



# review

**РАБОТАЕМ  
УДАЛЕННО:**  
современное  
рабочее место  
с сервисами  
Microsoft

**УМЕНЬШИ ЭТО:**  
сжатие данных  
в системах  
хранения  
NetApp

**ТОЧКИ  
ДОСТУПА CISCO  
С ПОДДЕРЖКОЙ  
WI-FI 6:**  
что они умеют  
и почему нужны  
уже сейчас

**DELL EMC  
POWERPROTECT  
СЕРИИ DD:**  
защита данных  
следующего  
поколения

## СЕРГЕЙ МАРТЫНЧУК:

«Количество инициатив, которые мы поддерживаем, очень большое. Наши интересы лежат в абсолютно разных областях – цифровизация, обучение, социальная ответственность, проекты умных городов и многое другое»



Windows Virtual Desktop -  
современное рабочее место для  
удаленной работы  
Комплексное облачное решение с  
непревзойденной кибербезопасностью



## О группе компаний МУК

Группа компаний МУК начала свою деятельность в мае 1997 года. Основное направление деятельности МУК – дистрибуция комплексных решений и оборудования ведущих мировых производителей в сфере информационных технологий.

Группа компаний МУК предоставляет комплекс дополнительных услуг для своих дилеров, что позволяет говорить о ней как об уникальном дистрибуторе, развивающем модель Value Added Distribution (VAD) и осуществляющем продажи через дилерскую сеть в Беларуси, Молдове, Словении, Украине, на Балканах, в странах Кавказа и Центральной Азии.

Постоянно расширяющееся портфолио компании включает контракты с более чем 50 мировыми брендами А-класса, среди которых – производители компьютерной техники, активного и пассивного сетевого оборудования, систем бесперебойного питания, а также разработчики программного обеспечения для построения ИТ-инфраструктуры любого масштаба и сложности.

### Бизнес-направления группы компаний МУК

#### Дистрибуция:

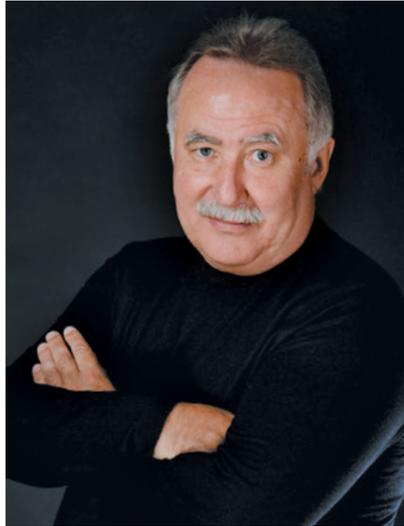
- проектная: серверы, системы хранения данных, сетевое оборудование, связь и телефония, защита данных, инфраструктурные решения;
- программное обеспечение;
- коробочная: ноутбуки, КПК, электронные книги, графические станции, ИБП, периферия, мониторы, принтеры, сканеры.

#### Учебный центр:

Авторизированные курсы на территории Беларуси, Украины, стран Кавказа и Центральной Азии от ведущих мировых производителей ИТ-индустрии, а также множество авторских курсов по заказу партнеров и заказчиков.

#### Сервисный центр:

Ремонт, настройка и модернизация ноутбуков, серверов, КПК, электронных книг, продажа и заказ комплектующих, обеспечение непрерывности работы оборудования, расширенный гарантийный сервис.



## УВАЖАЕМЫЕ ПАРТНЕРЫ!

*О том, насколько стремительно в наше время развиваются технологии, сегодня не говорит только ленивый. Темпы появления все новых и новых разработок и изобретений растут уже не то что с каждым годом, а практически ежедневно.*

*Безусловно, главной движущей силой такого развития являются люди. Однако само направление развития технологий далеко не всегда во власти человечества – зачастую на него влияют обстоятельства, не зависящие от нас.*

*И в таких случаях бизнесу ничего не остается, как принимать новые правила игры – компаниям приходится находить и осваивать новые методы работы. И, нравится это кому-то или нет, со временем все мы привыкаем к новым обстоятельствам и в конце концов начинаем находить в них преимущества. В такие моменты становится понятно: так, как раньше, – уже не будет.*

*Подобные ситуации учат нас тому, что нужно быть всегда готовыми к изменениям, порой глобальным. Ведь одними из важных факторов успешности бизнеса являются гибкость и умение быстро адаптироваться к любым условиям. Поэтому не бойтесь меняться. Меняйтесь – а команда группы компаний МУК поможет вам в этом.*

#Читайте\_с\_пользой\_MUKReview

*С уважением,  
И. И. Переверзев,  
президент группы компаний МУК*

## *Актуально*

---

### **6 СОБЫТИЯ РЫНКА**

## *Крупным планом*

---

### **8 СЕРГЕЙ МАРТЫНЧУК**

*Интервью с руководителем бизнеса Cisco в Украине, Молдове, Узбекистане, Грузии, Армении, Таджикистане, Туркменистане*

## *Обзоры решений*

---

### **14 РАБОТАЕМ УДАЛЕННО**

*Современное рабочее место с сервисами Microsoft*

### **18 БЕСПРОВОДНЫЕ ТОЧКИ ДОСТУПА CISCO С ПОДДЕРЖКОЙ WI-FI 6**

*Что они умеют и почему нужны уже сейчас*

### **22 DELL EMC POWERPROTECT DD**

*Защита данных следующего поколения*

### **25 ПОЧТИ НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ**

*Обзор платформы IBM Cloud Paks*

### **30 УМЕНЬШИ ЭТО**

*Сжатие данных в системах хранения NetApp*

### **34 НА КРАЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

*EDGE-решения APC by Schneider Electric*

### **38 AUTODESK GENERATIVE DESIGN**

*Искусственный интеллект для эффективных инженеров*

### **40 ПРОСТОЕ ОБЛАКО**

*Бесплатные продукты и сервисы Oracle*

### **43 VMWARE VSPHERE 7**

*Масштабное обновление популярной платформы виртуализации*

### **46 VEEAM AVAILABILITY SUITE 10**

*Обзор возможностей новой версии продукта*

### **50 SECURE SD-WAN**

*К цифровой трансформации готовы*

### **52 ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ**

*Обзор решений от Grandstream*

### **54 CHECK POINT MAESTRO**

*Гипермасштабирование в один клик*

### **56 EXTREME FABRIC**

*Простая, удобная и безопасная сеть предприятия*

### **58 ВРЕМЯ УЧИТЬСЯ**

*Как Cisco обновила программы обучения и сертификации*

### **60 СНИМИТЕ МАСКИ, ГОСПОДА**

*Распознавание лиц в Avigilon Control Center*

### **62 УПРОЩАЕМ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЦОД**

*Juniper Contrail Insights*

## ***Регионы присутствия МУК***

---

### **65 РЕГИОНЫ ПРИСУТСТВИЯ МУК**

# АКТУАЛЬНО:

## Достичь совершенства

Группа компаний МУК и компания Oracle подписали контракт о запуске нового и стратегически важного проекта Oracle Cloud Center of Excellence (CCoE) на базе Учебного центра МУК.

Основной целью проекта является развитие партнеров Oracle в области облачных технологий и сервисов. Действие контракта распространяется на десять стран: Азербайджан, Армению, Беларусь, Грузию, Кыргызстан, Молдову, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Украину.

CCoE – это площадка, созданная совместно вендором и дистрибутором для повышения квалификации в рамках партнерской экосистемы Oracle, необходимой для проведения облачной и цифровой трансформации. Центр будет открыт для участников Oracle PartnerNetwork (OPN), что позволит партнерам Oracle повысить компетенцию, пройти сертификацию, получить экспертизу по облачным технологиям, а также программным и аппаратным продуктам Oracle, обмениваться знаниями и опытом с участниками OPN, разрабатывать и внедрять свои собственные облачные проекты. CCoE состоит из трех основных видов деятельности: партнерская академия, партнерская студия, а также центр инноваций и модернизации, что позволяет удовлетворить запросы по закрытию партнерских компетенций любой сложности.

Стоит отметить, что группа компаний МУК стала первым дистрибутором в Украине, которому был присвоен статус CCoE, и 15-м в мире.

В рамках данного проекта МУК призван стать для партнеров платформой, где они смогут получить:

- долгосрочное бесплатное обучение;
- консультации по вопросам построения решений/сервисов;
- доступ к демо, возможность его использования для демонстраций заказчикам;
- возможность пройти сертификацию по предоставленным ваучерам;
- повышение экспертизы.

Список мероприятий, доступных для партнеров, можно найти на сайте Учебного центра МУК (<https://muk.training>). Обучение проходит регулярно, не менее двух мероприятий в месяц, список тем постоянно обновляется. Спикерами мероприятий в рамках проекта выступают специалисты Oracle и технические консультанты группы компаний МУК. Специалисты МУК имеют высокую компетенцию по работе с продуктами и облачными сервисами Oracle, подтвержденную специальными сертификатами. Сотрудники компании – команда профессионалов с многолетним опытом практической работы с продуктами Oracle. Мы помогаем партнерам получить знания по широкому спектру облачных направлений, а также успешно реализовывать облачные проекты со своими заказчиками.

## МУК: поставки решений PacketLight

Группа компаний МУК и компания PacketLight Networks, разработчик CWDM- и DWDM-решений для сетей передачи данных, ЦОД, хранения данных, голоса и видео, объявили о подписании дистрибуторского контракта на территории Албании, Македонии и Словении.

Портфель PacketLight включает продукты для построения высокоэффективной инфраструктуры метросетей C/DWDM, SDH и оптических сетей с использованием резервных каналов «темного волокна». Это набор решений операторского класса, характеризующихся высокой производительностью, удобством в работе и конкурентоспособной ценой.

Устройства PacketLight отличаются универсальностью и могут применяться в составе WDM-инфраструктуры любой топологии: от сетей «точка-точка» до общегородских кольцевых сетей доступа операторского класса и линейных сетей с возможностью ввода/вывода. Продукты компании имеют применение в различных сферах – их используют операторы связи, сервис-провайдеры и строители оптоволоконных сетей, страховые и финансовые учреждения, организации правительственного и оборонного сектора, учебные заведения, железнодорожные, электроэнергетические, нефтяные и газовые компании.

## Рациональная безопасность

Группа компаний МУК и компания Qualys, ведущий поставщик облачных решений в области информационной безопасности, объявили о подписании контракта на территории Армении, Беларуси, Грузии, Кыргызстана, Молдовы, Монголии, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана.

Основной сферой деятельности Qualys является обеспечение и применение практик и техник безопасности по отношению как к веб-, так и локальным ресурсам. Портфель Qualys включает такие сервисы, как Asset Inventory, CMDB Sync, Certificate Inventory, Vulnerability management, Threat Protection, Continuous Monitoring, Patch Management, File Integrity Monitoring, Web application scanning, Web application firewall, Policy compliance, PCI compliance и ряд других.

Сегодня Qualys входит в число лидеров среди компаний, предлагающих решения по поиску уязвимостей веб-ресурсов и внутренней инфраструктуры, патч-менеджменту и выявлению несоответствий внутренним политикам. За счет использования облачной платформы управления Qualys обеспечивает централизованное управление всеми своими продуктами, предоставляя полную картину событий инфраструктуры клиента и корреляцию данных, получаемых из различных источников, а также интеграцию с различными сторонними платформами и сервисами.

# СОБЫТИЯ ИТ-РЫНКА

## Бизнес под защитой

Группа компаний МУК и компания Palo Alto Networks, разработчик межсетевых экранов нового поколения и один из лидеров рынка сетевой безопасности, подписали соглашение о дистрибуции на территории Армении, Беларуси, Грузии, Кыргызстана, Молдовы, Таджикистана и Узбекистана.

Решения Palo Alto защищают организации в процессе цифровой трансформации, задействуя последние достижения в области безопасности, автоматизации и аналитики. Флагманским продуктом компании является платформа Security Operating Platform, которая автоматизирует распознавание угроз и применение политик в облаках, сетях и на мобильных устройствах, используя оперативные данные и аналитическую информацию для предотвращения кибератак.

Брандмауэры Palo Alto следующего поколения мгновенно пресекают попытки атак, не накладывая ограничений на работу инфраструктуры компаний. Они задействуют информацию из тысяч реальных развертываний, используют автоматизацию для сокращения времени реагирования и предоставляют неограниченный доступ ко всем инновациям Security Operating Platform.

