

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ КОНЦЕПЦИИ NFV

УДК 004.056

ANALYSIS OF SECURITY PROBLEMS IN NFV

ВОЛОДИН Владислав Евгеньевич (магистр), ШЕВЕЛЕВ Сергей Владимирович (к.т.н.)
(МТУСИ)

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

сетевые функции, виртуализация, виртуальное сетевое устройство, сетевые атаки, проблемы безопасности
network functions, virtualization, virtual network device, network attacks, security problems

АННОТАЦИЯ:

Концепция виртуализации сетевых функций (NFV, Network Function Virtualization) была разработана относительно недавно с целью повышения гибкости предоставления сетевых услуг и сокращения времени вывода их на рынок. На первый взгляд, NFV является чуть ли не идеальным решением для развертывания нового сетевого оборудования и услуг, поскольку сетевые функции могут динамически обновляться путем актуализации программного обеспечения (ПО) вместо замены физического оборудования. Тем не менее, как и всякой новой технологии, NFV сопутствует определенный набор проблем, включая вопросы производительности виртуализованной сети, динамического создания и миграции виртуальных устройств, а также их эффективного размещения [1]. Однако наиболее важными вопросами, которые должны быть решены, чтобы полностью использовать преимущества применения NFV, являются проблемы надежности и безопасности. В статье рассматриваются различные подходы к обеспечению безопасности в NFV.

The concept of network function virtualization (NFV) was developed relatively recently to increase the flexibility of network services provision and reduce their time to market. At first, NFV is almost an ideal solution for deploying new network equipment and services, since network functions can be dynamically updated by updating software instead of replacing physical equipment. However, like any new technology NFV has a certain set of problems, including the performance of a virtualized network, the dynamic creation and migration of virtual devices, and their effective deployment [1]. However, the most important issues that need to be addressed in order to fully exploit the benefits of using NFV are reliability and safety issues. The article discusses the various approaches to security in NFV.

СПИСОК ЦИТИРУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Володин В.Е., Шевелев С.В. Анализ возможных областей применения решений на базе концепции NFV// Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. 2018. Том 12. № 10. С. 10 — 14.
2. Providing Security in NFV — Challenges and Opportunities. Alcatel-Lucent/ Alcatel-Lucent White Paper. Technical Report. 2014.
3. Network Functions Virtualization (NFV); NFV Security/ ETSI Group Specification: Security and Trust Guidance// December 2014. V. 1.1.1. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 23.04.2019 г.
4. Yang W., Fung C. A Survey on Security in Network Functions Virtualization/ Proceedings of the IEEE NetSoft Conference and Workshops (NetSoft). July 2016/ 2016. Pp. 15 — 19.
5. Anwer M.-B., Motiwala M., Tariq M., Feamster N. SwitchBlade: A platform for rapid deployment of network protocols on programmable hardware// ACM SIGCOMM Computer Communication Review. 2010. Vol. 40. № 4. Pp. 183 — 194.
6. Shafieian S., Zulkernine M., Haque A. Cloud Computing: Challenges, Limitations and R & D Solutions. — Switzerland: Springer. 2014. Pp. 3 — 22.
7. Szabo R., Kind M., Westphal F.-J., Woesner H., Jocha D., Csaszar A. Elastic Network Functions: Opportunities and Challenges// IEEE Network. June 2015. Vol. 29. № 3.
8. Reynaud F., Aguessy F.-X., Bettan O., Bouet M., Conan V. Attacks against network functions virtualization and software-defined networking: state-of-the-art/ Proceedings of the IEEE NetSoft Conference and Workshops (NetSoft). July 2016/ 2016. Pp. 471 — 476.