



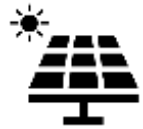
Qed - Quantum Edge ® No centro da transformação digital para a transição energética

Amadeu Fernandes de Macedo
Head of Technology Development

01/12/2022

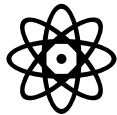
Novos desafios

A crescente eletrificação, bem como a geração distribuída, estão aumentando a complexidade dos fluxos de energia gerenciados pela rede. As redes de distribuição de energia precisam passar por uma grande transformação tecnológica para aumentar a flexibilidade, a resiliência da rede e a qualidade do serviço.



Recursos Energéticos Distribuídos

Fluxos de energia bidirecionais, capacidade de hospedagem, serviços de flexibilidade



Complexidade da rede

Gestão avançada de ativos, manutenção preditiva



Continuidade do Serviço

Métodos de auto reconfiguração, Análise da qualidade da energia



Novo horizonte para a operação das redes



Edge Intelligence



Os recursos computacionais distribuídos do QED permitem estender as funções típicas de sistemas centralizados para executar operações mais próximas das fontes de dados quase em tempo real. Isso é particularmente relevante quando se trata de gerenciar a observabilidade da rede e a integração dos RED.



Virtualization



A tecnologia de virtualização do QEd permite aumentar as funcionalidades sem adicionar novos dispositivos. Os equipamentos tradicionais da sua subestação agora podem ser digitalizados em uma plataforma de ponta por meio de aplicativos virtuais, reduzindo o espaço e os custos de instalação, além de otimizar a manutenção, a logística e a segurança.



Open approach



O QEd se caracteriza como uma plataforma aberta, o que permite que o DSO adote os aplicativos incluídos desde a primeira instalação, compre novos aplicativos ao longo do tempo, bem como desenvolva aplicativos personalizados com base nas necessidades atuais e futuras.

Solução



Automação

Proteção de multialimentador MT e gerenciamento remoto de REDs para aumentar a capacidade de hospedagem de rede



Telecontrole

Funcionalidade avançada de Unidade de Terminal Remota por meio de multiprotocolo e módulos I/Os externos para integração com equipamentos legados

Concentrador de dados

Integração nativa do concentrador de dados para coletar dados de medidores inteligentes via comunicação PLC e RF

Comunicação

Gateway de comunicação multiprotocolo capaz de virtualizar modem, switch e roteador

Observabilidade e Controle de REDs

Monitoramento granular de medições de equipamentos elétricos e REDs, bem como gerenciamento remoto de carga para aumentar a capacidade de hospedagem da rede

Solução

QEd - Apps



Observabilidade e Controle de REDs

LVS

Advanced Monitoring

Virtual PMU

RED Observability

Concentrador de dados

MB App

Modular Concentrator



Telecontrole

Virtual UP (Advanced RTU)

Virtual RGDM (PF set-point)

Comunicação

Virtual Router and Modem

Automação

Virtual Protection (Multifeed RED MV Protection)

Virtual Protection (Synchro-check)

Virtual Protection (FPI mode)

Virtual Protection (Recloser functionality)



Solução

Aplicativos básicos de observabilidade



Low Voltage Supervisor (LVS)

Este aplicativo é usado para um monitoramento básico do transformador; QED deve adquirir tensões, correntes e temperatura ambiente para calcular a temperatura do transformador (e sua sobrecarga)

Monitoramento avançado

Este aplicativo tem como objetivo coletar tensões e correntes da baixa tensão do transformador e de disjuntores BT em subestação enviando para um sistema de supervisão através de protocolos ETH padrão, como Modbus ou DNP3.



Solução

Aplicativos avançados de observabilidade



Virtual PMU

Este aplicativo atualmente só é capaz de calcular sincrofasores no lado MT. O próximo passo será aproveitar uma "inteligência de borda distribuída" para obter vários QEDs (um em cada subestação) trocando dados para enviar uma visão geral "agregada" ao sistema central.

