

O Desafio da Digitalização do Setor de Utilities⁽¹⁾

Leandro Alves

As iniciativas digitais ganharam fôlego com a pandemia e o mercado de Utilities (serviços públicos concessionários e autorizatários) também não passou incólume a essa onda de digitalização.

A consultoria McKinsey apontou recentemente em um estudo de mercado que as empresas do setor de Utilities obtiveram reduções de até 25% em despesas operacionais e aumento de performance entre 20% e 40%, especialmente em áreas como segurança e satisfação do consumidor, graças às suas iniciativas de transformação digital. Entretanto, em outro levantamento, a mesma consultoria coloca o setor de Utilities entre aqueles com mais baixa maturidade digital, um enorme desafio: a necessidade de inovar dentro de um cenário que exige estabilidade e segurança com um legado operacional complexo e um ambiente de TI robusto.

O setor de Utilities transpõe estabilidade e de fato é o que esperamos dele, pois fornece serviços essenciais como, energia e saneamento. Toda a economia está apoiada nesses serviços e não há como crescer ou sequer se sustentar na sua falta.

Outra questão muito relevante no universo das Utilities é sua capilaridade de atendimento visto que abrange o fornecimento completo de unidades populacionais (famílias e empresas). Com todo esse cenário é de se esperar que, embora tenham que estar sempre atualizados com os últimos elementos de engenharia da sua atividade fim, os sistemas de suporte a operações, como telecomunicações, recebem atualizações apenas com tecnologias consolidadas e altamente estáveis (alta resiliência).

Falando especificamente do segmento de Telecomunicações para o setor elétrico, vimos evoluções acontecerem nestes últimos vinte anos no que tange à operação propriamente dita. Quando as tecnologias de transmissão hierárquica como o SDH (sistema de transporte de informações muito utilizado para acessos a internet em alta velocidade) surgiram, o problema para automação e supervisão foi praticamente endereçado na sua totalidade. As comunicações dos equipamentos de proteção que sustentam a continuidade da operação possuíam, portanto, todos os requisitos técnicos necessários e o SDH é uma rede com gerenciamento de alto nível propiciando a referida segurança à camada operativa - OT.

Entretanto, neste mesmo período, houve uma evolução considerável das comunicações de outros subsistemas que também suportam a operação como telefonia, circuitos fechados de TV, comunicação sem fio dentre outros. Estes sistemas todos são, agora, fundamentados na camada IP do protocolo de internet comumente chamada de rede IP e são gerenciados pelos profissionais de TI.

Na maioria das Utilities, devido à criticidade da operação e implantação em áreas de engenharia bruta, a demanda de entrega destes subsistemas foi direcionado para a área de telecomunicações que já era a responsável pelos sistemas SDH legados. Naturalmente, há sempre a intenção de se buscar uma solução ótima para logística de entrega em todos os projetos de engenharia, porém, como a planta é extensa e o sistema principal (OT) encontrava-se estável, um projeto de migração seria arriscado, oneroso e desnecessário.

Por outro lado, tudo mudou na década passada devido a vários fatores como Aumento da capacidade de processamento nos end-points; Redução drástica do custo da transmissão IP; e Tecnologia SDH em franca obsolescência entrando em fase final de suporte.

De todos os fatores, a Tecnologia SDH é um dos que mais assusta, pois ele inicia um ciclo de aumento de risco associado a um dispêndio iminente e elevado dadas as dimensões das redes. Diante do exposto, cabe à engenharia propor processos de migração dessas topologias legadas que visam suavizar o impacto do investimento necessário, a manutenção dos níveis de serviço (SLA) e a segurança (Cyber Security) existentes hoje. Naturalmente, a opção de novo protocolo de comunicação mais desejado é o da internet (IP) devido à sinergia que existirá com todo o atual ecossistema de aplicações. Todavia, por se tratar de uma rede estatística haverá necessidade de sua adaptação para contemplar os requisitos especialmente de determinismo, resiliência, monitoramento e diagnóstico, análise de tráfego, segurança e em alguns casos, suporte a sincronismo.

Tudo considerado, fica notório que uma rede puramente IP (de onde se abstraem as camadas físicas e de transporte) para a integração dos mundos OT/IT não atenderia plenamente os requisitos e seriam elas: MPLS, MPLS-TE (Traffic Engineerig) ou MPLS-TP (Transport Profile). A questão aqui seriam as questões de latência, resiliência, e diagnósticos. Cada uma dessas tecnologias provê alguma falha em um destes requisitos. Também podemos considerar que uma rede MPLS não tem a segurança pretendida no seu lançamento. Uma alternativa bem interessante seria utilizar a tecnologia CARRIER ETHERNET que se trata de uma evolução da rede de pacotes ethernet já tão conhecida e dominada cuja principal utilização é justamente o transporte de uma rede IP. A princípio pode ser vista como desvantagem a necessidade de elementos de rede dedicados e não um roteador agnóstico, mas trata-se de uma tecnologia que funde bem os dois mundos por fornecer uma camada física controlada.

Por fim, todas estas tecnologias têm sua camada de pacotes e sua camada de gerência. Há notadamente uma tendência às tecnologias de IP diretamente (uma das estratégias com MPLS) devido ao agnosticismo da camada física e a gama de aplicações já existentes, mas há questões de custo e complexidades futuras. Existem novas tecnologias chegando todos os dias. Já há menção a outros tipos de transporte sem utilização dos rótulos (labels) do MPLS e utilizando conexões por sessões, mas como citamos, ainda falta maturidade para ser absorvida por esse mercado. Aparentemente a tecnologia de CARRIER ETHERNET demonstra maior maturidade e intersecta melhor os dois mundos de IT e OT reduzindo custo e tempo.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53179843/o-desafio-da-digitalizacao-do-setor-de-utilities>. Acesso em 13 de julho de 2021.