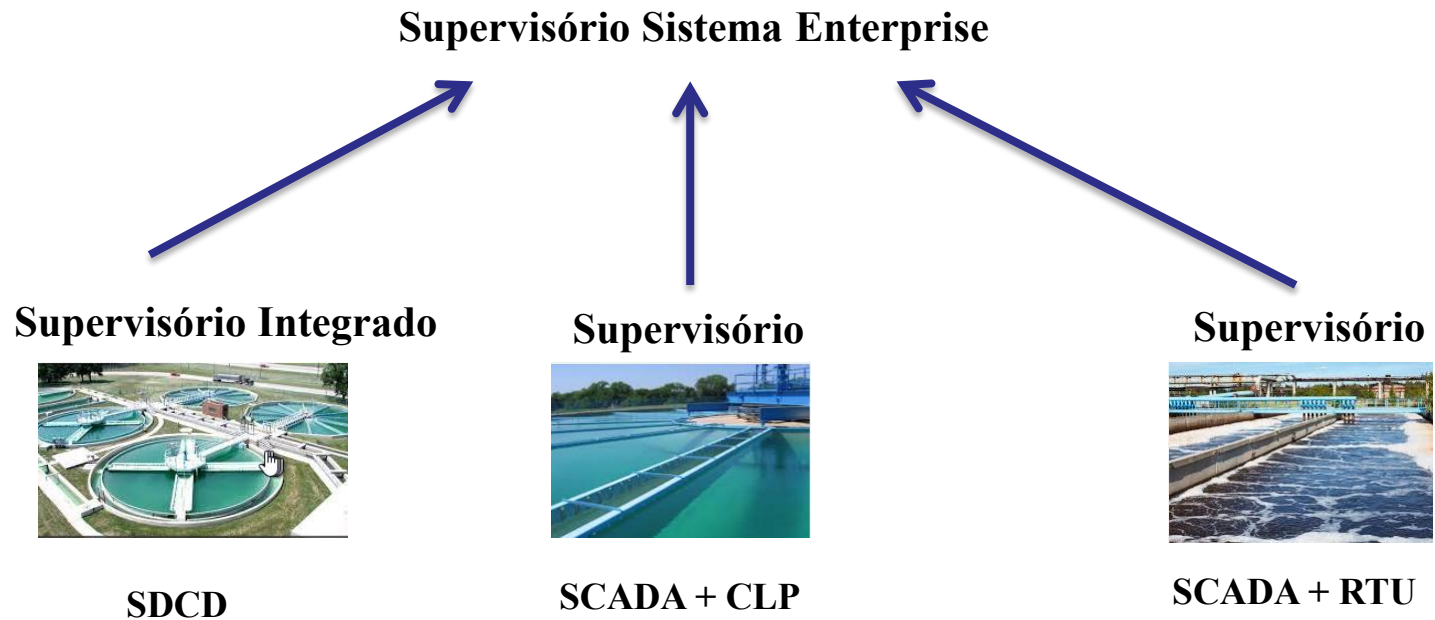
Gerações de SCADA



A visão **Enterprise Automation Solution** (Solução de Automação Enterprise) permite que organizações se posicionem em uma solução global totalmente integrada que compartilha e canaliza dados, controle e experiência através da organização.

Para ajudar a construir uma **infraestrutura de informação de processo** que transporta serviços contínuos e aplicações através de diversos níveis do Sistema enterprise, esta plataforma baseada em web fortalece as companhias para criar **centros de gerenciamento de informação empresarial (Enterprise)** sem fronteiras, gerenciamento centralizado e **suporte de versão / multi-level**.

