Aula 01: Problemas das Redes Atuais e Origem da Proposta SDN

Sobre:

Redes Definidas por Software (SDNs) são indiscutivelmente uma das mais significativas mudanças de paradigma que a indústria de redes tem visto nos últimos anos. A SDN foi impulsionada pela necessidade de acompanhar os novos requisitos de rede a partir de tendências emergentes de aplicativos virtualizados em nuvem, computação, mobilidade e Big Data.

Os objetivos da SDN incluem a capacidade de introduzir inovações de rede mais rapidamente e simplificar e automatizar de maneira radical o gerenciamento de grandes redes.

Nesta aula, apresentaremos os problemas e/ou as atuais necessidades presentes em Redes de Computadores, que impulsionam/impulsionaram a criação desse novo paradigma.

Objetivos

* Identificar os problemas nas redes atuais que impulsionaram a proposta SDN;
* Apontar os principais componentes de uma SDN;
* Listar possíveis aplicações para a SDN.

Introdução

Vivemos em uma época em que a tecnologia de Redes de Computadores está presente em todos os níveis da sociedade. A maioria das atividades do nosso dia a dia, de alguma forma, usa serviços oferecidos por uma ou mais Redes de Computadores.

Temos a Internet presente nos lares, nas rotinas de implementação de serviços públicos, na educação etc. Ou seja, **ela se tornou uma das fontes essenciais de informação em diversos níveis da sociedade**, podendo ser vista como uma espécie de “artefato” que é conhecido e **pode ser acessado por uma fração significativa da população** (GUEDES et al., 2012).

*Ou seja, ela tem a capacidade de afetar muitas pessoas, até as instituições Públicas e Privadas estão incluídas.*

Tal característica levou diversos pesquisadores a afirmarem que a arquitetura de Redes de Computadores, em geral, e a rede mundial (a Internet) atingiram um nível de amadurecimento que a tornou pouco flexível. Uma expressão que passou a ser utilizada e que indica tal situação é que “a Internet está ossificada” (ossified, em inglês). Esse termo significa que ela se encontra em uma condição que a torna rígida, ou seja, contrária a mudanças.

**Uma das Soluções:** Na tentativa de contornar esse problema, a comunidade de pesquisa em Redes de Computadores tem investido em inciativas que levem à implantação de redes com recursos de programação, de forma que novas tecnologias possam ser inseridas de maneira gradual.**Exemplos de iniciativas** desse tipo são

1. **Testbeds**: que podem ser entendidos literalmente como um “ambiente de testes” em grande escala.
2. **Virtualização:** iniciativas mais recentes apostam na adoção destes recursos a fim de facilitar a transição para novas tecnologias.