

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

A Connected Enterprise

unindo **pessoas**, **processos**
e **tecnologia**.



**Rockwell
Automation**

 Allen-Bradley • Rockwell Software

A Internet das Coisas e o futuro da indústria

A Internet das Coisas (IoT) conecta os mundos físico e virtual. Ela uniu pessoas, processos e equipamentos, de sensores e dispositivos inteligentes a sistemas completos. A conectividade aprofunda nosso conhecimento dos eventos e torna a tomada de decisão mais precisa.

A proliferação de extremidades mais inteligentes, análise de dados, computação expansível, mobilidade e visualização estão moldando um novo futuro para a automação industrial. No mundo inteiro, governos e empresas de vanguarda reconhecem o potencial e o entendimento da necessidade de investimento.

Nos Estados Unidos, a Smart Manufacturing Leadership Coalition deu foco para a implementação das melhores práticas 'Fábrica inteligente no século 21'.

Na Alemanha, o governo federal desenvolveu o Industrie 4.0 com o intuito de auxiliar as indústrias no emprego da inteligência gerada pela IoT para otimizar processos, aumentar a eficiência e difundir inovação.

Na Rockwell Automation, compartilhamos estas visões e as chamamos da Connected Enterprise, onde a colaboração e a integração transparentes possibilitam o poderoso uso de dados de em tempo real para a tomada de decisões melhores e mais lucrativas.



Apresentamos a **Connected Enterprise**

A Connected Enterprise consiste em operações industriais de natureza inteligente, otimizada e segura. O principal para alcançar o status de Connected Enterprise é a convergência da tecnologia da informação (TI) e da tecnologia de operações (TO) em uma arquitetura única que se beneficia dos dados operacionais, de negócios e transacionais para o aperfeiçoamento das operações da empresa e do desempenho da cadeia de fornecimento.

Para isto, a Connected Enterprise aproveita a tecnologia para uma melhor coleta e análise de dados, o que se traduz em informações importantes, em tempo real que produzem ações. Permite a conexão de operações globais para a empresa e a expansão dos sistemas de negócios, permitindo melhor colaboração, soluções de problemas mais rápidas e maior inovação.

Equipamentos e dispositivos são transformados em ativos inteligentes capazes de resultar em uma riqueza de produção de informações, incluindo diagnósticos e energia. Ter este conhecimento possibilita decisões de negócios mais rápidas e melhores que, por sua vez, ajudam a aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e ajudar a atender a demanda de forma mais precisa e de forma rentável.

“Geralmente identificamos que processos obsoletos menos eficientes estão em uso e não foram projetados para aproveitar a convergência de TI/TO e dos benefícios significativos oferecidos pela Connected Enterprise. Depois então, ajudamos as indústrias a estabelecerem uma estratégia que de forma sistemática, sequencial e segura, integra tecnologias, processos e pessoas.”

*Keith Nosbusch, Presidente e CEO,
Rockwell Automation*



Apresentamos
a **Connected Enterprise**.
Assista ao nosso vídeo...



Os **benefícios** da Connected Enterprise

“A conexão de pessoas e processos por meio da tecnologia permite aos executivos e suas equipes, orientadas pela melhoria contínua, a implementar em tempo real painéis e ferramentas que impulsionam a produtividade e a lucratividade.”

Fonte: John Nesi, vice-presidente, desenvolvimento de mercado, Rockwell Automation

Nossas soluções e nosso portfólio de controle e informações integrados quebram barreiras, oferecendo acesso seguro aos dados que tradicionalmente são perdidos nos históricos de operações, contextualizando-os a fim de oferecer a inteligência certa para as pessoas certas.

As informações que promovem ações estão relacionadas a indicadores de desempenho chaves e melhora no valor dos negócios, incluindo rendimento de produção, qualidade do processo, saúde de ativos e eficiência de energia. Além disso, elas agregam valor para o cliente.



Os benefícios da
Connected Enterprise
Assista ao nosso vídeo...



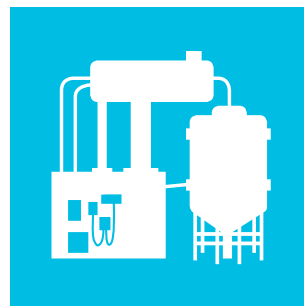
Tempo de comercialização mais rápido

Produtividade do projeto, tempo de comissionamento mais rápido com dispositivos inteligentes, partida mais rápida de Greenfields, tecnologia comprovada em torno da mitigação de risco e mais agilidade para responder às tendências do cliente.



