

Trabalho 2

1. Diferencie NFV e SDN, destacando suas origens e objetivos principais.

NFV (Network Functions Virtualization)

Origem: Telecomunicações.

Objetivo: Virtualizar funções de rede (firewall, roteador, NAT, etc.) que antes dependiam de hardware dedicado, rodando-as em servidores comuns.

SDN (Software Defined Networking)

Origem: Redes de computadores e centros de dados.

Objetivo: Separar o plano de controle do plano de dados, permitindo gerenciar e programar a rede de forma centralizada e flexível.

2. Cite dois benefícios da NFV para provedores de serviços.

Redução de custos – menos dependência de hardware proprietário e mais uso de servidores comuns.

Agilidade – implantação rápida de novas funções e serviços de rede sob demanda.

3. Quais são as três camadas principais da arquitetura NFV? Explique brevemente cada uma.

NFV Infrastructure (NFVI) – fornece os recursos físicos e virtuais (servidores, armazenamento, rede) onde as funções de rede virtualizadas (VNFs) são executadas.

Virtual Network Functions (VNF) – as próprias funções de rede virtualizadas, como firewall, roteador ou balanceador de carga, que antes rodavam em hardware dedicado.

NFV Management and Orchestration (MANO) – gerencia e orquestra as VNFs e a infraestrutura, cuidando de provisão, monitoramento e escalabilidade.

4. Aponte duas dificuldades enfrentadas pela rede tradicional que o SDN busca superar.

Gerenciamento complexo – redes tradicionais têm controle distribuído, tornando difícil configurar e gerenciar dispositivos manualmente.

Falta de flexibilidade – mudanças na rede exigem intervenção física ou reconfiguração manual de cada equipamento.

5. Como o NFV pode reduzir custos para pequenas empresas que precisam de funções de rede sob demanda?

O **NFV** permite que pequenas empresas executem funções de rede (como firewall, VPN ou roteador) em **servidores comuns ou na nuvem**, sem precisar comprar hardware dedicado. Isso **reduz gastos com equipamentos, manutenção e espaço físico**, além de permitir **ativar ou escalar serviços apenas quando necessário**, pagando só pelo uso.

6. Faça uma pesquisa pequena de um exemplo real de empresas ou operadoras que utilizam NFV e descreva seus benefícios.

Um exemplo real de empresa que utiliza NFV é o **Grupo Datora**, que implementou o primeiro núcleo central (CORE) de rede de telecomunicações 100% virtualizado do Brasil em 2017. Essa abordagem permitiu à empresa oferecer serviços de conectividade de forma mais ágil e escalável, atendendo a diversos segmentos como IoT, VoIP e CPaaS.

Benefícios observados:

Redução de custos operacionais e de infraestrutura: A virtualização permitiu minimizar a necessidade de espaços físicos e a execução de projetos demorados para a integração de novas tecnologias.

Agilidade na implementação de novos serviços: A plataforma de gestão lançada pela empresa conferiu aos clientes autonomia na administração de seus próprios equipamentos, eliminando a necessidade de intervenção direta da empresa.

Expansão da cobertura nacional: Por meio de acordos de roaming com grandes operadoras, a Datora conseguiu oferecer serviços em 99,9% das cidades brasileiras, possibilitando que dispositivos gerenciados transitassem por áreas sem cobertura da operadora original, sem sofrer interrupção no sinal.

Esses benefícios demonstram como a adoção de NFV pode transformar a operação de uma empresa de telecomunicações, proporcionando maior flexibilidade, redução de custos e melhor atendimento ao cliente.