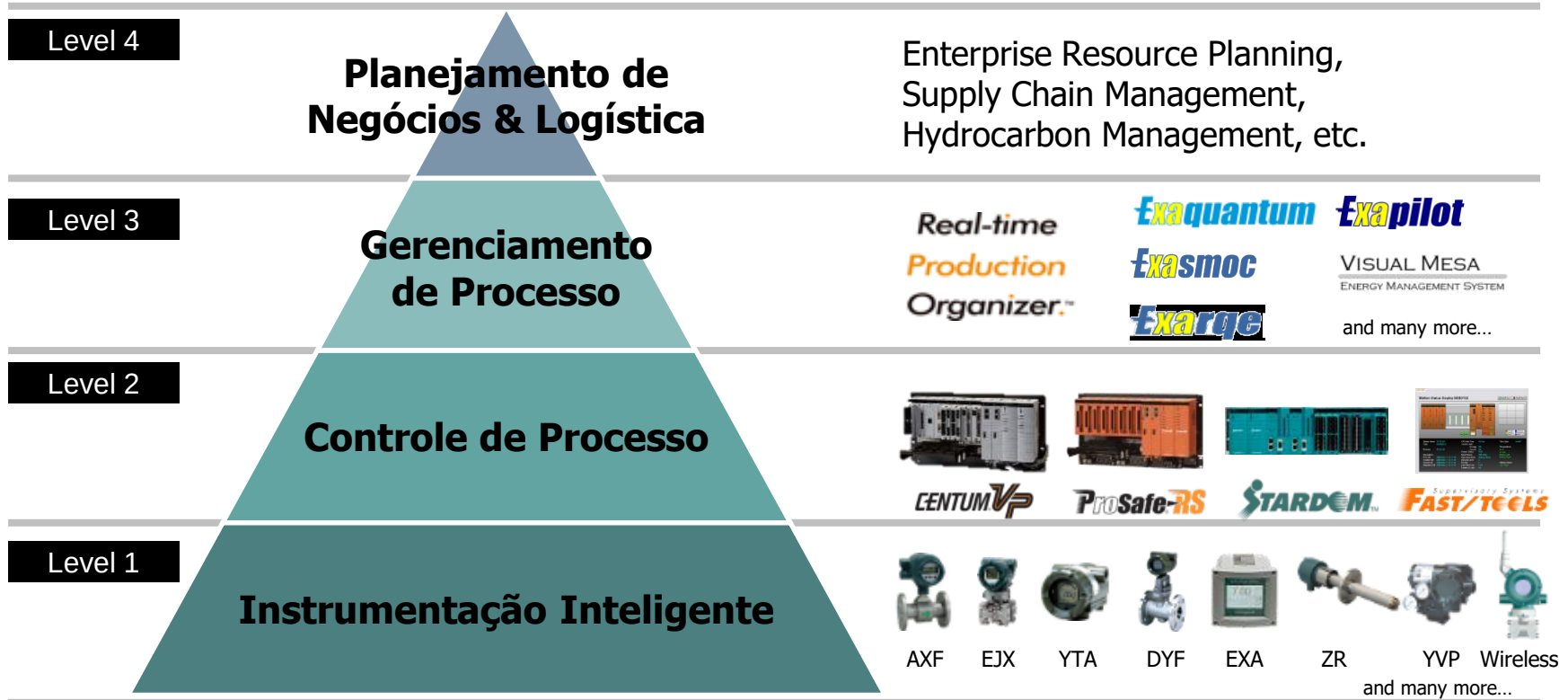
Exemplo de Sistema Enterprise



Pirâmide da Automação

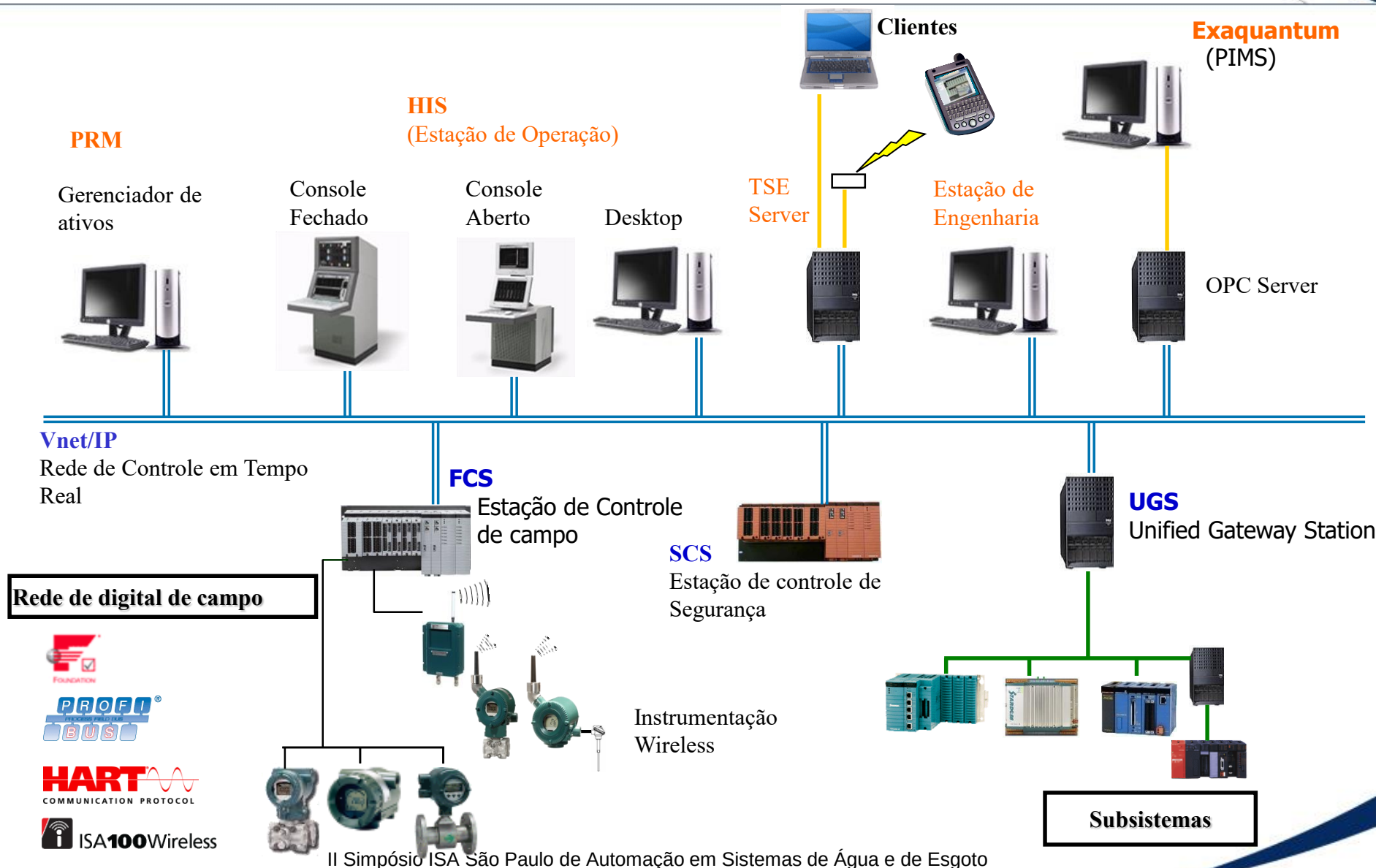


Pirâmide da Automação



ISA-95 model

Configuração de SDCD



Arquitetura SCADA + CLP

SOFTWARE SCADA



PROFI[®]
BUS

OPC

Modbus

DNP3

Fieldbus
Foundation

HART[®]
FIELD COMMUNICATION PROTOCOL

DeviceNet[™]

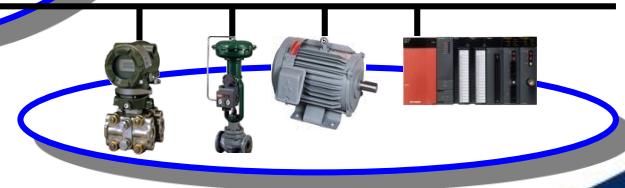
ETHERNET TCP/IP 100 Mbps Dual



FCN



FCJ



Qualquer Mercado → O&G, Água e tratamento de esgoto, Energia, Química, Aço, Papel & Celulose, Mineração