Custo de investimento total mais baixo

Melhor gestão do ciclo de vida útil, permitindo operações mais efetivas, melhor gestão de energia e migração de tecnologia facilitada.



Melhor uso e otimização de ativos

Aumento da confiabilidade e da qualidade e da manutenção preditiva orientada por ferramentas de inteligência operacional.



Gestão de risco empresarial

Proteção da propriedade intelectual e da imagem da marca com um ambiente de operação seguro e protegido, menor exposição aos riscos internos e externos e à baixa qualidade do produto.



5 fases para a Connected Enterprise



5 fases para a **Connected Enterprise**

Assista ao nosso vídeo...

Como fazer a transição de discussões e teorias sobre a Connected Enterprise para sua efetiva racionalização e aplicação?

Conquistar uma Connected Enterprise envolve direcionar as decisões e ações de modo a unir pessoas, processos e tecnologia. O modelo de execução da Connected Enterprise baseia-se em cinco fases principais. De forma ideal, cada fase deve ser avaliada, projetada e implementada tendo os demais em mente. Contudo, você pode iniciar o processo entrando na fase mais apropriada para sua organização e suas necessidades exclusivas.



1. AVALIAÇÃO

- Avalie todos os aspectos de sua infraestrutura de TI/TO existente
- Examine processos obsoletos/ fluxos de trabalho que não foram projetados para se beneficiarem da convergência entre TI/TO



2. SEGURANÇA E ATUALIZAÇÃO

- Atualize a rede e o controle de IT /TO de forma segura com o emprego de tecnologias modernas de habilitação de informação
- Desenvolva uma estrutura de IT/TO que ofereça conectividade segura e adaptável das operações aos sistemas de negócios da empresa



3. ORGANIZAÇÃO DO CAPITAL DE DADOS

- Defina e organize os dados disponíveis a fim de melhorar a tomada de decisão
- Determine como usar os dados no aperfeiçoamento dos processos de negócios



4. ANÁLISE: BENEFÍCIOS OPERACIONAIS

- Aproveite os recursos preditivos para melhorar a gestão de ativos e planejamento, a execução de pedidos e a qualidade



5. OTIMIZAÇÃO E COLABORAÇÃO

- Crie um ambiente voltado à melhoria contínua que, ao mesmo tempo, promova maior colaboração na planta e por toda a empresa, incluindo fornecedores e clientes
- Garanta visibilidade e acesso seguros a ativos, processos e especialistas a fim de melhorar as operações





Fase 1

Avaliação

A condução de uma avaliação inicial é a primeira etapa crítica. Considere os estados atuais e futuros de uma operação, além dos objetivos relacionados à qualidade, tempo de parada não programada, produtividade e eficiência geral do equipamento (OEE), entre outras coisas. Identifique os objetivos principais, os problemas e as métricas que precisam ser abordados e examine os pontos que necessitam de mais eficiência.

As áreas de avaliação devem incluir:

Infraestrutura da informação

- Entenda como os dados são coletados e posteriormente apresentados. Identifique uma possível escassez na coleta e distribuição de dados.

Controles e dispositivos

- Discrimine todo dispositivo conectado, até o nível de um sensor que alimenta ou recebe dados. Atualize ou substitua dispositivos que não oferecem total integração.

Redes

- Racionalize as redes atuais identificando os equipamentos e máquinas integrados que se comunicam. Analise o nível de comunicação entre as operações e os sistemas de negócios.

Segurança

- Análise de atuais defesas físicas e eletrônicas, políticas e procedimentos de segurança e níveis de exigência de aplicação. Decida quem tem acesso aos dados e a quais dados.

“71% consideram o nível de ameaça de seus sistemas de controle como grave, já 24% nunca realizaram uma avaliação de vulnerabilidade.”

Fonte: Relatório Control Engineering
2014 Cyber Security

Pensando no futuro

É crítico que o processo de avaliação vá além do que está acontecendo agora e considere operações futuras. Com a Connected Enterprise, torna-se mais fácil incorporar ativos inteligentes à medida que eles surgem, além de aproveitar os recursos de mobilidade e acesso remoto. A análise de dados é mais previsível, já os recursos de virtualização e processamento em nuvem oferecem a possibilidade de expansão para lidar com mudanças nas necessidades.



Avaliação
Modelo

Faça o download aqui...





