

QUESTÃO

Porque as arquiteturas tradicionais de rede são inadequadas para as necessidades das redes modernas?



Primeiramente, é necessária uma contextualização de como é preciso “evoluir” as arquiteturas de redes tradicionais. No mundo de hoje, são raras as exceções de dispositivos que não estejam conectados à rede, praticamente tudo tem de ter ligação à rede, como frigoríficos, chaleiras, o próprio sistema de luz de casa, e até os carros já possibilitam o mero mortal a conectares à rede. O aumento destes dispositivos, e o crescimento exponencial de armazenamento na nuvem, isto é, serviços baseados em *cloud*. Com isto, as necessidades em todos os níveis foram aumentando exponencialmente e por consequência as arquiteturas de redes tradicionais viram-se a ficar ultrapassadas em relação a todo esse custo e carga.

Dito isto, podemos dizer desde já que as arquiteturas de rede tradicionais têm diversas limitações significativas que devem ser superadas para que estas consigam atender as exigências que as redes modernas exigem. Essencialmente as redes tradicionais tem limitações substanciais, tais como:

Complexidade e estagnação: Com números massivos de aparelho ligados à rede acabo por haver um aumento do tráfego gerado. A grande quantidade de protocolos de rede e recursos aumentaram a complexidade da rede, além disso a necessidade de maior performance e confiabilidade levaram as empresas a desenvolver os seus próprios protocolos. O que consequentemente faz com que o problema da complexidade seja um dos problemas das redes atuais. O melhor exemplo é a quantidade de mecanismos que um dispositivo ligado á rede passa, desde *firewalls*, portais de autenticação definições de qualidade de serviço entre outros, e todos estes mecanismos necessitam de ser geridos a nível do aparelho. Isto leva a que as redes sejam relativamente estáticas, evitando assim disrupções de serviço.

Políticas inconsistentes: Com a necessidade de implementar políticas numa rede, é necessário configurar inúmeros dispositivos/serviços. A qualidade de serviço (**QoS**) e as políticas de segurança precisam ser configuradas manualmente, a ocorrência de erros é mais. Tendo em conta a complexidade já existente, o acesso, qualidade de serviços entre outros aspetos podem provocar falhas de segurança nos dispositivos ou ainda não seguir a regulação imposta. Este requisito eleva o nível de dificuldade na implementação de tais mudanças, necessitando que as próprias organizações invistam em conhecimento especializado/ ferramentas automatizadas.

Por último a **dependência de fornecedor** e **não escalabilidade** também são consideradas limitações substanciais das redes tradicionais. Pois com o crescimento desenfreado e uma necessidade de evoluir, as empresas prestadoras de serviços tentam desenvolver novos serviços que buscam a tal evolução da procura, mas infelizmente quesito é limitado devido ao fato do tempo de espera entre produtos é demasiado grande. Ainda pelo fato de grande parte das redes tradicionais são estaticamente provisionadas, onde o aumento do número de nós, serviços ou mesmo largura de banda acabam por exigir planeamento substancial como também ter atenção ao desenho da topologia de rede.

Referência: Livro Foundation of Modern Networking de William Stallings