Traps Advanced Endpoint Protection блокирует угрозы и координирует применение политик с системами облачной и сетевой безопасности для предотвращения кибератак. Traps имеет уникальную способность блокировать использование уязвимостей в системе безопасности, а также известные и неизвестные версии вредоносного кода, прежде чем они смогут попасть на конечные точки.

## МУК – дистрибутор APC в Словении

Группа компаний МУК и компания Schneider Electric, известный производитель комплексных решений для ЦОД, подписали дистрибуторское соглашение на территории Словении.

Портфель продуктов компании включает решения для защиты электропитания промышленного масштаба и для домашнего использования, прецизионные кондиционеры, устройства для обеспечения безопасности и контроля условий окружающей среды серии NetBotz, аппаратные стойки и шкафы NetShelter и аксессуары к ним, средства распределения питания внутри стойки, а также программное обеспечение для управления этими решениями. Кроме того, ассортимент продуктов APC by Schneider Electric содержит пресобранные модульные решения для центров обработки данных. Среди них – силовые модули, модули охлаждения, а также ИТ-модули, представляющие собой простую в развертывании масштабируемую инженерную инфраструктуру с изменяемой конфигурацией, оптимизированную для поставщиков услуг и крупных предприятий.

## Корпоративное хранение

Группа компаний МУК и компания Infinidat, производитель СХД корпоративного класса следующего поколения, объявили о подписании дистрибуторского соглашения на территории Албании, Азербайджана, Армении, Беларуси, Болгарии, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Македонии, Молдовы, Монголии, Румынии, Словении, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана и Хорватии.

Infinidat – американо-израильская компания, которая производит решения для хранения критичных корпоративных данных с высочайшими требованиями по производительности и надежностью «семь девяток». Флагманским продуктом Infinidat является платформа InfiniBox, предоставляющая объем хранения до десятков петабайт. При этом скорость работы InfiniBox превышает показатели большинства современных гибридных и All-Flash систем.

В основе высокой производительности InfiniBox лежит большой объем DRAM-памяти с технологией NeuralCache – алгоритмом машинного обучения на базе анализа исторических связей между разделами данных и сетевого трафика.

Хранилища Infinidat позволяют делать практически неограниченное количество снимков данных с нулевым влиянием на производительность системы. Особенно InfiniBox сильны в синхронной и асинхронной репликации, в том числе с поддержкой режима Active-Active.

## Объединять и защищать

Группа компаний МУК и компания Identiv, Inc., разработчик решений для обеспечения безопасности и идентификации, заключили дистрибуторское соглашение на территории Армении, Азербайджана, Беларуси, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, Монголии, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана.

Портфель Identiv содержит решения для физического и логического контроля доступа, видеоаналитики и анализа данных, контактных и бесконтактных считывателей смарт-карт и модулей считывателей, а также приложений с поддержкой RFID. Продукты компании позволяют обеспечить защиту всего спектра активов компании: от периметра сети до доступа к рабочему столу и от физических объектов до устройств Интернета вещей.

Решения Identiv используются в самых различных отраслях: в государственном, корпоративном, потребительском, образовательном, медицинском, банковском, розничном и транспортном секторах. Продукты компании производятся таким образом, чтобы это соответствовало эффективному использованию ресурсов и материалов, включая защиту и сохранение природной среды.

# СЕРГЕЙ МАРТЫНЧУК

## Руководитель бизнеса Cisco в Украине, Молдове, Узбекистане, Грузии, Армении, Таджикистане, Туркменистане

### **Cisco всем известна как компания, задающая тренды в мире ИТ. На какие продукты и технологии Cisco будет делать ставку в ближайший год?**

Да, так и есть, мы активно развиваемся и всегда стараемся быть на шаг впереди. Наши продукты и решения для цифровой трансформации востребованы абсолютно во всех индустриях. Что касается трендов, то их я бы разделил на «до» и «после». До эпидемии однозначно многие аналитики сходились в том, что наибольшую актуальность в ближайшие годы будут иметь изменения в сетевых архитектурах, безопасность, большие данные, облака, беспроводные технологии, искусственный интеллект. Cisco обладает мощнейшими компетенциями во всех этих направлениях. После эпидемии, конечно же, фокус сместился на технологии удаленной работы, а также на расширение периметра безопасности.

Что касается наших приоритетов, то здесь мы отталкиваемся, в первую очередь, от потребностей клиентов, с которыми работаем, от уровня зрелости ИТ в стране в целом и от многих других факторов. Поэтому приоритетов у нас много. Начать, конечно же, следует с основ – это сети и сетевые архитектуры. За последние годы здесь произошли очень серьезные изменения, и мы видим огромный интерес и потребность у наших клиентов в обновлении.

Основные изменения архитектурных подходов состоят в том, что все большего масштаба и уровня зрелости достигают решения, которые полагаются на программное управление сетью (SDN-Software Defined Network). Они открывают новые возможности, которые в традиционных решениях невозможны. Это касается реализации динамической макро- и микросегментации сети, интеграции сетевой инфраструктуры со средствами информационной безопасности, автоматизации управления сетью и многого другого.

Мы в Cisco пошли дальше и постарались выйти за границы SDN, презентовав архитектуру Cisco Digital Network Architecture (DNA), которая помимо автоматизации всех сетевых процессов ставит во главу угла намерения бизнеса и трансформирует их в сетевые сценарии, снижая тем самым человеческий

фактор. Ведь сеть сейчас становится настолько сложным организмом и настолько важным для бизнеса, что цена ошибки может быть огромной.

Cisco DNA, в свою очередь, состоит из следующих решений: SD-Access, SD-WAN, Cisco DNA Assurance. И это то, что на слуху, и то, что полюбились многим нашим заказчикам.

### **Один из самых громких трендов в бизнесе – цифровая трансформация и переход компаний на новые модели работы. Каково видение цифровой трансформации от Cisco и какое место занимает компания в этом процессе с точки зрения продуктов и технологий?**

Действительно, термин «цифровая трансформация» сейчас настолько часто употребляем, что для многих людей он потерял свой изначальный смысл и немного набил оскомину. Ведь трансформацией называют все что угодно, начиная от внедрения системы бухгалтерского учета.

Поэтому, думаю, нелишним будет еще раз проговорить, что именно я вкладываю в это понятие. Для меня цифровая трансформация – это либо создание и изменение бизнес-моделей и продуктов компании, либо создание новых способов обслуживания клиентов благодаря или вследствие использования информационных технологий.

Если ограничить понимание цифровой трансформации таким образом, становится понятно, что ее нельзя воспринимать как панацею. Ведь сейчас, по сути, любая компания и любой бизнес в какой-то степени являются цифровыми. Но это не говорит о том, что руководители должны реализовывать ИТ-проекты просто ради процесса, без

«Переход к использованию облачных ЦОД – это серьезные многоэтапные проекты по созданию специализированной инфраструктуры, которые индивидуальны для каждой организации»

планирования, без понимания того, что именно мы пытаемся трансформировать или создать, а также полагаясь на непроверенных технологических партнеров. К сожалению, иногда это происходит, и именно в таких случаях начинаются разговоры о том, что цифровая трансформация не больше, чем просто дань моде. Но, я считаю, это не более чем болезнь роста – бизнес взрослеет, и такой непродуманный подход будет встречаться все реже.

Если говорить о роли Cisco в этом процессе, то она охватывает большое количество направлений. Конечно же, можно сказать о том, что в основе любой ИТ-инфраструктуры лежит сеть. Поэтому любая трансформация невозможна, если ключевой элемент останется неизменным. Но и это далеко не все. Продукты и технологии Cisco сейчас пронизывают все уровни ИТ-ландшафта наших клиентов, покрывая даже те, что традиционно считались не нашими. К примеру, уровень приложений. Благодаря Application performance management-решению AppDynamics от Cisco наши заказчики сейчас могут быть уверены, что их приложения реализуют именно тот клиентский опыт, который изначально задумывался, и бизнес получает те результаты, которые ожидалось.

Что касается непродуктового вклада Cisco в развитие цифровизации – это, несомненно, наша роль в устранении дефицита квалифицированных ИТ-кадров. Ведь в наших странах это одна из основных проблем, сдерживающих темпы цифровой трансформации.

Наша флагманская программа, направленная на помощь системам образования разных стран, – это Сетевая академия Cisco. Благодаря ей мы модернизируем подходы к подготовке ИТ-профессионалов, чтобы выпускники учебных заведений максимально соответствовали современным запросам отрасли. С начала работы программы учениками Сетевой академии в наших странах стали десятки тысяч человек. Они прошли обучение по курсам в области сетевых технологий, кибербезопасности, Интернета вещей, программирования и системного администрирования.

Помимо этого мы поддерживаем всевозможные партнерские программы обучения. Например, в Украине в этом году мы успешно завершили первые циклы программ CIO Open the future (комплексное обучение CIO), а также Cyber School (обучение Infrastructure Security Administrator). Обе программы вызвали огромный интерес как у наших заказчиков, так и партнеров.

**Еще одно перспективное направление – переход на облачные сервисы, полный или хотя бы частичный. Насколько этот процесс развит на рынках стран, которые вы курируете (Украина, Грузия, Армения, Молдова, Узбекистан, Таджикистан и Туркменистан)? Какие перспективы видит Cisco в развитии этого направления и что сможет предложить заказчикам – сейчас и, возможно, в будущем?**

Могу сказать, что количество облачных сервисов, которыми пользуются наши заказчики в этих странах, растет очень большими темпами. Облако – это не просто перенос своих данных и виртуальных машин куда-то. Это еще и использование готовых программных продуктов вместо разработки локального ПО, это использование средств аналитики и безопасности, которые, в свою очередь, завязаны на мировые коллекции данных. Облако – это аренда и эксплуатация уже построенного и проверенного кем-то. Соответственно, использование облачных ресурсов – это не просто мода или тренд. Это объективная реальность в современном мире. Коммерческий сектор активно эксплуатирует облачные ресурсы от сервисов безопасности до полной обработки своих данных. Желание активно использовать облака заметно и в государственном секторе. Во всех названных выше странах есть программы перевода госуслуг в цифровую форму.

Однако переход к использованию облачных ЦОД – это не просто перенос всех своих данных в Azure или Amazon. Это серьезные многоэтапные проекты по созданию специализированной инфраструктуры, которые индивидуальны для каждой организации, органа или коммерческой структуры. Комплексность, сквозная интеграция «вычислители-сеть-безопасность» в архитектуре «идеального ЦОД» Cisco позволяет построить свой универсальный защищенный ЦОД, который может эксплуатироваться как облачный, или же соединить свой ЦОД с внешним провайдером с сохранением



полного контроля над потоками информации, политиками защиты данных и доступа к ним.

Каждый заказчик выбирает удобный для него путь развития. В наших более «закрытых» странах строят свои локальные государственные или корпоративные ЦОД, которые призваны обеспечивать ресурсами другие предприятия отрасли. Это тоже облако, требующее учитывать все технологии, типичные для провайдера, – мобильность данных, внешний доступ, изоляция различных систем и пользователей друг от друга и т. д.

Часто в наших странах эксплуатация облака ограничена технически. Некоторые из стран Центральной Азии имеют слабые внешние каналы, и работа организации будет зависеть от качества канала Интернета в страну. Либо же стабильный канал доступа во внешний мир слишком дорог. В таком случае строят гибридный ЦОД. Это один из самых популярных способов использования облаков. В облачный ЦОД выносят только непродуктивные служебные системы (например, разработку, электронную почту и т. п.). Иногда используют внешние ресурсы как часть своей инфраструктуры, расширяя вычислительную мощность на время пиковых нагрузок. Можно «растянуть» облачную инфраструктуру в сторону своего локального ЦОД для обработки данных внутри страны или организации, но при этом эксплуатировать такой гибридный ЦОД так же просто, как и внешнее облако.

Переход к использованию облачных ЦОД – как глобальных, так и локальных коммерческих публичных дата-центров – логичен и экономически оправдан, ведь ресурсы публичного ЦОД оплачиваются по мере использования. Свой же ЦОД нужно построить, потом внедрить в нем такие же системы защиты оборудования и данных, как и в публичном ЦОД. Cisco имеет готовый комплекс решений, позволяющий

безопасно эксплуатировать внешний дата-центр, интегрировать ресурсы своего ЦОД и облачного в единую инфраструктуру и балансировать нагрузку, либо же получить у себя на площадке готовую аппаратно-программную платформу, поставляемую Cisco под ключ, и эксплуатировать ее как часть глобального облака.

