

CTEEP - Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista

Tecnologia da Empresa

Contexto

Em 2003, a empresa Lemag ganhou a concorrência para a implantação do sistema de proteção, controle e automação da linha de 230 kV Botucatu – Chavantes, da área de concessão da CTEEP. A Spin foi subcontratada para o fornecimento do SCADA e serviços de integração deste aos relés e CLPs existentes em cada ponta da linha.

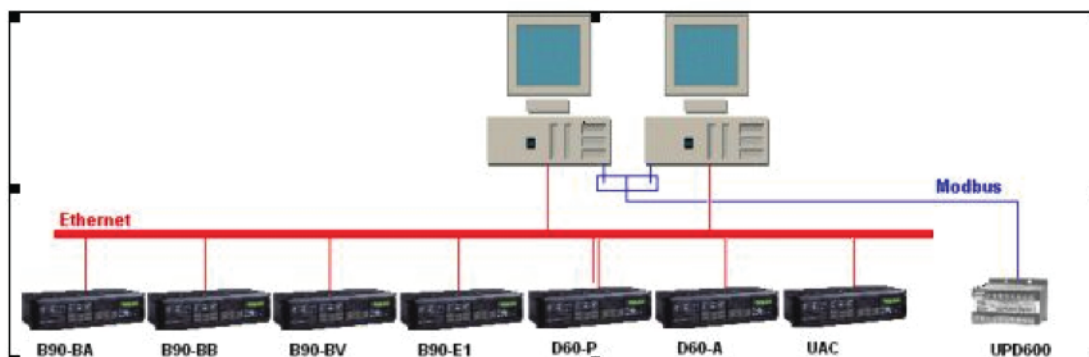
Desafios

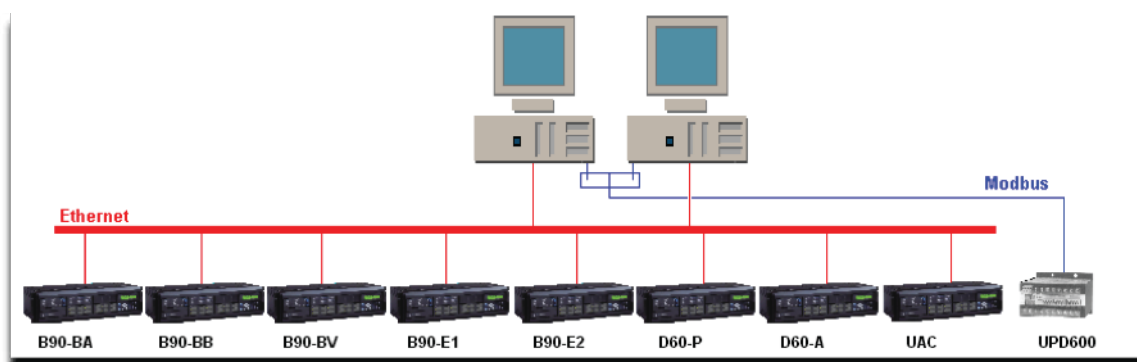
Esta linha foi a primeira com Parcela Variável da CTEEP (PV – é a regra da ANEEL que estabelece critérios de dedução da receita da transmissora em função do período de indisponibilidade de energia na linha) e a solução tinha de ser confiável e robusta, já que a penalização era bastante alta.

Na UHE Chavantes, da Duke Energy, foi exigido que, no caso de falha do SCADA, deveria existir um painel local. Por outro lado, na SE Botucatu, este painel não foi instalado, conseqüentemente toda a ação dos operadores deveria ser feita por meio do sistema SCADA.

Solução Implantada

Foram implantados dois sistemas SCADA em hot-standby, um na subestação de Botucatu e outro na UHE de Chavantes, conforme mostram as figuras a seguir. Cada um destes sistemas se comunicava em Dnp3 com os relés de proteção de cada ponta da linha e em Modbus com um CLP que enviava informações para o COS da CTEEP, localizado em Bom Jardim, Jundiá.





À época, o protocolo DNP3 era relativamente novo e tanto os relés como o SCADA tinham disponibilizado estes protocolos nos produtos há pouco tempo.

Resultados

Durante a implantação, técnicos da Spin, além de todos os pontos de monitoração solicitados pelos clientes, adicionaram pontos de monitoração dos equipamentos, como também os “Internal Indications” (IIN) disponibilizados no DNP3.

No acompanhamento da implantação, embora tudo estivesse aparentemente funcionando, técnicos da Spin observaram que, eventualmente, era atuado o IIN “Reinício da Equipamento” no relé de proteção de barra da SE Botucatu. Analisando melhor a ocorrência, identificou-se que sempre que ocorria uma determinada sequência de eventos, o relé era reinicializado, isto é, ele entrava em um loop e atuava seu “watch dog”, provocando o reinício.

Técnicos da Spin montaram uma plataforma de teste na empresa e entraram em contato com o fabricante do relé, solicitando que este disponibilizasse na internet um IP válido com um relé do mesmo modelo parametrizado da mesma forma que estava na SE Botucatu. A seguir, técnicos da Spin conectaram seu SCADA a este relé localizado na fábrica e geraram, periodicamente, a mesma sequência de eventos que provocava o reinício do relé, provando a falha no produto do fabricante. Este, a partir das informações, alterou seu firmware em cerca de duas semanas. O problema estava solucionado.

Com integradores sem um profundo conhecimento de protocolos esta ocorrência seria de difícil solução pois exigia a mudança do firmware do relé, fabricado em outro país.

