

Виртуализация сетей и ее преимущества

Жураев Хусниддин Олтинбоевич (Бухарский государственный университет)

Хусенов Мурод Зохиорович (Бухарский государственный университет)

Анотация: В статье рассматривает преимущества виртуализации сетей в современных корпоративных сетевых инфраструктурах и подчеркивает важность виртуализации сетей для развертывания нескольких подсетей с возможностью контроля перемещения данных и повышения уровня киберзащиты. В статье подробно обсуждаются три основных преимущества виртуализации сетей: масштабируемость, упрощенный анализ данных и высокий уровень безопасности.

Ключевые слова: Виртуализация сетей, масштабируемость, анализ данных, безопасность, подсети, контроль перемещения данных, киберзащита, мониторинг, адаптация, защита информации.

Введение: Виртуализация сетей (Network Virtualization) - это инновационная технология, которая преобразует традиционную сетевую инфраструктуру, позволяя создавать виртуальные экземпляры сетей, которые могут функционировать независимо друг от друга. В этой статье мы рассмотрим преимущества, которые приносит виртуализация сетей и как она улучшает эффективность, гибкость и безопасность сетевых инфраструктур.

Виртуализация сети удобный инструмент для более гибкого использования ИТ-инфраструктуры, который помогает преодолеть ограничения географического распределения узлов сети. Например, можно настраивать такие сетевые службы:

- межсетевой экран;
- NAT;
- Static Routing и Dynamic Routing;
- балансировка нагрузки;
- поддержка SSL-сертификатов;
- IPSec VPN, L2VPN, SSL VPN-Plus;
- Grouping objects;
- мониторинг, просмотр статистики и другие. [1]

Виртуализация сети необходима для развертывания нескольких подсетей. Организация самостоятельно решает, будет ли между ними связь, чтобы контролировать перемещение данных и таким образом повысить уровень киберзащиты. Кроме этого, виртуализация сети удобна для мониторинга и определения использования корпоративной информации. В результате компания получает:

- масштабируемую сеть;
- упрощенный анализ данных;
- высокий уровень безопасности. [2]

Гибкость и масштабируемость: Одним из ключевых преимуществ виртуализации сетей является ее гибкость и способность масштабироваться по требованию. Вместо использования физических сетевых устройств, виртуализация сетей позволяет создавать виртуальные сети, которые могут быть легко настроены и изменены программно. Это упрощает процесс развертывания новых сетей и внесения изменений в существующую инфраструктуру.

С помощью виртуализации сетей можно быстро создавать виртуальные сети с нужными параметрами, такими как пропускная способность, задержка и уровень безопасности. Кроме того, виртуальные сети могут быть легко масштабированы в зависимости от изменяющихся требований, без необходимости физического добавления или перемещения сетевого оборудования.

Изоляция и безопасность: Виртуализация сетей обеспечивает эффективную изоляцию между виртуальными сетями, что способствует повышению безопасности данных и приложений. Каждая виртуальная сеть работает в своем собственном виртуальном окружении, отделенном от других сетей. Это означает, что данные и трафик в одной виртуальной сети не могут быть просмотрены или скомпрометированы другими сетями.

Благодаря изоляции, виртуализация сетей позволяет создавать различные уровни доступа и политики безопасности для каждой виртуальной сети. Администраторы могут устанавливать правила фильтрации трафика, контролировать доступ к ресурсам и применять шифрование данных внутри каждой виртуальной сети. Это помогает предотвратить несанкционированный доступ и распространение вредоносных программ.

Управление и автоматизация: Виртуализация сетей предоставляет централизованное управление и контроль над всеми виртуальными сетями через единый интерфейс. Администраторы могут управлять всей сетевой

инфраструктурой из одного места, что упрощает конфигурацию, мониторинг и обслуживание.

С помощью программного управления сетями (SDN) и виртуализации сетевых функций (NFV) можно автоматизировать множество задач, связанных с сетевым управлением. Это включает в себя автоматическую настройку сетевых ресурсов, мониторинг производительности, обнаружение и устранение сбоев, а также миграцию виртуальных сетей между физическими узлами. Автоматизация упрощает процессы и снижает вероятность ошибок, связанных с ручным управлением сетевой инфраструктурой.

Экономические выгоды: Виртуализация сетей также принесла с собой значительные экономические преимущества. Она позволяет сократить затраты на приобретение и поддержку физического сетевого оборудования. Виртуализация сетей позволяет более эффективно использовать имеющуюся инфраструктуру и ресурсы, оптимизируя их использование.

Кроме того, гибкость и масштабируемость виртуализации сетей позволяют компаниям адаптироваться к меняющимся требованиям бизнеса. Возможность быстро разворачивать новые сети и масштабировать существующие позволяет эффективно поддерживать растущие бизнес-потребности.

Виртуализация сети также позволяет применять различные политики безопасности для каждой виртуальной сети, устанавливать правила фильтрации трафика и применять шифрование данных внутри каждой подсети. Это помогает предотвратить несанкционированный доступ к информации и уменьшить риски, связанные с нарушением безопасности.

Заключение: Виртуализация сетей - это технология, которая преобразует сетевую инфраструктуру, предоставляя гибкость, безопасность и управляемость. Ее преимущества включают гибкость и масштабируемость, изоляцию и безопасность, управление и автоматизацию, а также экономические выгоды. Виртуализация сетей является мощным инструментом, который помогает организациям адаптироваться к требованиям современной сетевой среды и достичь более высокого уровня эффективности и конкурентоспособности.

Список литературы

- [1] «Виртуализация сети,» [В Интернете]. Available: <https://www.azone-it.ru/organizaciya-it-infrastruktury/virtualizaciya-seti>.
- [2] «Подробно о виртуализации: типы, преимущества и решения,» 26 март 2021. [В Интернете]. Available: <https://onbiz.biz/ru/about->

virtualization/#:~:text=Преимущества%20виртуализации&text=С%20помощью%20виртуализации%20вы%20можете,приобретение%20и%20поддержку%20аппаратного%20оборудования.

[3] Авезов А.А, Хусенов М.З Вопросы безопасности в образовательном учреждении Вестник науки и образования 2022. № 5 (125).Часть 2 с 15-17

[4] O. Umurov, M.Xusenov, B. Sherzod Oliy ta'lim muassasasida axborot xavfsizligini ta'minlash "Pedagogical akmeology" international scientific-metodical journal 1(1)2022 БЖ:152-154