Ряд коммерческих провайдеров, как локальные в странах, так и глобальные, такие как BT.com, Verizon, Sprint, Vodafone, а также компании SAP, IBM предоставляют ресурсы или готовые программные продукты, используя интегрированные решения Cisco для ЦОД. Имея такой опыт работы с большими облаками, мы помогаем заказчикам в наших странах выбирать архитектуру, которая максимально подходит для каждого случая.

### Идеальный ЦОД с точки зрения Cisco – это...

Думаю, уже понятно, что современный ЦОД – это не просто серверы и системы хранения. Это множество компонентов и решений, работающих вместе, чтобы обеспечить главное: стабильную, быстродействующую и безопасную платформу для приложений. Именно приложения и их данные – основные инструменты, помогающие работать любой организации. И именно для запуска приложений строят или арендуют инфраструктуру под названием ЦОД. И то, как будет построена эта инфраструктура, однозначно повлияет на работу приложений, а значит, и на работу всего предприятия или организации.

Теперь немного о структуре. В ЦОД есть серверные системы – сложные и многокомпонентные. Они включают память, процессоры, они соединены сетью, связаны с распределенными хранилищами разного типа. Сеть влияет на их работу, так как взаимодействие между аппаратными и программными блоками возможно только по сети. Далее данные в сети, в обработке на серверах, на хранилищах нужно контролировать, чтобы защищать – от потери, кражи, подмены, умышленной или случайной порчи человеком. Нужно контролировать доступ к данным как сотрудников, так и людей извне, определять политики прохождения трафика между приложениями, между людьми. Это все достаточно тонкая работа по настройке множества устройств – коммутаторов, соединяющих серверы и хранилища, устройств безопасности, устройств, поддерживающих внешние каналы связи и доступ в Интернет. И все это нужно строить так, чтобы не страдали приложения. Даже опытные администраторы и инженеры – это люди, поэтому чтобы избежать человеческого фактора, должны быть максимально автоматизированы контроль, настройка, анализ и внесение изменений в инфраструктуру ЦОД.

Идеальный ЦОД – это когда все компоненты инфраструктуры интегрированы друг с другом, имеют встроенные средства упрощения и ускорения выделения ресурсов, при этом автоматически создаются настройки и правила безопасности в привязке к каждому модулю или приложению. Все должно работать так, чтобы администратор занимался основной задачей – обеспечением стабильной работы сервисов, обслуживающих функции организации.

Именно поэтому компания Cisco много лет назад перешла от концепции «лучших продуктов» для



сети, безопасности, вычислительной платформы к построению полноценных решений для инфраструктуры ЦОД. Яркой реализацией данного подхода стало появление новой архитектуры построения сети передачи данных в ЦОД – Application Centric Infrastructure (или ACI), которую мы активно популяризируем вместе с группой компаний МУК. Архитектура оказалась настолько успешной и прорывной, что огромное количество заказчиков как по миру, так и в наших странах применили ее в своих ЦОД.

Основные преимущества ACI:

- центральное управление, автоматизация и мониторинг, которые избавляют администраторов от рутинной работы по созданию большого количества правил на различных коммутаторах, маршрутизаторах и межсетевых экранах;
- интегрированные политики безопасности ACI реализованы по принципу нулевого доверия (zero trust) – то есть то, что явно не разрешено, по умолчанию запрещено;
- ACI позволяет организовывать сетевое взаимодействие не только виртуальных машин и контейнеров, но и физических серверов и сетевого оборудования сторонних производителей, что делает ACI уникальным на текущий момент решением.

Интеграция нашей серверной платформы Cisco UCS с ACI обеспечивает автоматическое создание и применение политик безопасности для приложений и данных. Соответственно, с Cisco заказчик получает единую платформу ЦОД с элементами безопасности.

**Одна из самых животрепещущих тем во всем мире сейчас – эпидемия коронавируса, повлекшая за собой карантин. Как изменилась работа Cisco в период карантина, перешла ли компания в какой-то степени, полностью или частично, на удаленную и дистанционную работу?**

Мне кажется, сейчас тема коронавируса уже не столько животрепещущая, сколько стала нашей новой нормой. И к этой новой норме каждый адаптируется по-своему и с разной скоростью.

Что касается компании Cisco, то мы полностью перешли на удаленную работу. И для нас адаптация к этой новой реальности прошла максимально быстро и просто. В первую очередь потому, что в Cisco всегда поощрялась культура удаленной работы. Во вторую – потому что с точки зрения ИТ-инструментов для этого мы оказались безупречно вооружены. На первый план, конечно же, вышли наши продукты из линейки Collaboration – Cisco Webex Meetings и Cisco Webex Teams. С их помощью мы проводили удаленные встречи, звонки, конференции, совместно работали над документами, а также праздновали дни рождения, ходили друг к другу в гости, ели пиццу, хвастались домашними животными, объясняли детям, чем занимаются на работе их папы и мамы, и многое другое.

Не скажу, конечно, что карантин никак не повлиял на нашу работу. Мне как управленцу не хватало офисной жизни и ощущения того, что ты держишь руку на пульсе. Решения для видеоконференций помогают людям в общении, и в то же время иногда хотелось даже просто помолчать в кругу близких по духу людей,

**«Доверительные отношения с партнерами позволяют увидеть новые перспективы развития бизнеса как нам, так и им»**

почувствовать их плечо рядом, понять, что это молчание – от того, что всем просто хорошо, а не потому, что mute all is on.

**Как, по вашим ощущениям, изменилась работа рынка (заказчиков) в тех регионах, которые вы курируете (Украина, Грузия, Армения, Молдова, Узбекистан, Таджикистан и Туркменистан)?**

Я думаю, здесь необходимо разделить заказчиков как минимум на два сегмента. Первый – это те, чей бизнес не предполагает удаленной работы. Зачастую это ретейл, кафе, рестораны, спортзалы и прочие компании малого и среднего бизнеса. Они столкнулись с серьезной угрозой существования бизнеса и их работа в некоторых случаях была полностью заморожена. Понятно, что в такой ситуации основной задачей было переждать и выжить.

Второй сегмент – это чаще средний, крупный бизнес и государственный сектор. Одна из основных проблем, с которыми столкнулись компании из этого сегмента на всех рынках, – это организация удаленной работы для своих сотрудников. И в этой задаче мы старались им максимально помочь. Ведь с начала карантина нашими основными целями были обеспечение работы госструктур и организация непрерывности бизнеса.

Для этого компания Cisco буквально в первые дни предоставила бесплатный 90-дневный доступ к Cisco Webex Meetings, а также к некоторым продуктам по безопасности – Cisco Umbrella (для организации защиты на DNS-уровне) и VPN-решению Cisco AnyConnect.

И как бы печально это ни звучало, COVID-19 действительно сделал для цифровизации очень многое за очень короткий промежуток времени. Ведь в каждой из этих стран было достаточное количество предприятий, работающих «по старинке», а соответственно, имеющих устаревшие ИТ-инфраструктуры, процессы и политики. Им пришлось преодолевать этот цифровой разрыв очень быстро и очень болезненно. Тем не менее хорошее тоже есть – этот процесс необратим. И, надеюсь, сейчас компании и организации в нашем регионе будут максимально готовы к любым перипетиям судьбы.

**Можно ли отметить рост спроса на какие-то определенные решения в этих регионах во время карантина?**

Да, конечно! Как я и говорил, огромный спрос в первые месяцы был в двух областях: средства удаленной работы (Cisco Webex) и средства обеспечения безопасности удаленных сотрудников (Cisco Umbrella, Cisco AnyConnect, Cisco DUO).

Могу поделиться интересными цифрами. Например, статистика использования Cisco Webex по миру была следующей: февраль – 7 млрд минут, март – 14 млрд минут, апрель – 25 млрд минут. Как вы видите, рост в 3 раза за три месяца! И он продолжается.

Что касается решений безопасности, то за первые пару месяцев карантина Cisco увеличила количество Security-пользователей больше чем на 15 млн. Duo Security (наше решение по двухфакторной авторизации) получило более 3300 новых организаций в первую неделю. Cisco

Umbrella, наше решение для защиты на уровне DNS, а также Cisco AnyConnect, наше VPN-решение, удвоили количество подписчиков.

Понятно, что далеко не каждая компания была готова к расширению своего периметра до квартир и домов сотрудников. В некоторых случаях это требовало обновления ИТ-архитектуры. И я очень благодарен нашим партнерам, которые несмотря ни на что продолжали помогать нашим клиентам и решать их проблемы в режиме 24/7.

Отдельно хотелось бы отметить уникальные возможности Cisco, доступные нашим партнерам и как нельзя отлично сработавшие именно в карантин. Благодаря открытому API к большей части наших продуктов, в особенности линейке Collaboration, партнеры могут разрабатывать уникальные комплексные решения, сочетающие в себе, например, лучшую на рынке видеоконференцсвязь Cisco с адаптированными под рынок каждой страны системами документооборота с функциями протоколирования, подтверждения личности, онлайн-голосования и другими возможностями, полезными для разного рода организаций и государственных органов власти.

**Изменится ли, по вашему мнению, подход компаний к работе после завершения карантина – вернется ли все к состоянию до пандемии или бизнес все-таки возьмет на вооружение какие-то инструменты и методы работы во время карантина?**

Конечно. Как я и говорил, этот процесс необратим. Поэтому, я уверен, даже вернувшись к нормальной работе и вернув сотрудников в офисы, компании оставят возможность для удаленной работы. Многие из тех клиентов и партнеров, с которыми я общался, на самом деле увидели плюсы в том, что произошло, и серьезно рассматривают изменение модели ведения бизнеса, принимая то, что часть сотрудников будут работать дистанционно.

Вопросы обеспечения здоровья сотрудников тоже останутся актуальными. И многие карантинные «фишки» останутся и в будущем. Например, Webex Assistant для голосового управления устройствами в конференц-комнатах позволяет уменьшить количество прикосновений к тачпадам в местах общего пользования устройствами. Предоставление Cisco Webex Control Hub детальной информации об использовании конференц-комнат, устройств, данных об онлайн-встречах может помочь составлять правильные графики дезинфекции помещений, легче планировать офисную компоновку в будущем, принимать решения о распределении onsite/remote workers.

**Как вы проводили карантин? Придерживались ли рекомендаций здравоохранительных организаций? Удалось немного отдохнуть или же, наоборот, более плодотворно поработать?**

Первое слово, которое пришло на ум, – «активно». ☺ Когда уезжал из офиса в марте, захватил с собой книги, до которых никак не доходили руки. В основном моим форматом до этого были аудиокниги в машине, а бизнесовые читал в самолетах. А тут, думаю, будет свободное время, почитаю. Признаюсь, так и не открыл... Любые свободные минуты я старался провести с семьей, ведь им тоже было очень непросто. Уже в июле удалось съездить в отпуск в Карпаты. Не скажу, что там обошлось без работы, но Webex с видом на горы на свежем воздухе точно лучше, чем Webex с видом на вазоны на окне. ☺

**Есть ли у вас любимые виды спорта? Если да, удавалось ли заниматься во время карантина или же приходилось искать какое-то замещение им?**

Если говорить о видах спорта, у которых есть название, то мой любимый – это сквош. Это и физические нагрузки, и игра, и азарт. Но на время карантина пришлось от него отказаться.

А так я шучу, что с возрастом спорт становится не роскошью, а средством передвижения. Хочешь чувствовать себя живым и полным жизни – нужно чем-то заниматься. Моя золотая середина – это функциональные тренировки. Это развитие как мышечной силы, так

и выносливости, координации, скорости, повышение гибкости. В то же время это работа как с различным оборудованием, так и, чаще, с собственным весом тела. В последнее время меня можно встретить в Fizmat Center. А во время карантина занимался онлайн с тренером.