Qualquer Sistema → SDCD, CLP, RTU, SCADA, TI, MES

Qualquer Fabricante → YOKOGAWA, Siemens, Emerson, Rockwell, ABB, Honeywell

Conceito “Red Ocean” vs “Blue Ocean”

“RED OCEAN”

Briga entre concorrentes

tentando tirar o concorrente

empregando derrubada forte dos preços (commodity)



SITE A

H



SITE B

YOKOGAWA ♦



SITE C

S



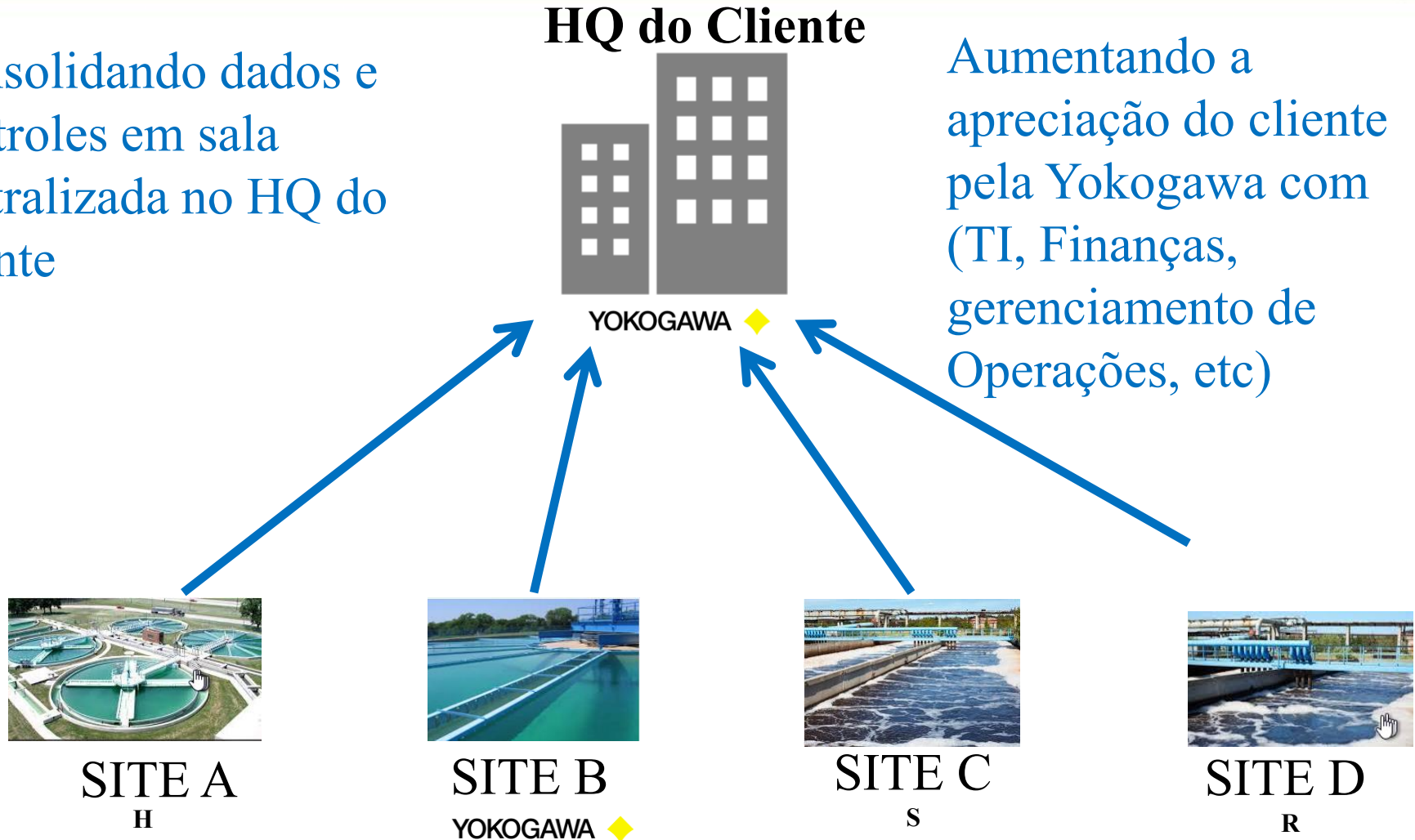
SITE D

R

Conceito comercial de “Blue Ocean”

Consolidando dados e controles em sala centralizada no HQ do cliente

Aumentando a apreciação do cliente pela Yokogawa com (TI, Finanças, gerenciamento de Operações, etc)



Conceito comercial de “Blue Ocean”

Tempo para reformular
os sistemas

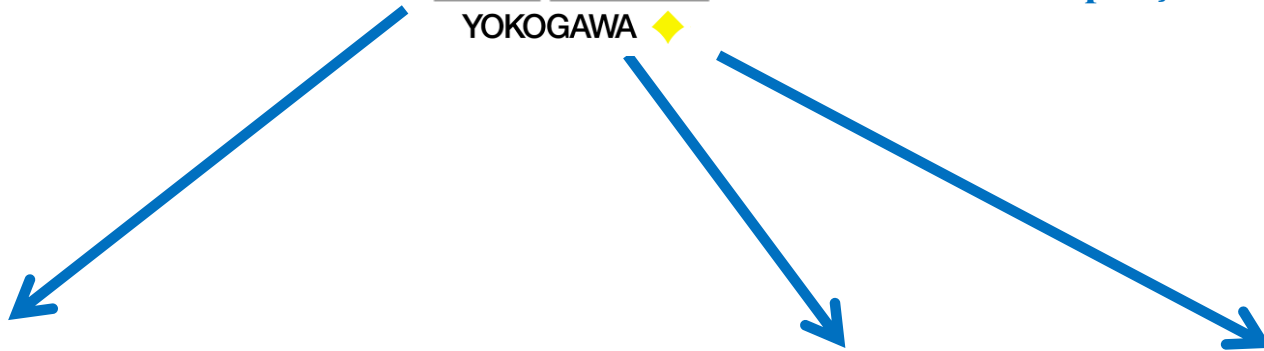
HQ do Cliente

“BLUE OCEAN”

