ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ СРЕДЫ

INTRODUCTION TO SOFTWARE-DEFINED ENVIRONMENTS

УДК 004.42

Грузинов Егор Витальевич, Научная степень и звание отсутствует, Студент второго курса магистратуры, ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», Москва, E-mail: gruzinov.e.v@yandex.ru

Gruzinov Egor Vitalievich, Scientific degree and title is missing, Second-year Master's student, FGBOU VO "MSTU" STANKIN", Moscow, E-mail: gruzinov.e.v@yandex.ru

Аннотация

Цель статьи заключается в рассмотрении оптимальной ИТ инфраструктуры на сегодняшний день и ближайшее будущее. Была выбрана оптимальная архитектура для построения ИТ инфраструктуры и расписаны ее основные преимущества, а также сделан краткий обзор рынка и перспектив внедрения программно-определяемых систем.

Annotation

The purpose of the article is to review the optimal IT infrastructure today and the near future. The optimal architecture for building an IT infrastructure was chosen and its main advantages were described, as well as a brief overview of the market and the prospects for the implementation of software-defined systems.

Ключевые слова: ИТ-инфраструктура, программно-определяемые среды, ИТ-ресурсы

Keywords: IT infrastructure, software-defined environments, IT resources

Введение

Фундаментальным препятствием для полной реализации ИТ-оптимизации стало достижение оптимизации интегрированных систем, которую часто называют автономными вычислениями. Цель была трудной в первую очередь из-за отсутствия стандартизированных интерфейсов компонентов для поддержки единого подхода к автоматизации инфраструктуры. Процесс эксплуатации требовал высококвалифицированных, что приводило к более высоким затратам и влияло на способность ИТ быстро реагировать на новые и изменяющиеся требования бизнес-приложений. **Введение в программно-определяемые среды.**

Программно-определяемая среда состоит из следующих ключевых элементов:

- Определение рабочей нагрузки и оркестратора;
- Программно-определяемая инфраструктура.

Программно-определяемая инфраструктура является ключевым компонентом, обеспечивающим абстракцию физических ресурсов с помощью этих понятий:

- Программно-определяемые вычислительные узлы;
- Программно-определяемая сеть;
- Программно-определяемое хранилище.

Данные ресурсы должны динамически настраиваться для поддержки рабочих нагрузок с помощью интерфейсов прикладного программирования. Программно-определяемая среда повышает эффективность за счет оптимизации связей между рабочими нагрузками и ресурсами в зависимости от потребностей бизнеса. Рабочие нагрузки определяются и организуются на основе шаблонов использования, а ресурсы управляются и развертываются в соответствии с правилами и политиками. ИТ - предприятия, использующие данный подход, имеют несколько основных преимуществ по сравнению с процессами, которые традиционно обрабатывались вручную. Фундаментальная идея состоит в автоматической организации ресурсов инфраструктуры, а именно: вычислений, хранения, сетей и управления, для удовлетворения требований к рабочей

нагрузке в режиме реального времени. С данной точки зрения, представлены некоторые из основных атрибутов программно-определяемой архитектуры:

- Гибкость: клиенты ИТ-ресурсов ожидают, что они будут использовать инфраструктуру по требованию. Гибкость распределения и использования ИТ-ресурсов должна быть почти мгновенной для поддержки новых рабочих нагрузок.
- Стандартизация: сегодня потребители меньше интересуются конкретными компонентами инфраструктуры и больше озабочены обеспечением соответствующих характеристик уровня обслуживания, необходимых для их приложений. Программно-определяемая архитектура обеспечивает единообразие за счет автоматизации, стандартизации и интеграции ИТ-инфраструктур.
- Подготовка и оркестрация: вместо создания уникальных инфраструктурных вычислительных систем, сетевых компонентов и хранилищ для приложений необходимо настроить пулы ресурсов и объединить их таким образом, чтобы приложения можно было динамически доставлять программным образом, с интерфейсами, ориентированными на уровень обслуживания, подходящими для ИТ-потребителей. В программно-определяемых средах требуется аппаратное обеспечение для предоставления ресурсов, связанной с поддержкой потребностей сервера, хранилища и сетевой инфраструктуры. Основным характеристическим требованием для программно-определяемой архитектуры является динамическая настройка этих аппаратных компонентов для поддержки требований к уровню обслуживания в реальном времени. Например, программно-определяемое хранилище может использовать преимущества дезагрегированных архитектур, которые позволяют наиболее гибко распределять аппаратные ресурсы, полагаясь на такие технологии, как NVMe, для подключения вычислительных ресурсов к ресурсам хранения через шину с очень низкой дополнительной задержкой.

Подводя итоги

Сегодня для любого предприятия все более важно быстро и эффективно предоставлять ресурсы для поддержки не только традиционных нагрузок, но и для обеспечения когнитивных и облачных сред, больших данных и аналитики, мобильных и социальных услуг. Программно-определяемая среда помогает предприятию более эффективно выполнять свои требования, а также быстрее и эффективнее реагировать на запросы. Программно-определяемая архитектура является ключевым компонентом, который поддерживает программно-определяемую инфраструктуру в рамках общей программно-определяемой среды, а также программно-определяемые вычислительные и сетевые конструкции. Хотя каждая из этих конструкций может использоваться отдельно, значительная синергия и ценность являются результатом комплексного подхода, который следует принять большинству организаций.

Литература

1. SNIA – Sofrware Defined Storage. Janurary, 2015
2. HPE – What is software-defined storage? https://www.hpe.com/us/en/what-is/software-defined-storage.html
3. Martin Hosken – VMWare Software-Defined Storage. 2017

Literature

1. SNIA - Sofrware Defined Storage. Janurary, 2015
2. HPE - What is software-defined storage? https://www.hpe.com/us/en/what-is/software-defined-storage.html
3. Martin Hosken - VMWare Software-Defined Storage. 2017