**Вы достаточно давно и активно поддерживаете сеть стартап-инкубаторов YEP. Каковы ожидания у вас от сотрудничества с этой площадкой?**

Мы поддерживаем YEP с самого начала. Если быть точным, то YEP благодаря Cisco смог получить билет в жизни и начать свою работу. Я познакомился с Андреем Заикиным (CEO YEP) на демодне одного из стартап-акселераторов. Не скажу, что его презентация проекта произвела на меня неизгладимое впечатление, но в ней что-то было, и я решил поддержать. Не все первоначальные ожидания оправдались, но, как и в каждом стартапе, важно было начать с определенных гипотез и проверить их. Сейчас YEP для нас – это:

- инструмент реализации принципа социальной ответственности Cisco через поддержку и развитие предпринимательства в Украине и Молдове;
- канал для общения и популяризации Cisco среди продвинутой и амбициозной молодежи;
- возможность для менторства стартапов сотрудниками офиса Cisco, – то есть и для нашего развития в том числе;
- платформа для обоюдовыгодного взаимодействия с различными организациями и ведомствами, имеющими схожие задачи.

Что касается последнего – приведу один свежий пример. Сейчас мы активно готовим к запуску совместный проект с YEP, Министерством цифровой трансформации Украины, Министерством образования и науки Украины, а также Ukrainian Startup Fund. Проект предполагает создание Университета предпринимательства. Одними из целей являются развитие культуры предпринимательства и стартап-движения в университетской среде, а также создание благоприятных условий для развития инноваций.

Ну и понятно, что YEP в своей работе максимально использует инструменты Cisco. В частности, карантин прошел для ребят не менее активно именно благодаря использованию Cisco Webex.

**Какие еще инициативы вы поддерживаете? Если можно, расскажите подробнее.**

Совсем недавно мы с ребятами постарались озвучить нашу миссию как офиса Cisco в Украине. Не книжную, не для галочки или не для надписи на стене – для души. Я хотел, чтобы каждый задумался о том, зачем он приходит на работу, зачем делает то, что делает, зачем старается и выкладывается. Забегая вперед: для тех, кто увидит это впервые, я понимаю, это будет звучать очень просто. Но поверьте: видя горячее обсуждение, отдачу и переживания команды, я хочу сказать, что за каждым словом в этой фразе кроется очень многое и очень ценное для каждого из нас.

Наша миссия – «Мы делаем Украину комфортной, привлекательной и безопасной».

Поэтому количество инициатив, которые мы или драйвим, или поддерживаем, очень большое. Наши

«Моя золотая середина – это функциональные тренировки. Это развитие как мышечной силы, так и выносливости, координации, скорости, повышение гибкости»



интересы лежат в абсолютно разных областях. Это и обучение, и цифровизация, и социальная ответственность, и проекты умных городов, и многое другое.

Предлагаю следить за нашими страницами в социальных сетях и за веб-сайтом. Мы стараемся не забывать ни о чем и делиться с вами.

**Каковы, на ваш взгляд, наиболее важные факторы для успешной работы партнера Cisco?**

Думаю, многие знают, что Cisco использует партнерскую модель работы – то есть весь бизнес мы делаем через партнеров. И понятно, что успешность такого партнерства зависит от обеих сторон.

Что касается нас, то во главу угла мы ставим доверие, во всех его проявлениях. Доверительные отношения с партнерами позволяют увидеть новые перспективы развития бизнеса как нам, так и им. Доверие – это также предсказуемость и прозрачность бизнеса, это способность успешно проходить через тернии и сложные ситуации, которых на пути – ой как немало.

Что касается факторов, которые могут помочь партнеру быть успешнее, – это, конечно же, наличие опыта, знаний, а также достаточного количества продавцов и инженеров, способных успешно удовлетворять потребности клиентов. Это наличие прочных, многоуровневых отношений с клиентами. Ну и напоследок: очень хорошо, когда партнеры понимают нашу модель работы, наш операционный процесс и понимают инструменты Cisco, способные помочь им зарабатывать больше денег.

**Как вы считаете, изменится ли роль дистрибуторов в будущем, и если да, то каким образом?**

Она уже меняется. ☺ Как минимум, что касается части Cisco в дистрибуторах, наши ожидания таковы, что дистрибутор – это lite-версия Cisco. Мы ожидаем, что дистрибутор развивает свои компетенции во всех

областях: сейл-менеджмент, маркетинг, business development, развитие канала, обучение, сертификация; дистрибутор является центром технической экспертизы. Очень часто мы опираемся именно на дистрибуторов в тех или иных наших активностях или проектах.

Помимо всего этого дистрибутор может не только продавать продукты через свой канал, но и способствовать созданию новых продуктов, получая при этом тот эксклюзив, которого все хотят, и огромное уникальное конкурентное преимущество. А именно – благодаря программе для программистов и инженеров Cisco DevNet любой партнер способен создать свой продукт, который будет комплементарен Cisco и для которого уже мы станем каналом продаж. При этом роль дистрибутора в данном процессе может быть ключевой.

**Cisco достаточно давно сотрудничает с группой компаний МУК в ряде стран – Украине, Грузии, Молдове и Узбекистане. Как бы вы оценили совместную деятельность, насколько она успешна?**

Наше сотрудничество, как говорится, уходит корнями в далекое прошлое. И я оцениваю его очень позитивно именно потому, что оно никогда не стоит на месте и не покрывается мхом. МУК активно развивается, всегда оставаясь для нас опорой в наших задумках и часто выступая со своими инициативами. Мы очень ценим команду Cisco в МУК, а также тот уровень доверия, который удалось построить за эти годы. Это самое важное в нашей совместной деятельности. И это то, что гарантирует нам успех сегодня и завтра.

Ну и напоследок: давайте делать наши страны комфортными, привлекательными и безопасными вместе.

Спасибо.

# РАБОТАЕМ УДАЛЕННО: СОВРЕМЕННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО С СЕРВИСАМИ MICROSOFT

Для организации высокопроизводительного удаленного рабочего места не обойтись без служб удаленных и виртуальных рабочих столов. Сервисы Microsoft помогут обеспечить производительность, безопасность и доступность для удаленных рабочих мест

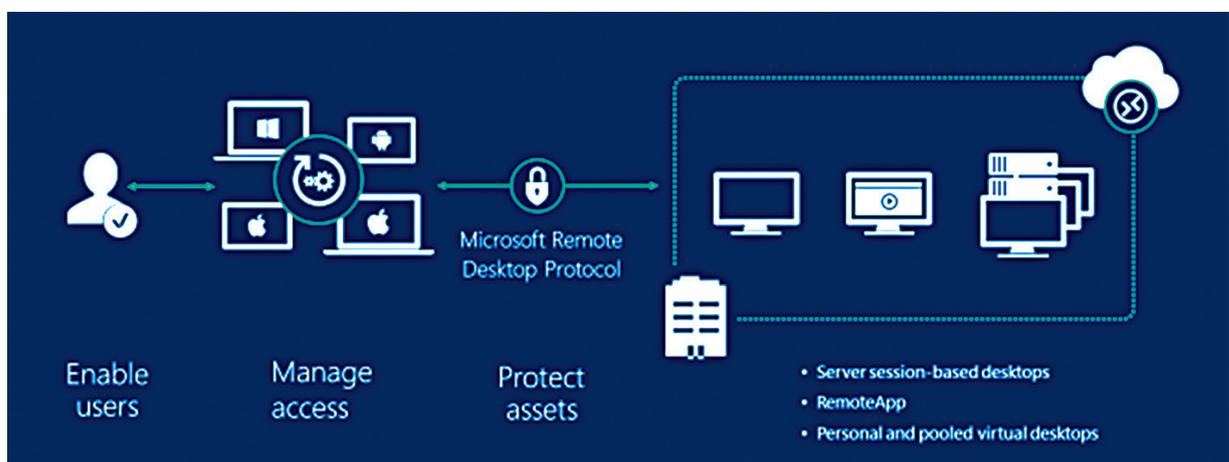
**О**бстоятельства, сложившиеся весной 2020 года, поставили перед многими компаниями острую проблему перевода сотрудников на удаленную работу. Времени для решения задачи катастрофически мало, при этом основные задачи предприятий остались неизменными: двигаться к развитию бизнеса, принимать управленческие решения и контролировать их исполнение, оказывать непрерывный сервис своим клиентам.

Именно поэтому бизнесу необходимы инструменты для удобной и безопасной дистанционной работы,

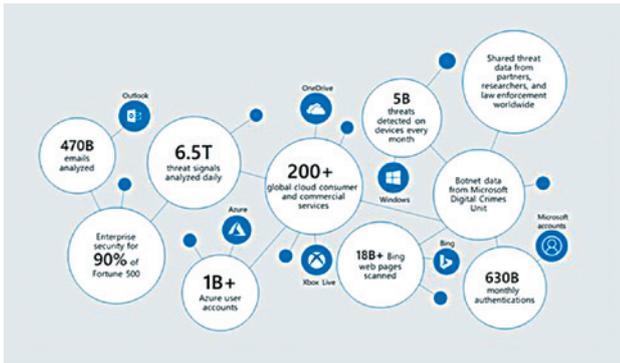
позволяющие эффективно организовать рабочие процессы и обеспечить бесперебойное функционирование организаций. В этой статье мы рассмотрим различные сервисы и сценарии для организации удаленных рабочих мест.

## Remote Desktop Service

Полноценный персональный виртуальный рабочий стол можно получить с помощью хорошо знакомых клиентам технологий Remote Desktop Service. Данный сервис позволяет подключаться к удаленному ПК или виртуаль-



Реализация Remote Desktop Service



Граф сервисов безопасности Microsoft

ным приложениям и рабочим столам, настройка которых доступна администраторам сети.

С использованием Remote Desktop Service администратор может настроить управление разными уровнями доступа для пользователей, рабочих столов, приложений.

Администратор может указать отдельные приложения, которые размещаются и запускаются на виртуальной машине. При этом они работают будто на рабочем столе пользователя как локальные утилиты. Приложения имеют собственную панель задач и могут быть изменены и перемещены между мониторами.

Решение идеально подходит для развертывания и управления ключевыми приложениями в защищенной удаленной среде, позволяя пользователям работать с собственными рабочими столами и настраивать их. Данный сценарий работы поддерживается в виртуальных машинах в частных облаках и в Microsoft AZURE VM. AZURE VM доступны в виде подписок, как с ежемесячной оплатой, так и с резервированием на 1 или 3 года. Лицензирование сервиса Remote Desktop Service может быть также обеспечено в виде подписок на требуемый клиенту период времени.

Еще одним сценарием использования виртуальных рабочих столов является Windows Virtual Desktop. Это комплексная служба виртуализации рабочих столов и приложений, размещенная в облаке. Фактически это единственная инфраструктура виртуальных рабочих столов (VDI), которая обеспечивает упрощенное управление, мультисессионную Windows 10, оптимизацию Office 365 ProPlus и поддержку сред удаленных рабочих столов (RDS). Развертывание и масштабирование рабочих столов и приложений Windows в Azure происходит за считанные минуты.

Для того чтобы создать инфраструктуру виртуальных рабочих столов в имеющейся подписке Azure, нет необ-

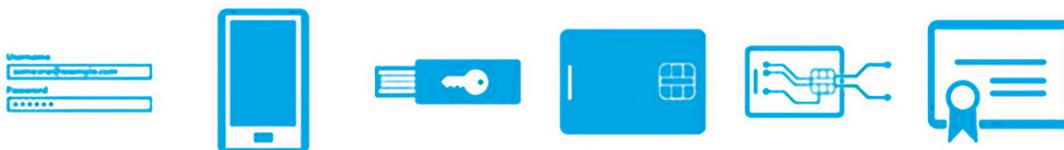
Решение идеально подходит для развертывания и управления ключевыми приложениями в защищенной удаленной среде, позволяя пользователям работать с собственными рабочими столами и настраивать их

ходимости запускать дополнительные серверы шлюзов. Соответственно, это приводит к экономии ресурсов. Также благодаря новой мультисессионной возможности Windows 10 Enterprise, предназначенной исключительно для роли виртуального рабочего стола Windows и узла сеансов удаленных рабочих столов (RDSH) на Windows Server, есть возможность значительно сократить количество виртуальных машин и издержки операционной системы (ОС), сохраняя при этом те же ресурсы для конечных пользователей.