Novos mercados para a Yokogawa

Novos projetos para o cliente

Pouca competição ainda



SITE A
H



SITE B
YOKOGAWA ♦



SITE C
S



SITE D
R

Dados centralizados significam conhecer o que está acontecendo no chão de fábrica

= Consciência

Analizando os dados para aumentar a eficiência (Operação da Yokogawa)

= Economia

Menos pessoal no local de operação, mais operações remotas

= Economia

Engenharia centralizada permite que locais múltiplos sejam manipulados pelos mesmos operadores

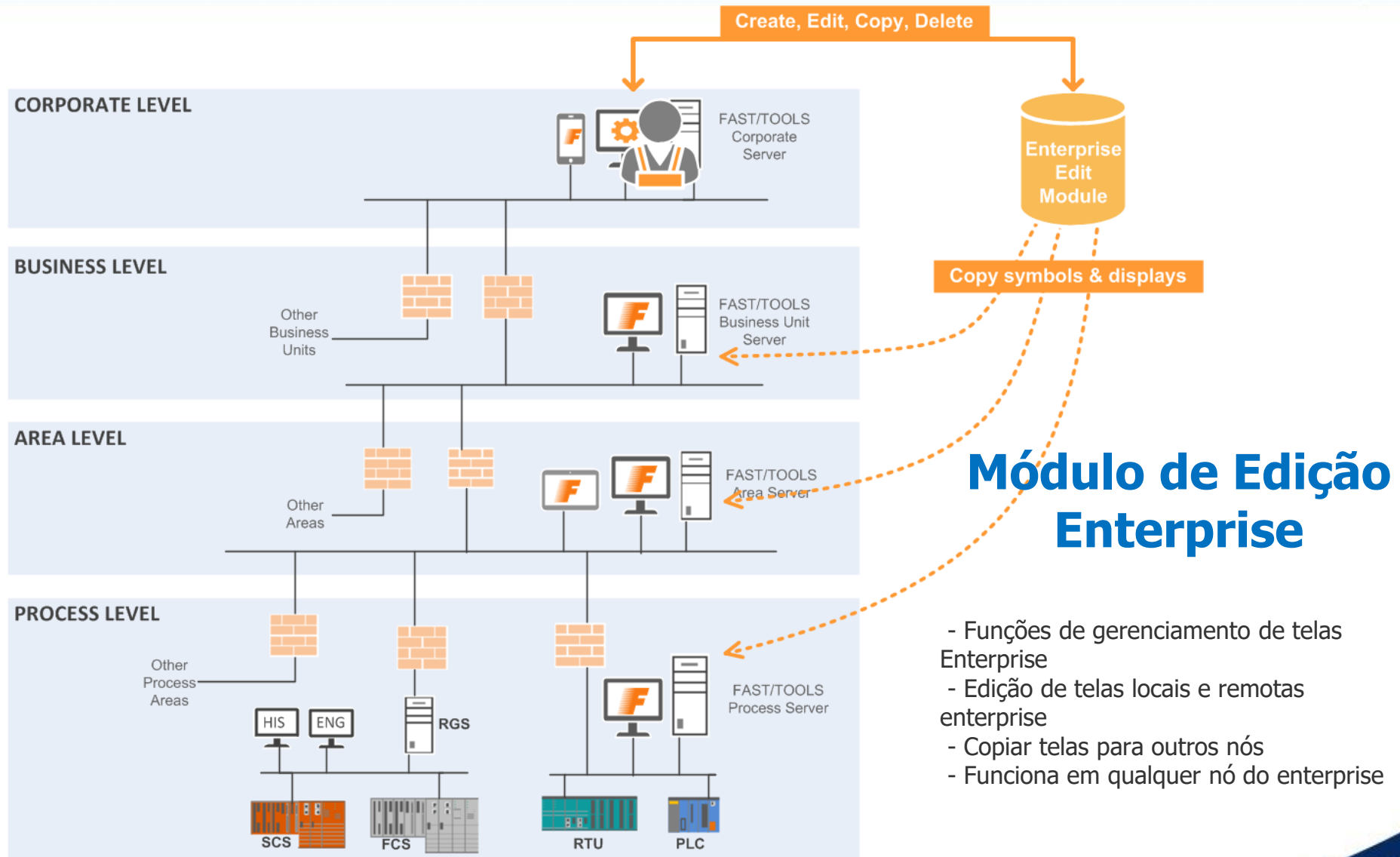
= Economia

PERGUNTE AOS CLIENTES→ Você planeja consolidar sua aquisição de dados, controles ou integrar suas operações em sua rede corporativa de TI

