



CEEE - Companhia Estadual de Energia Elétrica do RS

Implantação de uma Arquitetura Revolucionária II

Contexto

A CEEE é uma empresa estatal de distribuição responsável pela região sul-sudeste do Rio Grande do Sul, que abrange a região metropolitana, Sul, Litoral e Campanha Gaúcha.

Em 1997, a Spin iniciou sua atuação na CEEE implantando a automação das três primeiras subestações com relés digitais da CEEE e da Alstom Brasil. As subestações foram Quinta, Marmeleiro e Santa Vitória do Palmar. Nessa época, todas as subestações tinham equipe local de operação.

Com o sucesso do empreendimento, a Spin continuou implantando sistemas de automação na CEEE, fazendo inicialmente o COR Pelotas, que seria transferido em seguida para a região metropolitana de Porto Alegre, tornando-se seu COS-D.

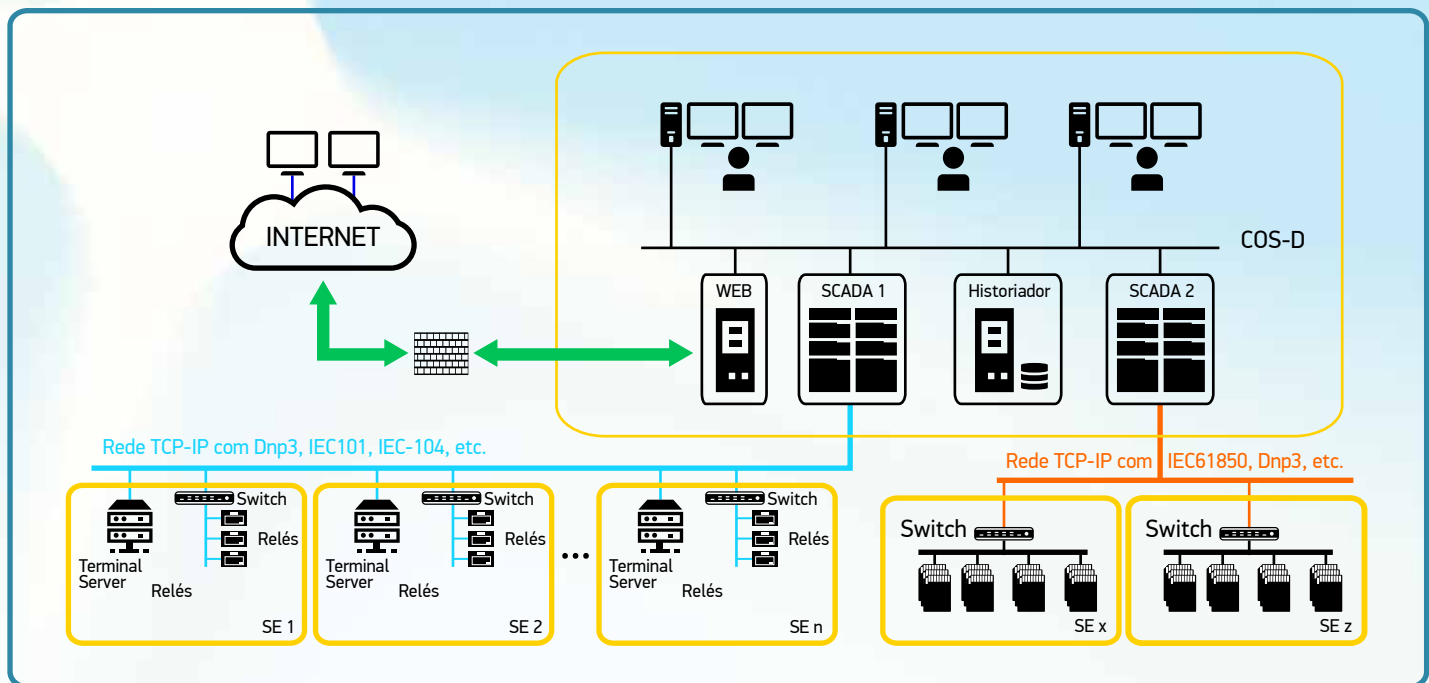
Desafios

Desde que foi implantado o COS-D em Porto Alegre, o software sofreu várias atualizações tecnológicas. Entre elas, por solicitação do cliente, implantou-se uma solução única em se tratando de um COS-D. Dado que a maioria dos links de comunicação entre o COS e as subestações são em fibra ótica e a maioria das subestações já são dotadas de relés digitais, foi solicitado que os servidores do SCADA do COS se comunicassem diretamente com os relés das subestações sem necessidade de nenhum concentrador.

Além do requisito acima, também decorrente da evolução tecnológica, foi estabelecida uma nova necessidade a partir de definições estratégicas da empresa. Assim, todas as novas subestações bem como todos os novos bays de uma subestação passariam a ser implantados utilizando o protocolo IEC61850. A CEEE, nestas implantações, passou a utilizar o protocolo com todas as suas vantagens, isto é, toda a proteção passou a ser feita por Goose, sem sistema convencional, minimizando-se cabos, serviços, etc.

Solução Implantada

A figura abaixo mostra a solução existente atualmente na CEEE, onde há 58 subestações.



Em subestações antigas, com remotas e relés digitais com canais seriais (RS-232/RS-485) existe um terminal server que funciona como gateway, convertendo a comunicação TCP-IP para serial e vice-versa. Os novos bays destas subestações, com relés digitais comunicando-se em TCP-IP, conectam-se diretamente com o COS-D.

Nesta solução, o COS-D possui mais de 500 canais de comunicação e, para garantir o desempenho da comunicação, implementou-se uma arquitetura multiservidor, com dois servidores SCADA hot-standby. Cada servidor hot-standby se comunica com algumas centenas de canais e as ilhas de despacho se comunicam com um ou mais servidores SCADA da Spin, em função do perfil do operador.

Resultados

A solução, implantada inicialmente nos anos 90, mantém-se tecnologicamente atualizada até hoje.

O COS-D foi o primeiro do Brasil a implementar o protocolo IEC-61850 para a comunicação com os sítios remotos.

Do COS-D, as equipes de manutenção têm acesso a todas as informações dos relés conectados ao SCADA da Spin, podendo inclusive depurar sua comunicação sem deslocar-se para a subestação.

Hoje todas as subestações da CEEE são desatendidas e operadas a partir do COS-D.