### Технологии поддержки и защиты BYOD

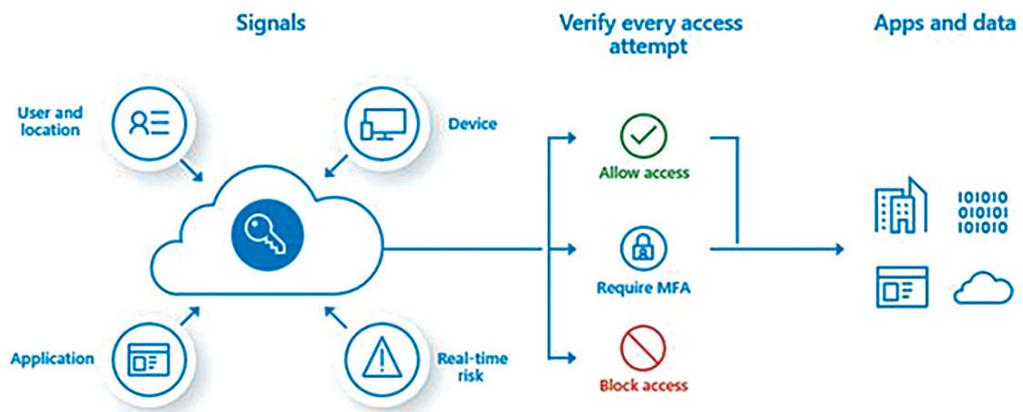
Работая удаленно, сотрудники часто используют персональные устройства для доступа к корпоративным ресурсам. Однако не каждая компания может предложить корпоративные устройства для удаленной работы, и иногда единственным вариантом является использование персональных домашних рабочих станций. Windows включает в себя ведущий в отрасли встроенный антивирус, который является бесплатным и не требует дополнительных лицензий. В сочетании с Microsoft Endpoint Manager вы сможете дополнительно защитить конечных пользователей и конфиденциальную корпоративную информацию.

Также сотрудники могут работать с несколькими устройствами, которые используют разные платформы. Например, для работы может использоваться планшет под управлением Windows, а мобильное устройство на Android – для личных потребностей пользователя. И эти устройства имеют общие приложения, например OneDrive, Microsoft Outlook и SharePoint, которые, в свою очередь, имеют доступ к корпоративной информации. Сервис Microsoft Intune решает вопрос защиты конфиденциальной и корпоративной информации на устройствах BYOD.



Многофакторная аутентификация

*Работа сервисов безопасности Microsoft*



С помощью Intune есть возможность управлять несколькими устройствами одного человека под управлением различных платформ, которые работают на каждом устройстве, включая iOS/iPadOS, macOS, Android и Windows. Intune разделяет политики и параметры в зависимости от платформы устройства. Это позволяет легко настроить уровни защиты для конкретной платформы. Intune включает в себя политики конфигурации устройств и приложений, обновления программного обеспечения и состояния установки (диаграммы, таблицы и отчеты), помогая защищать и контролировать доступ к данным.

Для того, чтобы реализовать доступ к полноценному удаленному рабочему столу или виртуальному рабочему месту BYOD, используемое мобильное устройство должно поддерживать функциональность удаленного рабочего стола (Remote Desktop Service).

### Вопросы безопасности

Для защиты от кибератак и отслеживания потенциальных угроз Microsoft предлагает комплекс взаимосвязанных сервисов информационной безопасности.

Существует несколько сервисов, которым нет равных в сфере кибербезопасности. Microsoft Defender ATP, мультифакторная аутентификация (MFA), Azure Advanced Threat Protection, Microsoft Cloud App Security позволяют не только управлять учетными записями пользователей, но и назначать уровни доступа и создавать оповещения при возникновении возможных угроз.

Многофакторная аутентификация (MFA) и условный доступ через Azure Active Directory для защиты учетных записей важен для сценариев удаленной работы, чтобы не дать скомпрометировать учетные записи, поскольку пользователи работают вне корпоративного периметра безопасности.

Многофакторная аутентификация – это процесс, при котором пользователю во время входа в систему предлагается использовать дополнительную форму идентификации, например, ввести код на свое мобильное устройство или выполнить сканирование отпечатка пальца.

Если вы используете для аутентификации пользователя только пароль, это оставляет широкие возможности для атаки – например, если пароль слабый или был использован в другом месте. При использовании только пароля сложно проверить, действительно ли в систему

## Change Auditor позволяет предотвратить изменение важных данных, таких как привилегированные группы, объекты групповой политики и конфиденциальные почтовые ящики

входит сотрудник компании, а не злоумышленник. Когда система использует вторую форму аутентификации, безопасность повышается, так как злоумышленнику нелегко будет обойти этот дополнительный фактор.

Обработывая сигналы с устройств и результаты MFA, сервисы защиты Azure Active Directory могут классифицировать события по уровням риска. Например, пользователь пытается пропустить ввод учетных записей, тогда система повышает уровень риска до значения «высокий», и этому устройству уделяется больше внимания сервисов безопасности.

Служба Microsoft Defender ATP может автоматически блокировать доступ конечного пользователя до момента удаления с устройства источника угрозы. Windows Defender ATP и Microsoft Intune определяют приемлемый уровень риска и блокируют подключения из всего, что превышает этот уровень. Для этого администраторы систем создают политики соответствия, устанавливающие «средний» в качестве максимального уровня риска на устройстве, а затем создают политику условного доступа Azure AD, которая предоставляет доступ только совместимым устройствам. Система ATP Windows Defender обнаруживает эту атаку, записывает предупреждение и автоматически устанавливает уровень риска машины на «высокий». В результате устройство больше не имеет доступа к корпоративным ресурсам. Windows Defender ATP автоматически исследует и устраняет угрозу, а затем удаляет из устройства причину повышения уровня риска

и позволяет пользователю снова получить доступ к корпоративным ресурсам.

## Вопросы аудита

Переводить компанию на удаленную или частично удаленную работу всегда непросто, поскольку встает вопрос аудита – пользователей, рабочих столов, потребляемых ресурсов. Компания Quest Software, осознавая всю сложность такого перехода с сохранением производительности, предлагает решения, которые помогут управлять удаленной рабочей силой, поддерживать необходимый уровень безопасности и защищать гибридные Active Directory и Office 365.

Актуальность этих задач при использовании сценариев удаленной работы повышается. Необходимо внимательно следить за ростом активности в рабочих нагрузках Azure AD и Office 365, таких как Teams, Exchange Online, SharePoint Online и OneDrive for Business. С помощью Quest On Demand Audit Hybrid Suite для Microsoft Office 365 администратор может отслеживать все изменения конфигураций, пользователей и администраторов, внесенные в Hybrid AD и Office 365, и хранить историю аудита на срок до 10 лет.

С Change Auditor и On Demand Audit, которые объединены в On Demand Audit Hybrid Suite для Office 365, вы получаете единое представление для своих данных локального и облачного аудита, из которого можно быстро расследовать инциденты с оповещениями. Возможны поиск и интерактивная визуализация данных. Большинство облачных продуктов аудита не дают представления о локальных действиях, а те, которые это делают (например, инструменты SIEM), полагаются на собственные журналы событий, которым не хватает точности аудита, предоставляемого Change Auditor. Change Auditor получает данные от облегченного агента, установленного на каждом контроллере домена. В результате он может проводить аудит быстрее и точнее, чем встроенные инструменты аудита.

Change Auditor отображает все события в удобном для чтения нормализованном формате вместе с предыдущими и текущими значениями для каждого изменения. Решение позволяет предотвратить изменение важных данных, таких как привилегированные группы, объекты групповой политики и конфиденциальные почтовые ящики, даже если у пользователя есть разрешения на внесение этих изменений.

On Demand Audit включает локальные события Change Auditor, а также аудит деятельности в рабочих нагрузках Azure AD и Office 365, предоставляя единое размещенное представление:

- пользователей, групп, ролей, удостоверений и т. д. для AD и Azure AD;
- ошибки входа в Azure AD и их источник;
- вход в почтовый ящик Exchange Online, активность, доступ к почтовому ящику, не принадлежащему владельцу, группы рассылки и т. д.;
- доступ к файлам SharePoint Online и OneDrive для бизнеса, внешний обмен данными, анонимные ссылки и многое другое.

On Demand Audit сопоставляет учетные записи в локальной сети и в облаке, так что вы сможете выполнять поиск по любой из них и получать все результаты независимо от того, где возникла активность.

Вы сможете поддерживать постоянную видимость и реагировать из любого места и с любого устройства на важные изменения в политике безопасности и подозрительные события независимо от того, происходят ли они локально или в облаке. С помощью On Demand Audit Hybrid Suite для Office 365 можно отправлять оповещения в режиме реального времени на электронную почту и мобильные устройства для немедленных действий.

## Подводя итоги

Все сервисы, которые касаются развертывания рабочего места и обеспечения его безопасности, предоставляют ряд возможностей для повышения производительности сотрудников и процессов.

Отметим несколько основных преимуществ, которые станут доступны конечным пользователям при использовании сервисов Microsoft для безопасной удаленной работы:

- работа из любого места в любое время с привычными пользователю корпоративными приложениями, с использованием всего спектра возможностей одного универсального мобильного устройства или нескольких устройств различного типа;
- возможность совместного редактирования документов в группе и создания черновиков, доступных только пользователю;
- возможность использования ссылок на документы, размещенные в защищенном облаке Microsoft, вместо вложений в почтовых сообщениях, что обеспечивает контроль версий, особенно важный при распределенной работе;
- работа с Microsoft Teams как с единым офисным приложением, интегрирующим все каналы коммуникаций и возможности коллективного взаимодействия как внутри компании, так и с клиентами и партнерами. Microsoft, делая акцент на коммуникациях между членами команд, открывает доступ к Microsoft Teams как можно большему количеству участников;
- возможность очень быстро развернуть новое рабочее место для сотрудника и оперативно получить недостающее приложение на виртуальном рабочем столе по запросу.

Резюмируя все сказанное выше, можно отметить, что современное удаленное рабочее место представляет собой комплекс решений:

- мобильное устройство, поддерживающее функциональность удаленного рабочего стола (RDS);
- инфраструктура виртуализации рабочих мест в Azure (Virtual desktop in Azure);
- сервисы коммуникаций и совместной работы, интегрированные в удаленное рабочее место (Microsoft 365, Office 365 и Teams как часть Office 365).

Также стоит отметить, что использование облачных сервисов, доступных по подписке, позволяет компаниям любого размера быть более гибкими в своих бизнес-процессах и сохранять финансовую стабильность.

С помощью резервирования и подписок партнеры по программе CSP смогут удовлетворить быстро растущий спрос клиентов на более экономичные решения для поддержки высокопрогнозируемых и постоянных облачных рабочих нагрузок.

По вопросам обращаться: [ua\\_sales@muk.ua](mailto:ua_sales@muk.ua).

# БЕСПРОВОДНЫЕ ТОЧКИ ДОСТУПА CISCO С WI-FI 6: ЧТО ОНИ УМЕЮТ И ПОЧЕМУ НУЖНЫ УЖЕ СЕЙЧАС

Внедрение новых технологических стандартов всегда происходит постепенно, но в итоге они становятся доминирующими на рынке – история знает множество тому примеров. Тем более когда они несут массу новых и полезных возможностей, как появившийся недавно Wi-Fi 6. Что он позволяет и какие точки доступа для него нужны – читайте далее

**Т**ехнология беспроводной передачи данных Wi-Fi появилась в 1999 году, тогда она называлась «стандарт 802.11b». Сети Wi-Fi тех годов характеризовались тем, что имели в основном промышленное применение. Они использовались для подключения служебных устройств, например считывателей штрих-кодов, которые использовались на складах, – через беспроводную сеть с ними работало намного проще. Такие устройства не генерировали много трафика, а основной задачей стояла стабильность подключения, а не скорость передачи данных. Протокол 802.11b давал скорость всего 11 Мбит/с, чего целиком хватало для обеспечения работы таких устройств.

Но постепенно поддержка Wi-Fi появилась и на клиентских устройствах: с начала нового тысячелетия радиомодулями стали активно оснащать ноутбуки и КПК, через несколько лет на рынок вышли смартфоны и планшеты, которые также поддерживали Wi-Fi. Все это привело к тому, что нагрузка на беспроводные сети и требования к ним стали стремительно возрастать, а сами протоколы Wi-Fi эволюционировали – новые версии вышли в 2003 (802.11g), 2004 (802.11a/g), 2009 (802.11n), 2013 (802.11ac) и 2019 (802.11ax) годах. Последняя версия протокола также известна под именем Wi-Fi 6, и она кардинально отличается в подходе к обслуживанию подключенных к сети клиентов.

