



# TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL

A SOLUÇÃO IoT INDUSTRIAL AJUDA USINAS NUCLEARES A  
MANTER O SISTEMA DE SIRENE DE ALERTA





## O RTU ACE3600RTU INTEGRA UM AMPLO SISTEMA DE ALERTA QUE COBRE 3 CONDADOS EM DOIS ESTADOS

### RESUMO

Em 28 de março de 1979, os Estados Unidos sofreram o pior acidente nuclear em sua história em Three Mile Island, Pensilvânia. Passado o acidente, uma comissão presidencial descobriu a necessidade de melhorar e muito os procedimentos de evacuação. Atualmente, uma lei federal ordena que usinas nucleares em território americano devem possuir um Sistema de Notificação por Alertas (ANS) a fim de alertar pessoas em um raio de aproximadamente 16 km em caso de acidentes em que ocorram exposição à radiação. O sistema de ANS que circunda a Zona de Planejamento de Emergência (EPZ) de aproximadamente 16 km é testado regularmente com o intuito de garantir que os funcionários estão em conformidade com os protocolos e sistemas de alerta de emergência.

Este caso de uso analisa uma distribuidora de energia elétrica que possui um ANS complexo em sua usina nuclear. O ANS abrange uma grande área geográfica em dois estados, incluindo 101 sirenes ativas e dois servidores de controle de sistema localizados em duas instalações diferentes. O ANS tem três pontos de ativação em três condados diferente e o EPZ permite com que soem as sirenes para os seus habitantes.

### PERFIL DO CLIENTE

**Empresa:**  
Midwestern Public  
Power Provider

**Setor:**  
Energia nuclear

**Produto:**  
Unidade de Terminal Remoto ACE3600

### PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

- Melhor desempenho da extensa rede de sirenes que ultrapassa todas as exigências regulatórias
- Comunicações confiáveis que competem com sistemas de rádios de canais únicos / simplex e únicos no local
- Monitoramento remoto usando grande variedade de portas analógicas e digitais configuráveis.
- Integração intermunicipal com condados vizinhos
- Elevado nível de redundância com suporte simultâneo para várias tecnologias de comunicação
- Recursos de segurança avançados, incluindo o uso de protocolo MDLC criptografado e reforçado, criptografia FIPS-140-2 aprovada com AES 256 e arquivos criptografados e protegidos por senha.



## O DESAFIO

A fim de atender às novas e crescentes exigências regulatórias, a usina nuclear precisava modernizar as já ultrapassadas Unidades de Terminal Remoto (RTU) instaladas na década de 80 para RTUs modernas e digitais. O sistema modernizado precisa ter bom custo e benefício, suportar a ampla rede de sirenes de alerta e utilizar a já estabelecida rede troncalizada de comunicações de rádio.

O parceiro certo para solução precisaria atender a quatro desafios em específico:

1. Fornecer uma solução interoperável que pode integrar os condados vizinhos nos sistemas de sirene de alerta
2. Fornecer uma solução altamente redundante e confiável capaz de suportar várias tecnologias de comunicação simultaneamente
3. Fornecer sistema flexível para continuar em conformidade com as legislações da Comissão Reguladora do Setor de Energia Nuclear dos EUA (NRC)
4. Fornecer aos funcionários da planta a capacidade de monitorar e acessar dados de sensores remotamente usando uma série de entradas analógicas e digitais ao invés de depender de procedimentos caros e demorados de ter que realizar visitas presenciais.

A Motorola Solutions foi trazida para fornecer orientações quanto a que caminho seguir. Eles, por sua vez, entraram em contato com um de nossos especialistas em aplicação de sirenes de alerta de primeira classe, um revendedor de SCADA autorizado da Motorola Solutions (VAR), para se unir e encontrar uma solução que atendessem às necessidades do distribuidor de energia.

## A SOLUÇÃO

A usina nuclear determinou que a forma mais eficiente de garantir uma comunicação confiável em seu sistema de sirenes de alerta foi usar o RTU ACE3600 da Motorola Solutions. O ACE3600 RTU oferece uma unidade de terminal remoto automatizado para operações críticas e é parte da carteira de Internet das Coisas Industrial da Motorola Solutions. O RTU ACE3600 conecta uma grande variedade de meios de comunicação e controles de processamento de dados. Ele apresenta um design modular, facilmente atualizável, criptografia reforçada e recursos de segurança que atendem às necessidades dos requisitos de segurança da usina nuclear. O RTU ACE3600 foi projetado especificamente para instalações com missões críticas, como usinas nucleares, que precisam controlar e monitorar ambientes de Controle Supervisório e Aquisição de Dados (SCADA) altamente complexo. Além disso, é o único RTU que ganhou a certificação de cibersegurança do Departamento de Segurança Interna dos Estados Unidos.

A usina usa dois RTUs ACE3600 localizados no ECC e EOF para emissão de mensagens de ativação sequenciais para cada uma de suas sirenes de alerta. Quando a ativação inicial é emitida, o ACE3600 inicia a comunicação através do sistema de rádio ASTRO 25 para fazer a verificação dos percursos entre os locais para então começar as sequências de cada sirene. Após a realização das operações, o ACE3600 recolhe as atualizações da situação da operação de cada local com as sirenes, confirmando que os alertas foram emitidos com sucesso e, caso não, ele identifica quaisquer problemas.



## AS VANTAGENS

O ACE3600 se mostrou extremamente benéfico para as usinas nucleares e outros setores de infraestrutura crítica no mundo todo. O ACE3600 pode acomodar sistemas de comunicadores de rádio e também oferece confiabilidade acima de qualquer ou solução que usa sistemas de rádio de canais únicos / simplex e únicos no local. O ACE3600 pode ser implementando a partir do chão através de praticamente qualquer tipo de rede de rádio e pode trabalhar com tudo, desde sistemas analógicos convencionais, a bandas UHF e VHF, ou por meio de redes 3G/4G públicas ou privadas e da Ethernet.

A relação de longa data e de confiança da distribuidora de energia com o VAR e com os Sistemas Integrados de Telecomunicação (ITS), além do uso anterior da Motorola Solutions fizeram com que não houve a necessidade de adicionar custos com infraestrutura. O sistema já era integrado com os condados vizinhos, o que tornou o sistema de RTU ACE3600 uma opção economicamente viável.

Como o ACE3600 era retrocompatível com o hardware MOSCAD existente e com os rádios, a migração para o novo hardware foi fácil e simples. Fora isso, a flexibilidade e adaptabilidade do RTU ACE3600 da Motorola Solutions permitiu com que a usina atendesse e até mesmo ultrapassasse as exigências da NRC. Devido à tendência histórica e capacidades de relatório, a usina pode ter um registro do histórico e pode continuar fazendo melhorias com o passar do tempo.

E, por último, a usina se beneficiou com a grande variedade de portas analógicas e digitais do ACE 3600 para fazer a configuração do monitoramento remoto e das resoluções de problemas - economizando tempo, fornecendo eficiência e antecipando problemas comuns antes de se tornarem maiores e mais caros.

Para obter mais informações de como transformar as suas operações com a Internet Industrial das Coisas da Motorola Solutions, visite o site [www.motorolasolutions.com/pt\\_xl.html](http://www.motorolasolutions.com/pt_xl.html)



Motorola Solutions, Inc. 500 West Monroe Street, Chicago, IL 60661 EE.UU. [motorolasolutions.com](http://motorolasolutions.com)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo M estilizado são marcas comerciais ou marcas registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizados somente com licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. ©2017 Motorola, Inc. Todos os direitos reservados. 04-2017