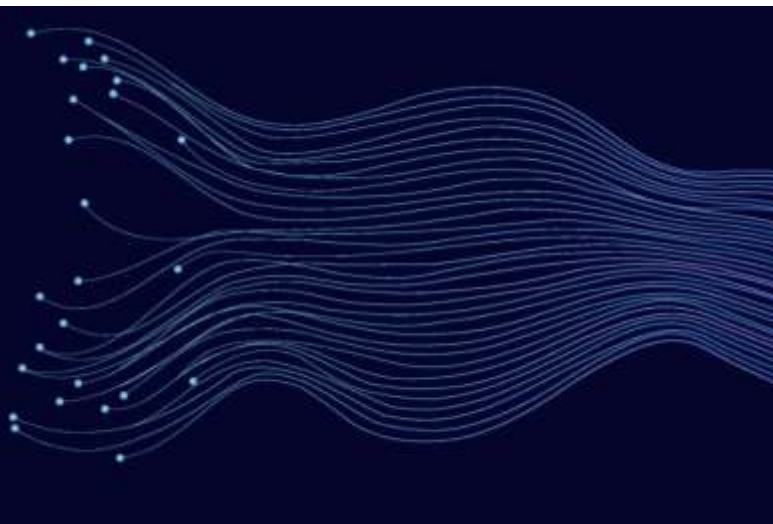
Observabilidade RED

Este aplicativo é capaz de receber dados (P,Q, V, f) em IEC61850 MMS da CCI e enviar esses dados para o sistema central via IEC60870-5-104. Esta aplicação está estritamente ligada ao perfil de comunicação CCI (conforme descrito na norma CEI 0-16 V 04 2019 Allegato T)



Solução

Concentrador de dados e aplicativos de comunicação



MB App

Este aplicativo virtualiza o concentrador LVM (Low Voltage Monitoring) para coletar dados de medidores inteligentes e enviá-los para o sistema central. A comunicação é baseada em PLC (+169 MHz RF como backup) e o recurso Last-gasp também é suportado. Integração completa com a Beat Suite (plataforma de AMI para MaaS).



Roteador Virtual e Modem

Na versão atual do QEd 1.5 possui um slot para dois sincards e virtualiza as funções do modem LTE 4G, de switch e roteador de comunicação. Uma atualização para LTE está prevista no roadmap.



Solução

Aplicativos de controle remoto



Virtual RTU

Poderosa Unidade Terminal Remota apoiada nos protocolos da norma IEC61850 como: IEC60870-5-104, GOOSE, MMS e SV. Também possibilita a expansão de I/Os para integração com mais equipamentos legados

Proteção Virtual (ajustes de PF)

Este aplicativo permite a configuração remota dos ajustes de PF (Fluxo de Potencia) do RED para obter uma variação de energia reativa aumentando a capacidade de hospedagem da rede.



Solução

Aplicativos de automação



Proteção Virtual (Proteção de multialimentador MT)

O aplicativo Proteção virtual suporta um conjunto completo de funções de proteção (ANSI 50/51, 50/51N, 67, 67N, 27, 59, 81, etc.) adequado para sete alimentadores MT diferentes, graças a uma dupla placa de terminação inteligente e até cinco dispositivos RIO (Externo remota I/O).

Proteção Virtual (Synchro-check)

Este aplicativo permite a funcionalidade de verificação de sincronização para gerenciar adequadamente vários geradores / fontes de MT

Proteção Virtual (modo FPI)

O Proteção Virtual também pode atuar como um simples Indicador de Falta para suportar esquemas de selg-heaing.

Proteção Virtual (Função de Religamento)

A função de Religamento parametrizável é incorporada no aplicativo Proteção Virtual e seu ajuste pode ser alterada/modificada por telecontrole.



Solução

QEd – Co-Creation Program



DSO

DSO identifica casos de uso estratégicos e compartilhar especificações técnicas para virtualização de IED/criação de aplicativo na plataforma QED



Desenvolvedores de aplicativos

Implantação e integração do QED App, incluindo manutenção de todo o ciclo de vida e correção de bugs



Gridspertise

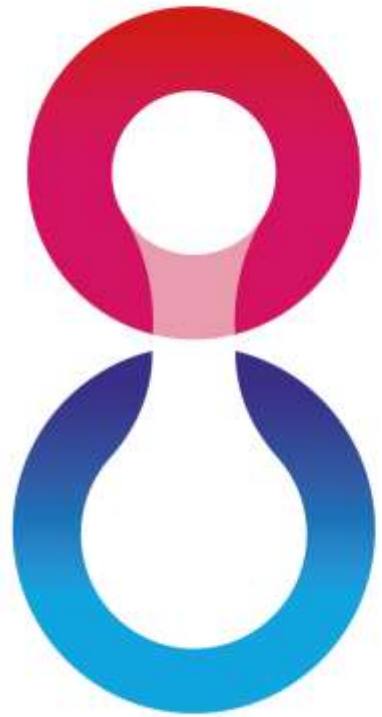
Orquestrando a parceria, implantando a industrialização, explorando novos negócios para o aplicativo



Join us! Co-Creation Program



Co-Creation Program



gridspertise

Visite-nos em nosso estande

Discover more at www.gridspertise.com