## Функциональные особенности

В чем же ее ключевые отличия? Если все предыдущие стандарты, включая Wi-Fi 5 (802.11ac), ориентировались на увеличение максимальной скорости подключения и в итоге достигли показателей в 1,3 Гбит/с для одного устройства, то Wi-Fi 6 не только существенно увеличил скорость подключения, но и оптимизировал работу большого количества устройств в одной сети. Каждый находящийся в беспроводной сети девайс «конкурирует» с другими устройствами, и чем их больше – тем сложнее им передавать данные. Тут даже не надо передавать много трафика – просто сети предыдущих поколений не были рассчитаны на большое количество подключенных устройств и плохо работали, даже если просто передавали через сеть служебную информацию. Именно эти проблемы решает стандарт Wi-Fi 6.

Что конкретно он дает? Во-первых, увеличение скорости до 9,6 Гбит/с на радиоканале, что позволяет передавать видео в форматах 4K и 8K, а также видео виртуальной и дополненной реальности. Если говорить об устройстве с одной антенной (например, смартфоне), то за счет усовершенствованных алгоритмов модуляции (преобразования сигнала из аналогового в цифровой) скорость передачи данных для него увеличивается примерно на 25%. Во-вторых, повышается пропускная способность сети (в три-четыре раза

## Больше точек доступа – выше качество связи

Для корректной работы алгоритмов модуляции должен быть качественный сигнал: чем ближе устройство находится к точке доступа, тем лучше будут работать алгоритмы. Так что для обеспечения качественной связи по всей зоне покрытия точки доступа должны располагаться ближе к друг другу, чем при использовании прошлых стандартов.

Начиная со стандарта 802.11n, у клиентов появилась возможность использовать несколько приемо-передающих элементов (антенн) для трансляции и обработки сигнала. Например, смартфон с одной антенной подключался на определенной скорости, а ноутбук с тремя антеннами – на скорости в три раза выше. Стандарт Wi-Fi 6 поддерживает работу с восемью антеннами одновременно, таким образом существенно повышая скорость работы устройств, имеющих более чем три антенны. Также это позволяет использовать современную технологию Multi User MIMO, которая позволяет точке доступа в один момент времени обслуживать сразу нескольких клиентов – до четырех устройств с одной антенной или несколько многоантенных девайсов. Таким образом тоже существенно увеличивается пропускная способность канала.

по сравнению с предыдущим стандартом). В-третьих, уменьшаются задержки при использовании голосовой связи, увеличивается надежность беспроводной сети и применяются оптимизированные сценарии подключения устройств Интернета вещей (IoT). И в-четвертых, экономится заряд батарей устройств за счет оптимизации обмена информацией между девайсом и серверами. Также стандарт Wi-Fi 6 полезен для корпоративного использования. Он дает возможность более точно прогнозировать качество работы сети при росте количества устройств и приложений, подключающихся к одной точке доступа.

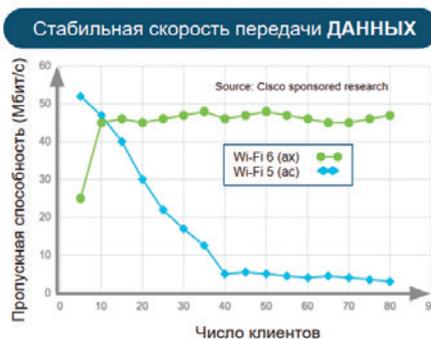
### Оптимизация передачи данных

Для передачи данных в беспроводной сети устройство должно проверить эфир на наличие свободного эфира. Если он занят, то устройство ждет некоторое время (причем каждый раз дольше), чтобы опять сделать проверку, и так до тех пор, пока эфир не освободится. Чем больше устройств подключено, тем больше будет этих интервалов и тем сложнее конкретному клиенту прорваться в эфир. Например, при 25 подключенных клиентах время ожидания увеличивается на 5–15 %, а при 75 клиентах – уже до 50 %. Также каждое подключенное устройство получает определенный временной слот для передачи информации. Каждый такой интервал разбивается на поднесущие полосы для отправки определенных типов данных (видео, служебная информация, голос и пр.). И даже если количество этих данных в пакете мизерное (например, 2–3 % от общего объема), для них все равно целиком выделяется временной слот со всеми поднесущими.

## Стандарт Wi-Fi 6 обеспечивает увеличение скорости до 9,6 Гбит/с на радиоканале, что позволяет передавать видео в форматах 4K и 8K, а также видео виртуальной и дополненной реальности

Wi-Fi 6 решает эту проблему за счет технологии OFDMA. С ее помощью все данные, в зависимости от типа, комбинируются, из-за чего в выделенном временном слоте передается информация сразу нескольких типов. Благодаря этому интервал используется на 100 % независимо от типа передаваемых данных. Такой подход увеличивает эффективность использования канала до девяти раз. Чтобы было понятнее, приведем аналогию: по узкому шоссе можно отправить или десять фур, загруженных на 0–10 % каждая, или одну фуру, загруженную на 100 %. В первом случае возникнет затор, а во втором грузовик проедет без проблем, причем количество перевезенного груза в обоих случаях будет одинаковым.

Существенную нагрузку на сети Wi-Fi могут давать и устройства Интернета вещей, количество которых растет постоянно. Wi-Fi 6 дает новые возможности для работы с ними. Например, благодаря технологии Target Wake Time точка доступа может регулировать процесс «засыпания»



*Результаты перехода на 802.11 ax с поддержкой OFDMA: повышается эффективность передачи трафика для разных типов данных*

Wi-Fi 6  
поддерживается всей  
архитектурой сети  
Cisco



C97-741925-00 © 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

и «пробуждения» IoT-девайсов. Это позволяет оптимизировать их работу в диапазоне 2,4 ГГц, поскольку после передачи необходимой информации устройство может быть отправлено в режим сна. Так освобождается канал, что дает возможность добавлять туда больше устройств.

Все это позволяет существенно увеличить количество клиентов на одну точку доступа и строить беспроводные сети высокой плотности. По прогнозам аналитиков Cisco, в течение ближайших нескольких лет количество устройств с поддержкой Wi-Fi 6 будет составлять около 50 %, и именно для них понадобятся сети с поддержкой этого стандарта.

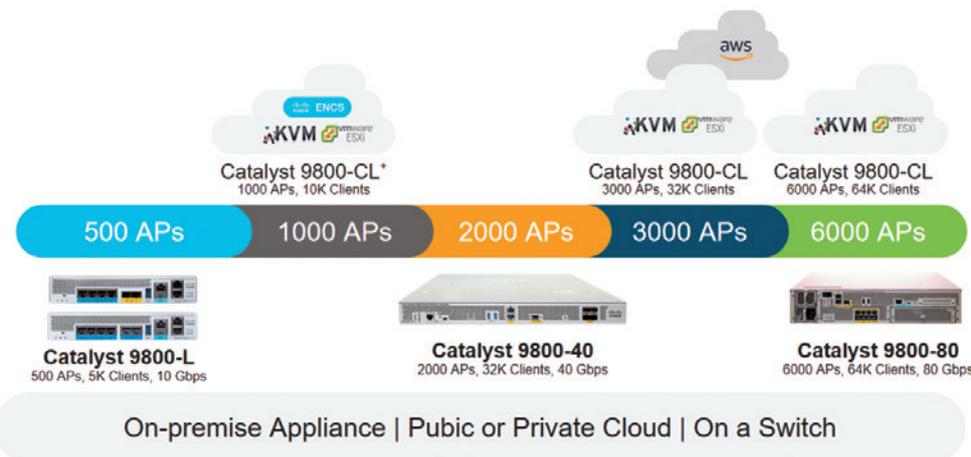
### Архитектура Cisco

Проводная и беспроводная архитектура Cisco в полном объеме поддерживает стандарт Wi-Fi 6. В арсенале компании есть серия девайсов Catalyst (ранее известная как Cisco Aironet), работающих с данной технологией. Туда входят несколько классов устройств. Это беспроводные точки доступа серии Catalyst 9100, которые обеспечивают непосредственно подключение клиентов по Wi-Fi. Коммутаторы серий Catalyst 9200/9300 с поддержкой технологии mGig (Multiple Gigabit Ethernet) обеспечивают необходимую для Wi-Fi 6 скорость передачи данных – одна точка доступа подключается по кабелю со скоростью от 2,5 до 5 Гбит/с. Также эти коммутаторы могут обеспечивать питание точек доступа мощностью до 60 Вт и передавать до 90 Вт на другие устройства для зарядки. Коммутаторы ядра серии Catalyst 9500 обеспечивают распределение сигнала с общей скоростью до 100 Гбит/с.

Модельный ряд точек доступа серии Catalyst 9100 содержит четыре устройства, использующиеся для разных нужд. Так, модели 9115 AX (с четырьмя антеннами) и 9117 AX (с восемью антеннами) – это устройства начального уровня с поддержкой Wi-Fi 6 для небольших и средних внедрений. Они поддерживают технологии MU-MIMO и OFDMA. Данные точки доступа подходят для офисов компаний малого и среднего бизнеса, организации гостевого доступа в заведениях общественного питания, общественных местах и пр.

Для использования в критических сервисах корпоративного уровня предназначена точка доступа 9120 AX. В чем ее главное отличие от младших моделей? У нее есть отдельный чипсет Cisco RF ASIC, который работает исключительно на прием сигнала и используется для обеспечения безопасности, стабильности и аналитики работы сети. Например, он может определять помехи от сторонних источников, которые влияют на качество связи и производительность сети в целом, и при помощи специальных алгоритмов устранять их. Также он умеет анализировать сигнал на предмет атак на беспроводную сеть, а в будущем (сейчас компанией ведется разработка технологии) – идентифицировать устройство по особенностям его физического сигнала, из-за чего девайс злоумышленников просто не сможет подключиться к сети и нанести вред. Поскольку все это происходит на отдельном чипе, на качество связи клиентов это никак не влияет.

Самая продвинутая и производительная модель точек доступа Catalyst 9100 с поддержкой Wi-Fi 6 – это 9130 AX. У нее есть все возможности младших моделей,



Модельный ряд  
контроллеров  
Catalyst 9800

C97-741925-00 © 2019 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

\*SD-Access only

## Продвинутая аналитика

Даже в самой надежной и стабильной беспроводной сети время от времени могут случаться сбои. Для выявления их причин нужно долго вручную собирать логи, анализировать их и разбираться, какой фактор на что повлиял. Система Cisco DNA Assurance позволяет справляться с подобными задачами намного проще. Все устройства, подключенные к беспроводной сети Cisco, отправляют туда телеметрию для анализа, а администраторы получают подробную и исчерпывающую информацию о каждом устройстве в удобном формате, благодаря чему очень легко выявлять проблемы. Например, если у конкретного пользователя случился сбой подключения, сразу можно зайти на статистику по его устройству (допустим, планшету iPad) и посмотреть все необходимые данные в удобном визуальном оформлении. Система покажет временной интервал, когда отсутствовала связь, уровень сигнала, какие приложения были задействованы, какой канал использовался, какие точки доступа были задействованы и пр. А для устройств Apple имеется специальный раздел аналитики по iOS, являющийся источником дополнительной информации о том, как система взаимодействует с беспроводной сетью.

Помимо решения проблем конкретных сотрудников в Cisco DNA Assurance можно следить за общим состоянием сети – для этого есть специальные панели, которые тоже предоставляют данные в удобном визуальном оформлении. А при необходимости через эту систему можно протестировать производительность сети и определить проблемы задолго до того, как они проявят себя.

а кроме этого, еще ряд особенностей. Например, благодаря большому количеству радиомодулей она может работать в трех активных диапазонах, что обеспечивает большое количество подключаемых устройств и лучшую производительность беспроводных сот. Еще в стандарте Wi-Fi 5 у беспроводных точек доступа Cisco появилась возможность при большой нагрузке переключаться в режим двух каналов на частоте 5 ГГц, что увеличивало производительность сети, но при этом подключенные устройства без поддержки передачи данных на 5 ГГц теряли сигнал вообще и были вынуждены подключаться на дальнюю точку доступа, которая работала в 2,4 ГГц. У модели 9130 AX есть возможность работы на трех сотах одновременно: две в режиме 5 ГГц и третья – в диапазоне 2,4 ГГц. Таким образом при большой нагрузке на точку доступа большая часть подключенных устройств может быть переведена на каналы 5 ГГц, при этом гаджеты без поддержки этой частоты продолжают работать на частоте 2,4 ГГц. Эта флагманская точка доступа обеспечивает максимальный охват клиентских устройств и высокую пропускную способность для критических сервисов. При этом отдельный чип Cisco RF ASIC продолжает свою работу по анализу сети и обеспечению безопасности.