Fase 2. Segurança e atualização

Como resultado da fase de Avaliação, podem ser identificados pontos fracos nas redes e operações atuais. Planos de implementação e de atualizações são iniciados por meio de uma visão de longo prazo que contempla expansões da fábrica e novas tecnologias. É essencial a estas atualizações o estabelecimento de uma estrutura principal de TI/TO que ofereça conectividade segura e adaptável das operações aos sistemas de negócios.

A Connected Enterprise é desenvolvida em uma infraestrutura de rede comum usando protocolos padrões de Internet e Ethernet como EtherNet/IP (Common Industrial Protocol). Isto permite incorporar e aproveitar as tecnologias modernas de controle de habilitação da informação, ajudando a promover informações seguras e em tempo real entre equipamentos, sistemas e empresas.

A conexão de ativos mais inteligentes resulta em um melhor controle de seus processos complexos, ajudando a melhorar a eficiência e o desempenho. Isto pode ajudar a reduzir tempo de parada não programada ao substituir sistemas de automação obsoletos ou difíceis de serem trocados, além de expor dados como status dos equipamentos para análise, visualização e elaboração e relatórios com base em exceção. E, certamente, tudo isto precisa ser feito de forma segura. Sistemas de controle modernos, redes e software podem ajudar na defesa contra ameaças e riscos à segurança.

“A Cisco e a Rockwell Automation trabalham juntas para oferecer a segurança avançada apropriada para o mercado industrial. Nossa abordagem é muito mais integrada.”

Rick Esker, Diretor sênior da Industry Solution Group na Cisco

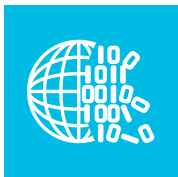
“70% das empresas sofreram violação de segurança no último ano e somente 28% classificaram segurança como uma das cinco prioridades estratégicas.”

Fonte: Pesquisa 2014 Ponemon Institute



Segurança e atualização
Modelo
Faça o download aqui...





Fase 3

Organização do capital de dados

A Connected Enterprise soluciona muitos problemas que as empresas sofrem com seus dados operacionais. Uma grande preocupação é, por exemplo, poder separar dados 'bons' de dados 'ruins' ou converter dados em informações significativas. Pode ser trabalhoso criar relatórios manuais, sujeitos a falha humana e que podem não fornecer informações no momento necessário. A colaboração com outros locais, fornecedores e clientes na forma de compartilhamento de informações, também pode ser comprometida.

A Connected Enterprise faz o melhor uso de dados, transformando-os em informações de negócios significativas que geram ações e promovem melhor tomada de decisão.

- Extraia dados bons e transforme-os em informações que geram ações
- Abandone os relatórios manuais
- Conecte instalações isoladas, fornecedores e clientes

Visibilidade da informação significa:

- Melhor habilidade para responder às mudanças nas necessidades dos clientes e melhor tempo de comercialização
- Melhor gestão dos fluxos de trabalho e produção voltada à demanda

- Profundo entendimento das entregas dos fornecedores que pode ajudar a melhorar os custos de estoque

Uma infraestrutura eficiente de TI/TO incorpora dados de ativos TO por toda a empresa, a fim de fornecer informações contextualizadas e críticas para o desempenho, as quais podem ser usadas para a tomada de decisão em tempo real. Informações contextualizadas ajudam a otimizar os processos de ciclo de vida útil, a responder melhor às mudanças nas necessidades dos clientes, a gerenciar melhor os fluxos de trabalho e a reduzir estoque.

24%

A melhoria média anual em Custo Total por Unidade no aproveitamento de dados disponíveis

Fonte: MESA

Fontes de dados que geram ações fornecidas aos responsáveis por decisões em uma organização.



Trabalho com o capital de dados

Modelo

Faça o download aqui...





Fase 4 **Análise**

Os dados e suas análises são fundamentais para a colaboração, a melhor tomada de decisão e o atendimento às mudanças nas necessidades dos clientes de forma precisa. Ao analisarmos os dados de produção em tempo real, podemos descobrir ineficiências ocultas além de implementar mudanças de forma mais rápida para melhorar a produtividade e a qualidade do produto, além do serviço ao cliente como um todo.

As análises baseadas em dados podem ser visualizadas em tempo real, monitoradas junto a outros dados em tempo real e comparadas aos dados históricos de desempenho.

Em um nível de operação, a análise ajudará a identificar as maiores necessidades em informações em tempo real. Além disso, os dados podem ser disseminados de forma segura e apresentados por toda a organização usando painéis KPI.