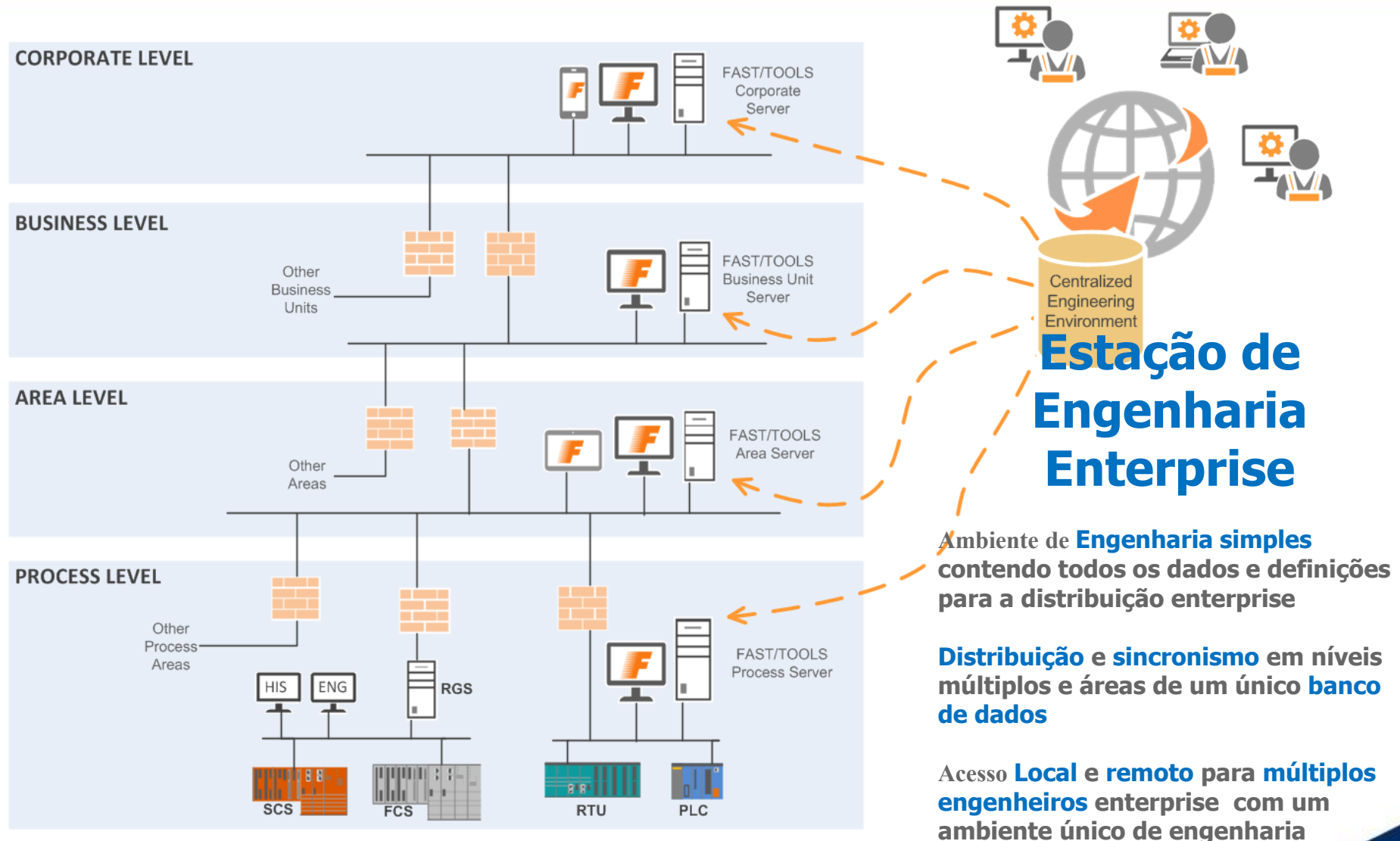
- Recursos do F/T que permitem o Enterprise