Также в арсенале Cisco появились новая серия контроллеров Catalyst 9800, которая предназначена для разных задач по управлению беспроводными сетями. Например, для предприятий малого и среднего бизнеса подойдет устройство Catalyst 9800-L. Этот контроллер позволяет подключать до 500 точек доступа и до 5000 клиентов, его пропускная способность составляет 10 Гбит/с. Контроллер Catalyst 9800-40 предназначен для более нагруженных сетей: к нему можно подключить 2000 точек доступа и до 32 000 клиентов, а его пропускная способность – 40 Гбит/с. А самое производительное устройство – Catalyst 9800-80 – обеспечивает работу до 6000 точек доступа и 64 000 клиентов с пропускной способностью 80 Гбит/с.

Помимо этого в данной серии есть облачные контроллеры, которые могут использоваться в частных и публичных облаках (например, AWS от Amazon). Самый производи-

## Одна из главных особенностей всего семейства контроллеров Catalyst 9800 – это возможность обновления прошивок и программного обеспечения без перезагрузки самих устройств

тельный из них – Catalyst 9800-CL – обеспечивает работу 6000 точек доступа и 64 000 клиентов. Такие контроллеры лучше всего подходят для распределенных сетей (офисных филиалов, разветвленных торговых сетей и пр.).

Одна из главных особенностей всего семейства контроллеров Catalyst 9800 – это возможность обновления прошивок и программного обеспечения без перезагрузки самих устройств. Такая возможность уменьшает время простоя при обновлении ПО и позволяет более просто подключать новые точки доступа. С этими контроллерами совместимы как новые точки доступа Cisco с поддержкой Wi-Fi 6, так и устройства предыдущего поколения с поддержкой стандарта Wi-Fi 5.

### Краткий итог

Новый стандарт Wi-Fi 6 дает более высокую скорость передачи данных и стабильную связь, позволяет использовать большее количество устройств, обеспечивает низкие задержки и оптимизирован под использование голосовой и видеосвязи, а также работу с видео наивысших стандартов четкости и устройствами Интернета вещей. Количество девайсов с поддержкой этого стандарта существенно возрастет в ближайшие несколько лет, поэтому уже сейчас нужно начинать создавать инфраструктуру с поддержкой Wi-Fi 6 и получать все преимущества, которые дает этот стандарт.

По вопросам обращаться: [cisco@muk.ua](mailto:cisco@muk.ua).

# DELL EMC POWERPROTECT DD: ЗАЩИТА ДАННЫХ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Сегодня компании генерируют и сохраняют огромные объемы данных, сталкиваясь с необходимостью их хранения и управления ими. Поэтому предприятиям необходимо решение, которое удовлетворит все эти потребности и позволит быстро восстанавливать системы в случае сбоев, а также содействовать увеличению стоимости бизнеса

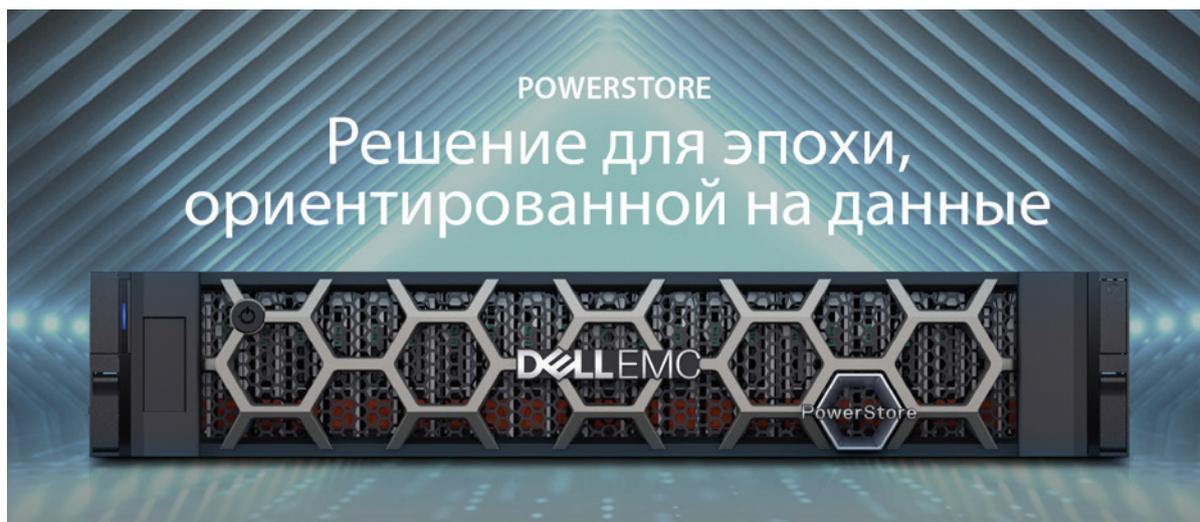
**К**омпания Dell Technologies разработала устройства PowerProtect серии DD для защиты и хранения данных, которые позволяют организациям защищать, управлять и восстанавливать данные в разрозненных средах – на периферии, в ядре и в облаке. Эти решения призваны упростить и повысить эффективность защиты данных для выполнения рабочих нагрузок в мультиоблачной среде. Кроме того, компания обновила программное обеспечение для управления данными и их восстановления, которое позволит обеспечить киберустойчивость и поддержку рабочих нагрузок – Dell EMC PowerProtect и Cyber Recovery.

Устройства PowerProtect серии DD демонстрируют повышенную производительность благодаря ускорению резервного копирования до 38 % и восстановления до 36 %. Они обеспечивают прямой доступ и мгновенное восстановление до 60 000 операций ввода-вывода в секунду для 64 виртуальных машин, а также поддерживают сетевые интерфейсы 25 и 100 Gigabit Ethernet.

Развертывание устройства в локальных средах и публичных облаках выполняется за считанные минуты. Решение отличается высокой эффективностью и предоставляет до 1,25 ПБ полезной емкости в одной стойке с аппаратным сжатием, улучшающим логическую емкость до 30 %, что увеличивает дедупликацию данных до 65 раз. Это приводит к сокращению энергопотребления и расходов на охлаждение до 35 %, а также ускоря-



*Устройства PowerProtect серии DD позволяют организациям защищать, управлять и восстанавливать данные в разрозненных средах*



PowerStore является оптимальным решением для компаний, стремящихся консолидировать свою архитектуру, упростить и автоматизировать системы и услуги, а также достичь целей цифровой трансформации.



Ориентация  
на работу  
с данными

- **Поддержка любых рабочих нагрузок** — физические и виртуальные приложения, а также БД, контейнеры и файлы
- **Оптимизация производительности** — вертикальная и горизонтальная масштабируемость за счет комплексного использования NVMe
- **Эффективность без компромиссов** — постоянно доступные возможности сокращения объема данных на лету



Интеллектуальность

- **Программируемая инфраструктура** — упрощает развитие и помогает автоматизировать рабочие процессы
- **Автономное устройство** — встроенные средства автоматизации и машинного обучения помогают оптимизировать системные ресурсы
- **Упреждающий анализ работоспособности** — интеллектуальный мониторинг с целью снижения рисков и прогнозирования будущих потребностей



Адаптируемость

- **Гибкая архитектура** — обеспечивает высокую скорость и мобильность приложений
- **Гибкое развертывание** — модернизация базового ЦОД, периферийных сред и облака без прерывания работы
- **Гибкая схема потребления** — возможности выбора, предсказуемость и защита капиталовложений

**Инфраструктура, поддерживающая как традиционные,  
так и современные рабочие нагрузки**



*PowerProtect обеспечивает защиту рабочих нагрузок во всей ИТ-инфраструктуре в соответствии с постоянно меняющимися требованиями к росту и стратегическому управлению*

ет окупаемость (ROI). Гибкость и подвижность ядра сети, а также наличие многочисленных конфигураций обеспечивают высокую масштабируемость и возможность наращивания емкости в диапазоне от 1 ТБ до 1,25 ПБ.

Помимо высокой эффективности работы и масштабируемости PowerProtect серии DD гарантируют отказоустойчивость и защиту данных в локальных и гибридных облачных средах. Они имеют обширную облачную экосистему с поддержкой нескольких публичных облаков и могут по умолчанию распределять дедублированные данные, обеспечивая экономичное и долгосрочное хранение. Также с помощью Cloud Disaster Recovery обеспечивается экономичное аварийное восстановление для нескольких общедоступных облаков.

Модели имеют единую панель управления. Центр управления устройствами предоставляет агрегированное управление несколькими системами, управление емкостью и репликациями, а также возможность мониторинга работоспособности и состояния всех имеющихся систем в локальной среде и в облаке.

### Cyber Recovery: защита данных

Обновленное ПО Dell EMC Cyber Recovery, обеспечивающее защиту данных от киберугроз, разработано для минимизации последствий кибератак и обеспечения более быстрого восстановления критически важных систем. Оно поддерживает рабочие нагрузки, хранящиеся на устройствах PowerProtect серии DD. Такая интеграция позволяет повысить киберустойчивость с помощью

автоматического восстановления данных и избежать потерь большого объема данных.

Новые усовершенствования включают возможность автоматизировать восстановление из безопасного изолированного хранилища, что позволяет расширить существующую архитектуру защищенной копии данных, удаленной с атакуемой поверхности. Это дает возможность включить план киберустойчивости и автоматизированный процесс кибервосстановления в свои среды, обеспечивая восстановление операционной деятельности в случае необходимости.

### Управление данными: Dell EMC PowerProtect

Программное обеспечение Dell EMC PowerProtect дополнено несколькими новыми функциями для обеспечения эффективных возможностей управления данными. В дополнение к взаимодействию с устройствами PowerProtect серии DD оно поддерживает дополнительную интеграцию с VMware vSphere, предлагая заказчикам VMware упрощенное управление защитой данных и самостоятельное восстановление.

Вместе с облачным сервисом восстановления данных после сбоев Cloud Disaster Recovery PowerProtect позволяет реализовать организованное и автоматизированное аварийное восстановление после отказа или сбоя при рабочих нагрузках VMware в публичном облаке.

По вопросам обращаться: [dell@muk.ua](mailto:dell@muk.ua).

# ПОЧТИ НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ:

## ОБЗОР ПЛАТФОРМЫ IBM CLOUD PAKS

Работа с облаками существенно повышает продуктивность предприятия и позволяет ему идти в ногу со временем.

Но это также приводит к увеличению количества сред исполнения и уменьшению контроля над ними. Для того чтобы решить эту проблему, а также дать компаниям быстрый и безопасный способ перевести свои основные бизнес-приложения в облака и унифицировать их работу, IBM разработала семейство продуктов под названием Cloud Paks. Расскажем об их возможностях подробнее

IBM Cloud Paks – это семейство программного обеспечения, которое предоставляет быстрый и безопасный способ переноса основных бизнес-приложений в любое облако.

Каждый IBM Cloud Pak включает контейнерную платформу Red Hat OpenShift на базе Red Hat Enterprise Linux, сертифицированное IBM программное обеспечение для контейнеров и компоненты с открытым исходным кодом, общие программные сервисы для разработки и управления, а также общий уровень интеграции, предназначенный для сокращения времени разработки до 84 % и эксплуатационных расходов до 75 %.

Дает возможность работать где угодно – портативно, локально, в общедоступных облаках (включая IBM Cloud, AWS, Azure, Google).

Cloud Paks открыты и безопасны – сертифицированное IBM современное программное обеспечение обеспечивает защиту всего стека, от оборудования до приложений.

При необходимости можно увеличивать, сокращать или перераспределять их потребление.

Решения Cloud Pak по умолчанию используют общий набор рабочих сервисов, таких как сервисы безопасности и идентификации, ведение журналов, мониторинг, аудит.

Например, мониторинг рабочих нагрузок можно осуществлять сразу же, используя встроенный сервис мониторинга. Аналогично журналы, генерируемые каждым контейнером рабочей нагрузки, собираются и коррелируются сервисом ведения журналов, предоставляемым платформой и включающим средства сбора, поиска и сводного отображения.