Além de produzirem informação crucial sobre KPIs, como qualidade, produtividade, OEE e tempo de parada não programada da máquina, os dados podem ser usados por outros sistemas da empresa como ERP ou BI para correlação com os dados da empresa, além de ajudar a informar e melhorar a gestão de ativos

“A rede TI/TO evoluiu tornando-se um ecossistema... ela permite que executivos otimizem as operações globais de suas fábricas e atinjam economia de longo prazo evitando despesas de capital. Eles podem tomar melhores decisões quanto às fábricas que vão produzir, os produtos que serão produzidos e quando ocorrerá a produção.”

Sujeet Chand, Vice-presidente sênior e diretor técnico, Rockwell Automation



Análise
Modelo

Faça o download aqui...





Fase 5

Otimização e colaboração

Novas tecnologias IoT incorporam ferramentas potentes que ajudam a tornar sistemas de conversão mais fáceis, expansíveis e mais flexíveis do que nunca. Elas são aprimoradas com opções de processamento expansíveis por toda a fábrica e junto à nuvem.

Por toda empresa, os recursos preditivos se fundem para um planejamento de produção e a gestão de ativos mais eficientes possíveis, com execução periódica organizada, melhora da qualidade e desempenho de fábrica a fábrica mais agilizado, além de melhorar a documentação do fornecedor para fins de conformidade regulatória.

A integração das operações com os sistemas de negócios da empresa e os sistemas de execução de manufatura ajuda a orientar e monitorar fluxos de trabalho consistentes, consumo de material e estoques, além de ajudar a garantir que as peças corretas sejam fornecidas nos locais corretos no momento certo.

Dispositivos móveis no chão da fábrica oferecem aos trabalhadores acesso a informações de produção em tempo real, como eficiência geral dos equipamentos. Os dispositivos móveis também podem oferecer valiosos dados de diagnóstico para profissionais de manutenção na ocorrência de um evento de tempo de parada não programada, de forma que saibam imediatamente onde o problema está acontecendo, o que acontece e onde podem obter as ferramentas para corrigi-lo. Os dispositivos móveis também oferecem uma gama de funcionalidades para simplificar tarefas e ajudar com que menos profissionais produzam mais e em menos tempo.

De um ponto de vista mais amplo, podem ser empregados por todas as fábricas e empresas especialistas remotos centralizados, tanto internos

82%

das empresas que usam produção inteligente observaram aumento na eficiência, 49% observaram menos produtos com defeito e 45% observaram aumento na satisfação do cliente

Fonte: ASQ 2014 Manufacturing Outlook Survey, American Society for Quality, dezembro de 2013

quanto externos, compartilhando instantaneamente as melhores práticas e desenvolvendo uma base de conhecimento de toda a cadeia de fornecimento para endereçar desafios em tempo real. Este ambiente de melhoria contínua se faz crítico para garantir que tanto os negócios otimizem suas operações neste exato momento mas também continue, por meio de melhor visibilidade e processos, a melhorar a tomada de decisão do chão de fábrica à diretoria no futuro, permitindo que os negócios fiquem à frente da concorrência.



Colaboração
Modelo

Faça o download aqui...



Resumo

Todo fabricante e operador industrial iniciará e dará prosseguimento pelas fases do Modelo da Connected Enterprise mais apropriado em um ritmo determinado por suas necessidades, infraestrutura, disponibilidade e recursos.

Na Rockwell Automation trabalhamos com organizações que estão em posições relativamente vantajosas, que já se beneficiam da organização do capital de dados e da colaboração com os fornecedores. Também trabalhamos com empresas no início de suas jornadas em direção a TI/TO inteligentes. Ambos cenários oferecem oportunidades significativas e lucros.

Junto a esta nova tecnologia, está o processo de criar uma cultura de melhoria contínua. O sucesso exige o comprometimento da liderança sênior, investimentos estratégico e a colaboração com os grupos interessados. Há um valor enorme em risco e a avaliação cuidadosa de seu estado atual será crítica para perceber o valor real e reduzir seus riscos durante o trajeto. Com base em nossa experiência e na codificação das cinco fases, as organizações com as quais a Rockwell trabalha agora, observam um avanço acelerado através do modelo da Connected Enterprise.

Para discutir como a Connected Enterprise pode ser útil para suas operações, ligue para um escritório de vendas Rockwell Automation ou [clique aqui](#) para mais informações.