Automação Enterprise – geração de Telas e Símbolos



Engenharia Enterprise – Base de dados de Eng. Centralizado



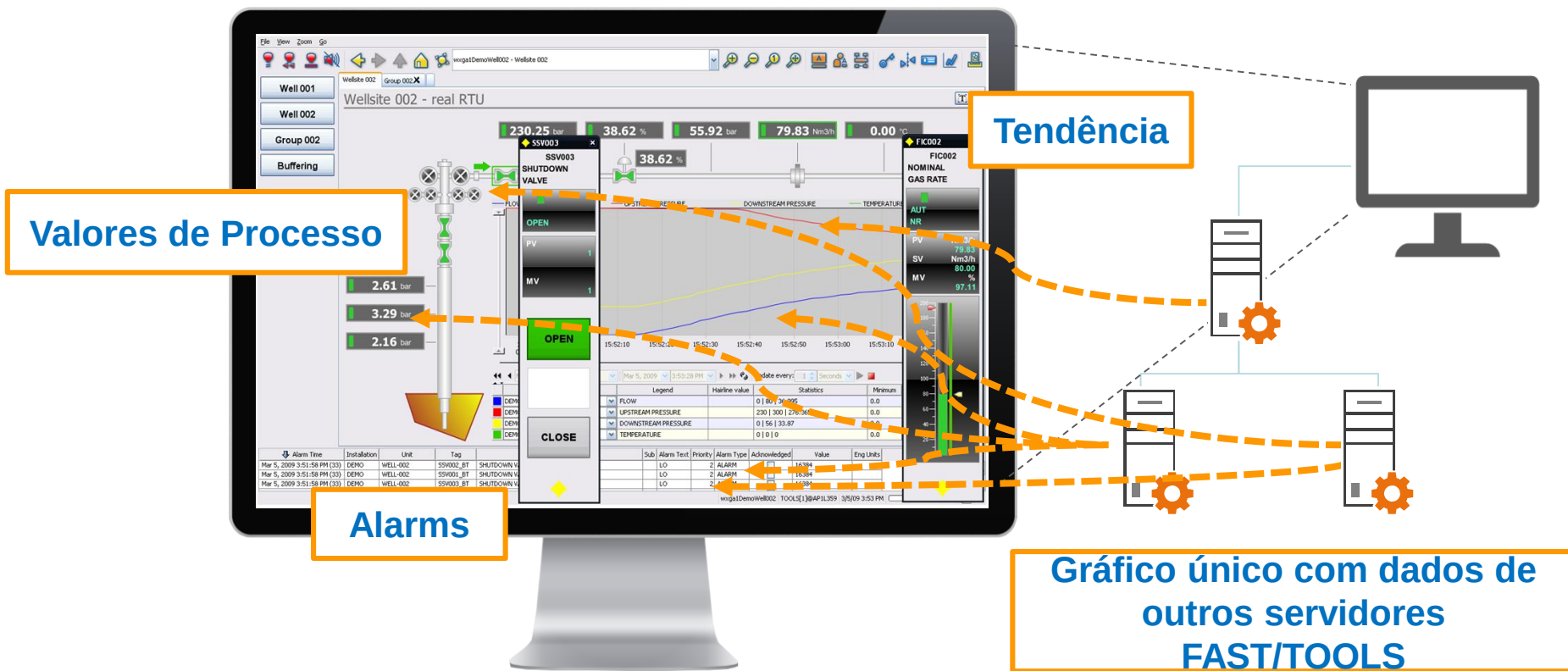
Automação Enterprise



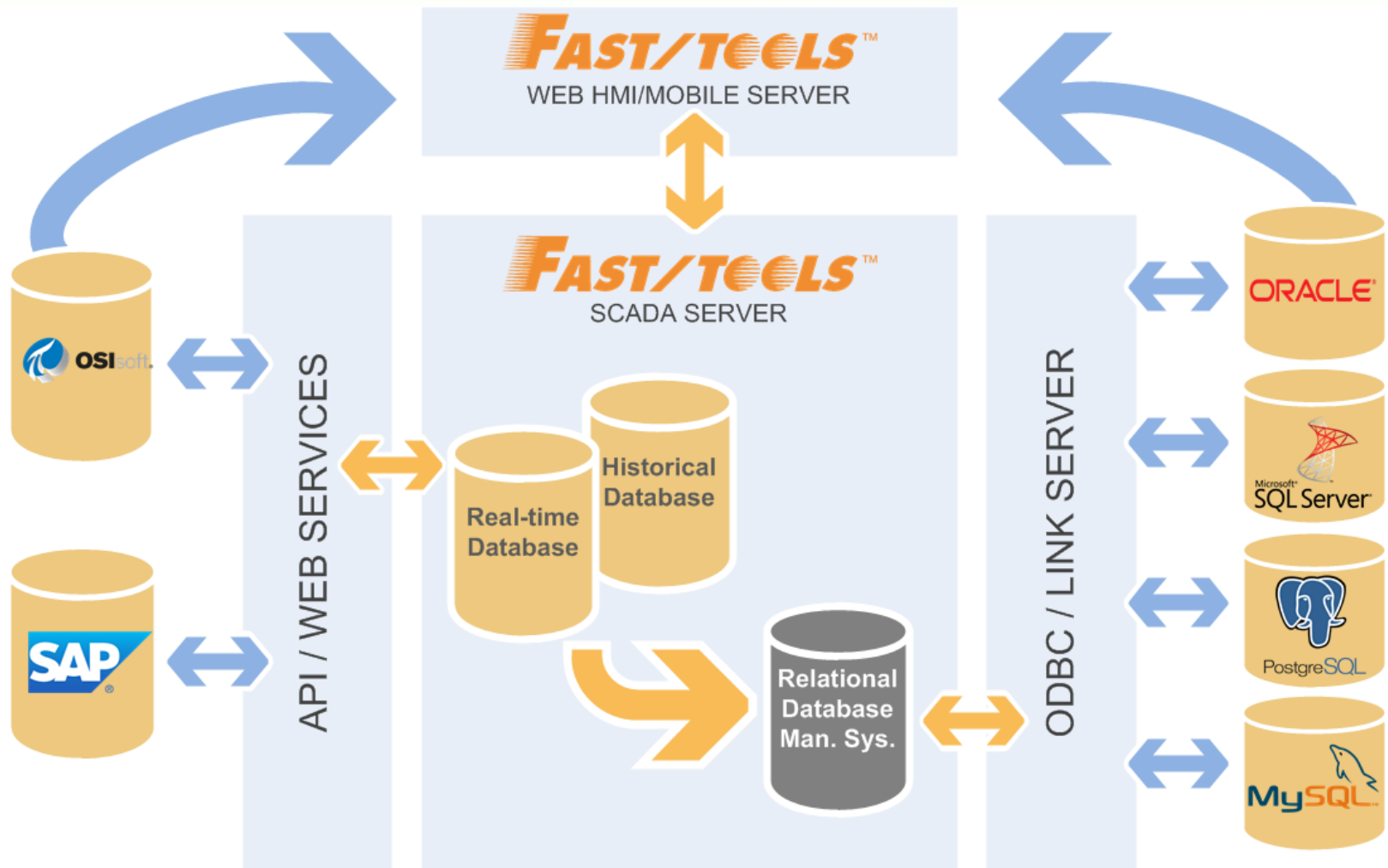
Permite roteamento Multi-nó do F/T

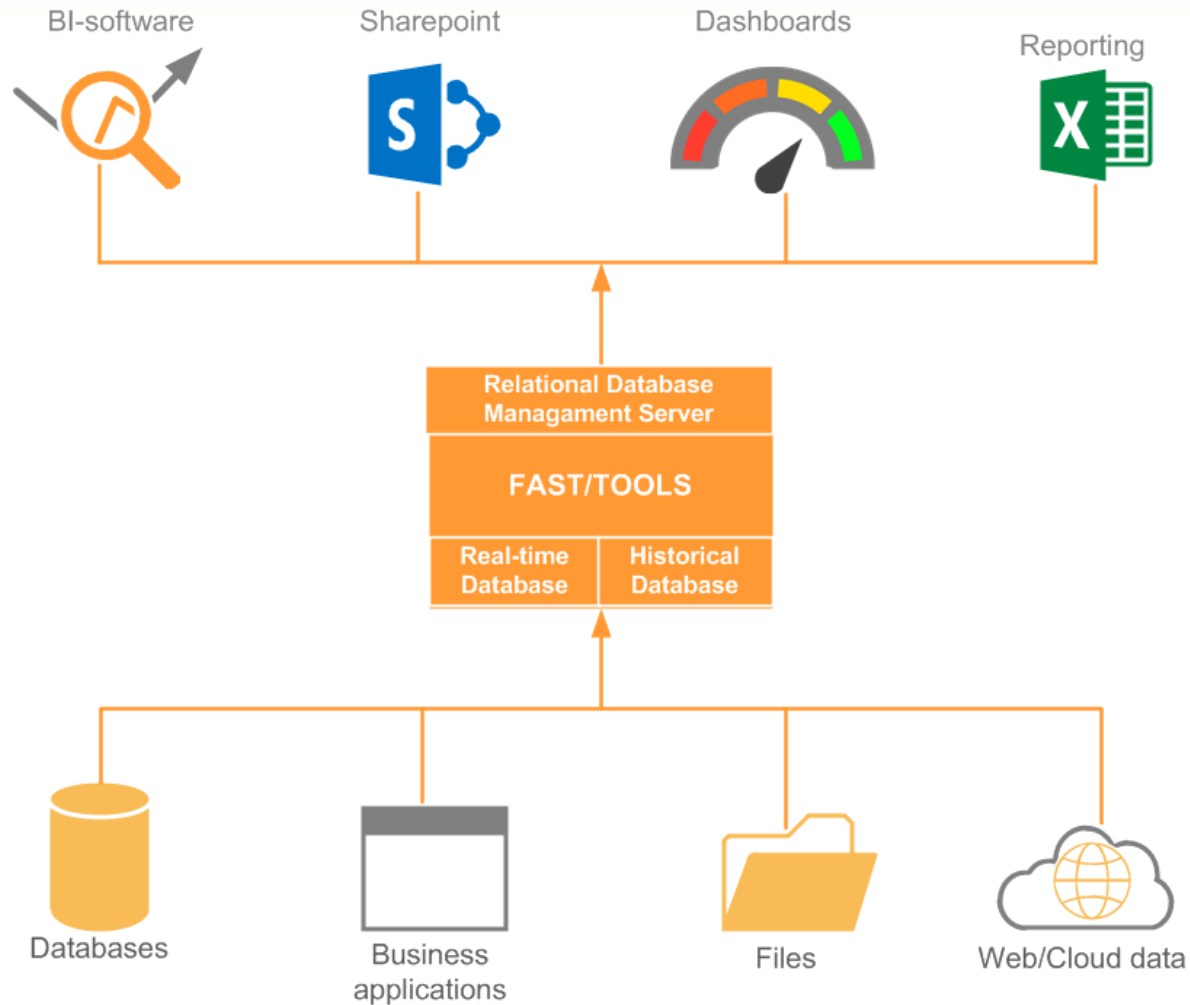
- Itens e objetos de outros nós podem se utilizar. São identificados por:
<F/T server>:<section>.<section>.<item>

No gráfico ficaria



Compartilhamento de Dados através de todas as fronteiras





Virtualização

- Virtualização é uma **tecnologia** empregada em balanço de carga e **eficiência de custo** e geralmente empregada em ambiente de cloud para proporcionar **escalabilidade**
- FAST/TOOLS **pode ser distribuído em qualquer plataforma de virtualização**, desde que a plataforma rode o OS suportado pelo FAST/TOOLS
- FAST/TOOLS pode ser distribuído em um ambiente misturado de virtualização e plataformas de servidores dedicados



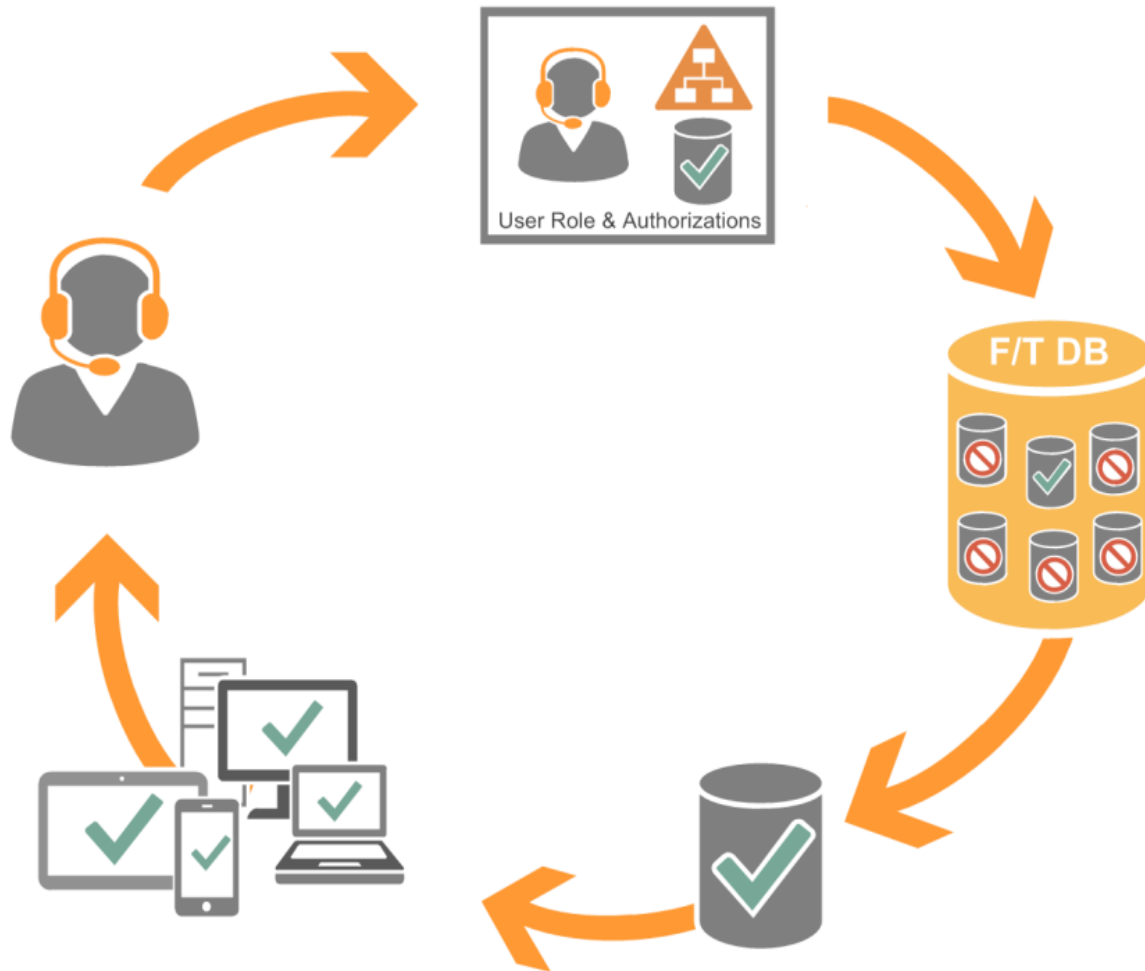
- É um **termo de Mercado** para descrever uma estrutura de servidor centrado de TI que pode ser **escalável** instantaneamente e **acessível** por qualquer dispositivo e de qualquer lugar
 - Multi-tenant = compartilhando uma estrutura de TI, mas com uso totalmente separado de conteúdo e tarifação
 - Escalável = expandido ou minimizado facilmente
 - URL acessível = usando qualquer browser, qualquer dispositivo, de qualquer lugar
- FAST/TOOLS **pode ser distribuído em cloud** desde que o OS que roda na nuvem é suportada pelo FAST/TOOLS



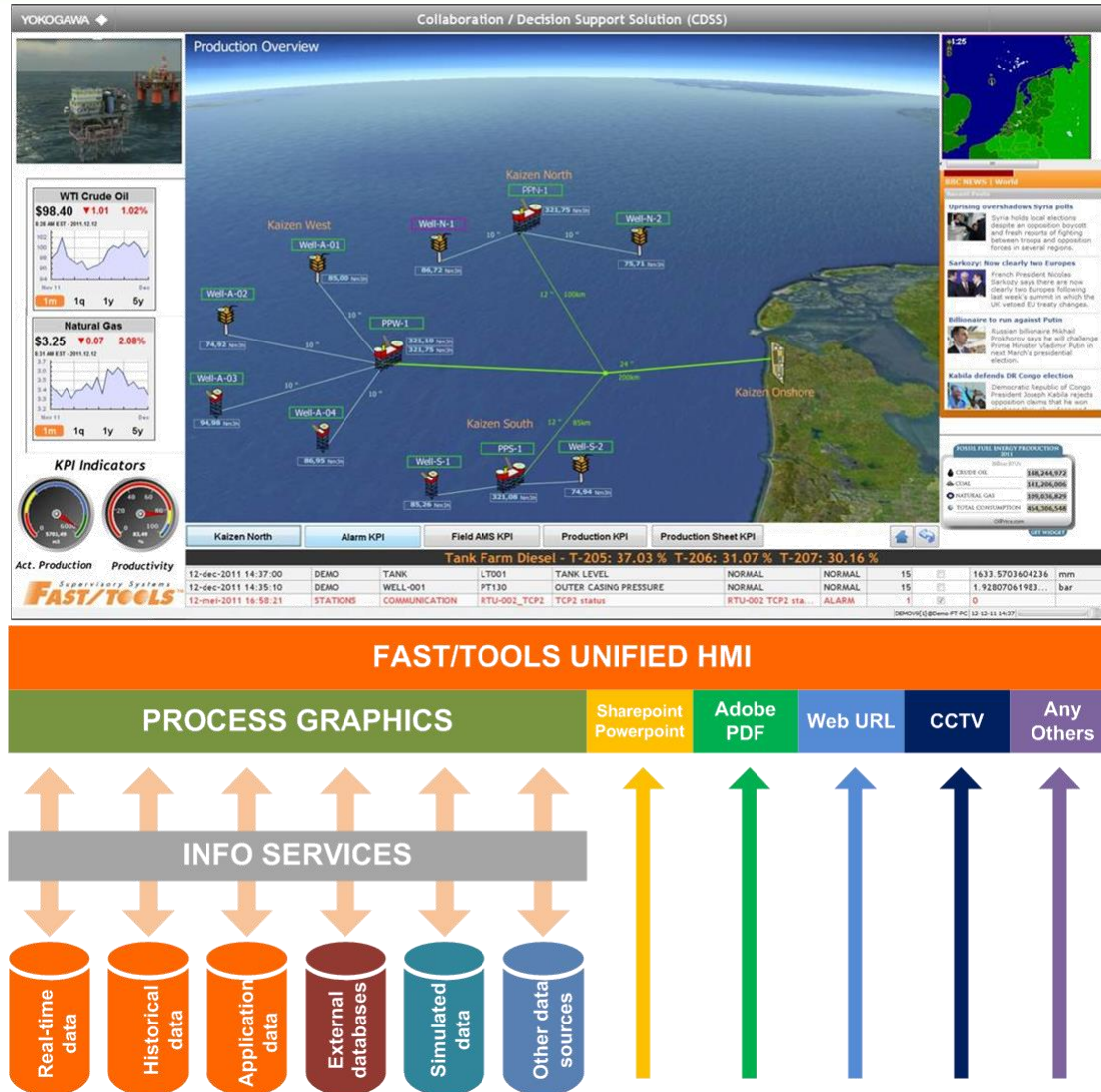
Autorização e Segurança Enterprise



Autorização e Segurança Enterprise



FAST/TOOLS DASHBOARDS



Daniel Perez Santana
Yokogawa South America
Engenheiro de Aplicação
(11) 3513-1561
daniel.santana@br.yokogawa.com

YOKOGAWA 