### Решения для разных целей

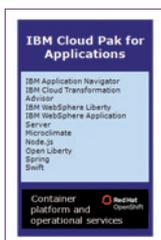
Наборы Cloud Pak используются для выполнения самых разных задач по множеству направлений. Всего можно выделить шесть основных сфер применения: работа с приложениями, работа с данными, интеграция, автоматизация, работа в мультиоблачной среде и, конечно же, безопасность. Для каждого из этих направлений есть соответствующее решение Cloud Pak. Давайте рассмотрим их подробнее.

*IBM Cloud Paks предоставляет быстрый и безопасный способ переноса основных бизнес-приложений в любое облако*

## IBM hybrid multicloud platform

Build once. Deploy anywhere

Expertise	Strategy	Migration	Development	Management	AI Skills		
Advanced Technologies	ISV Applications/Solutions						
Capabilities	Blockchain	IoT	Quantum	Supply Chain	Watson	Weather	
Foundation	Open Hybrid Multicloud Platform						
Infrastructure	IBM public cloud	AWS	Microsoft Azure	Google Cloud	Edge	Private	IBM Z IBM LinuxOne IBM Power Systems



*Cloud Pak for Applications предназначено для создания, тестирования и развертывания корпоративных программ разного уровня сложности*

**Cloud Pak for Applications** (Cloud Pak для приложений) — это решение предназначено для создания, тестирования и развертывания корпоративных программ разного уровня сложности. Оно позволяет не только создавать новые облачные приложения, работающие на платформе Red Hat OpenShift, но и модернизировать существующие средства. В его состав включены инструменты, позволяющие анализировать имеющиеся программы и предоставляющие помощь в процессе их модернизации.

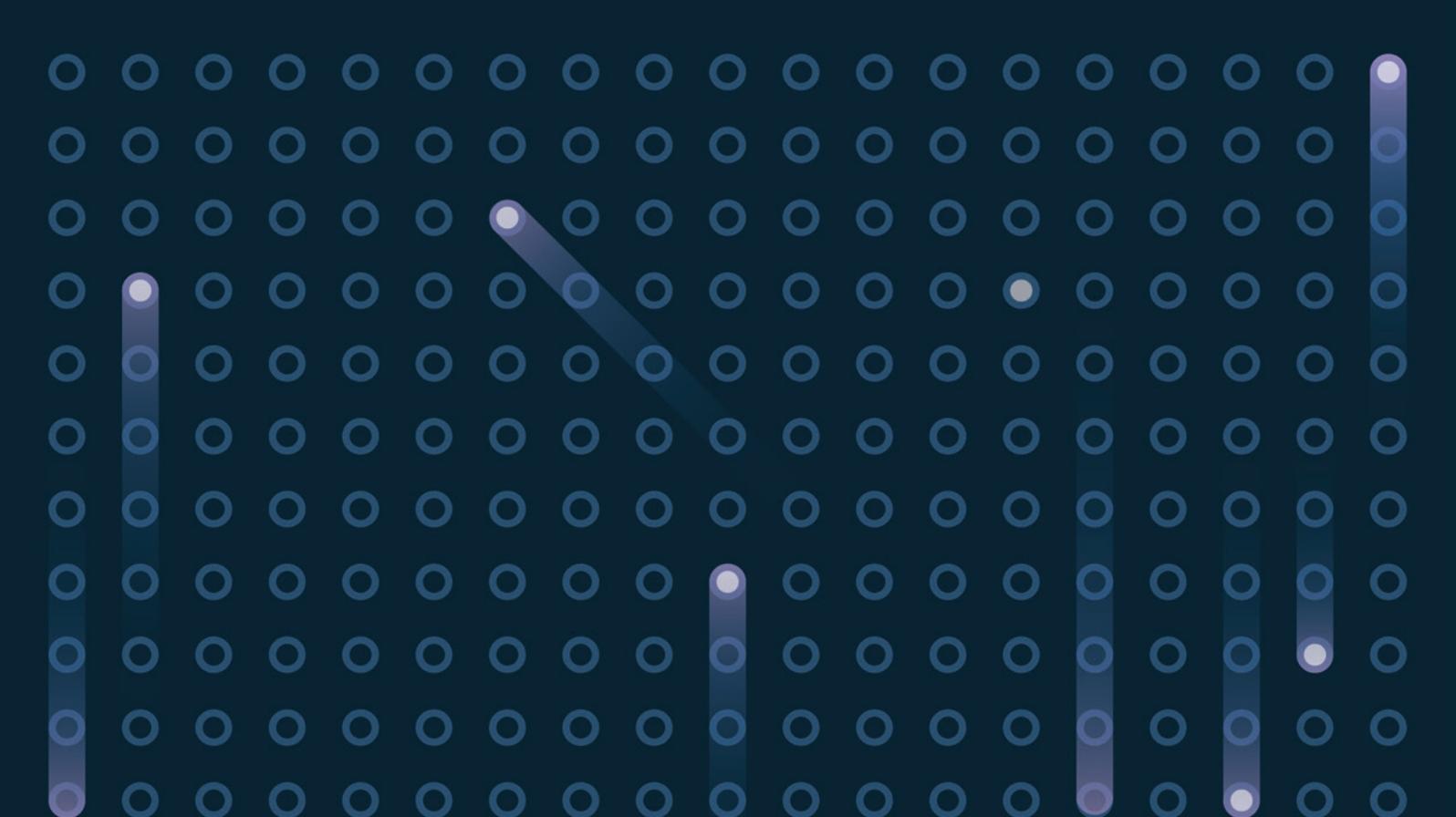
Cloud Pak for Applications поддерживает среды выполнения имеющихся корпоративных приложений и предлагает инструменты для разработки и модернизации, а также портал самообслуживания. В решении поддерживаются функции микросервисов и внесерверной обработки данных, что ускоряет процесс создания приложений. Этот Cloud Pak работает в любом облаке и обеспечивает безопасность, устойчивость и масштабируемость приложений.

## WebSphere Application Server обеспечивает ускоренную доставку приложений, повышает надежность их работы, упрощает администрирование, улучшает защиту и облегчает управление

В Cloud Pak for Applications используются передовые решения IBM. Например, WebSphere Application Server обеспечивает ускоренную доставку приложений, повышает эффективность и надежность их работы, упрощает администрирование, улучшает защиту и облегчает управление. Решения IBM UrbanCode Deploy и UrbanCode Velocity помогают повысить гибкость и сократить сроки выхода релизов. А IBM Edge Computing обеспечивает расширение облачных вычислений до периферии благодаря возможностям автономного управления, которые помогают решить новые задачи, связанные с масштабированием, вариативностью и скоростью изменений.

## Не софтом единым

IBM Cloud Paks – это, прежде всего, программное решение. К нему IBM предоставляет дополнительные варианты развертывания. Так, компания предлагает клиентам интегрированную систему аппаратного и программного обеспечения, оптимизированную для создания, развертывания и управления рабочими нагрузками Cloud Paks в центрах обработки данных. Она называется IBM Cloud Pak System и представляет собой инфраструктуру с полным стеком, предварительно интегрированную с IBM Cloud Paks. Это облачная операционная среда для работы с контейнеризованными приложениями и рабочими нагрузками на основе Kubernetes. IBM Cloud Pak System предлагает полный набор функций: можно создавать и запускать приложения, управлять ими, интегрировать туда существующие, автоматизировать их работу и пр. Это решение очень простое в установке и, по словам представителей IBM, может быть развернуто менее чем за день.



# Решения IBM Cloud Pak

Самый быстрый и надежный способ  
модернизации и перехода в облако



## Комплексные и простые одновременно

Легкие в использовании,  
полностью модульные решения,  
объединяющие приложения,  
данные и услуги ИИ



## Сертифицированы IBM

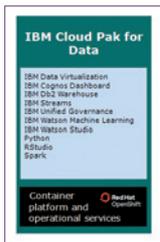
Поддержка полного стека ПО и  
постоянное обеспечение  
безопасности, соблюдения  
требований и совместимости  
версий



## Работа в любой среде

Локально, в частном или  
общедоступном облаке, а также в  
предварительно интегрированных  
системах



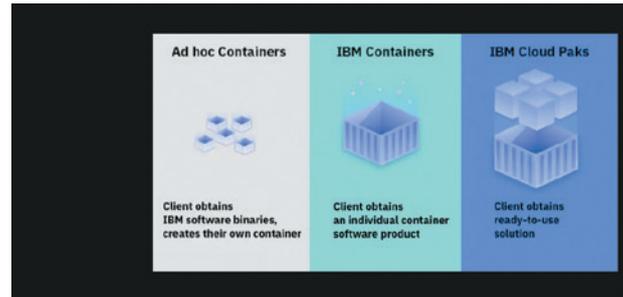


*Cloud Pak for Data используется для управления информационными ресурсами компании и упрощает сбор, организацию и анализ данных предприятия*

**IBM Cloud Pak for Data** (Cloud Pak для данных) – решение для управления информационными ресурсами компании, предназначенное для упрощения сбора, организации и анализа данных предприятия. Этот Cloud Pak легко масштабируется и адаптируется под уникальные запросы каждого конкретного предприятия. Сама система разворачивается очень быстро (всего за несколько часов) и может работать в любом облаке: поддерживаются Amazon Web Services, Azure, Google Cloud, IBM Cloud и частные облака. Это упрощает ее интеграцию с имеющимися приложениями и средствами аналитики.

Одна из главных особенностей данного продукта – возможность использования систем искусственного интеллекта в работе предприятия. В нем интегрированы возможности искусственного интеллекта IBM Watson и инструменты IBM Hybrid Data Management Platform, а также технологии обработки данных, управления и биз-

## Одна из главных особенностей IBM Cloud Pak for Data – возможность использования систем искусственного интеллекта в работе предприятия

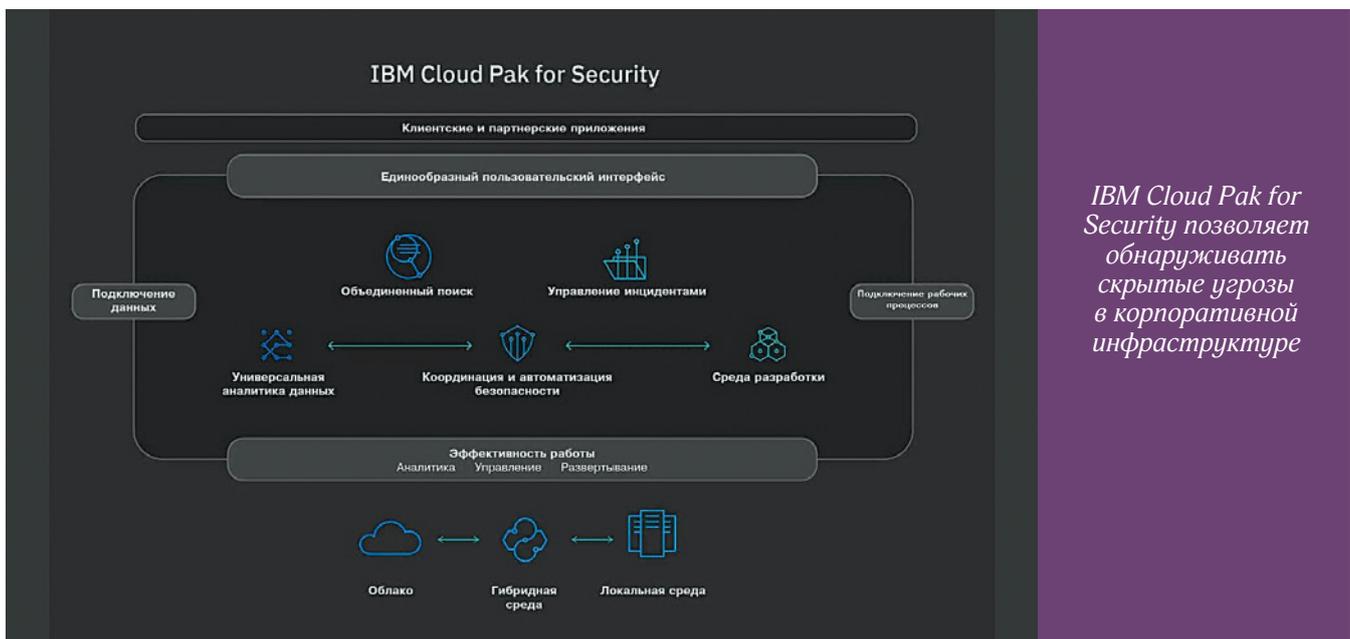


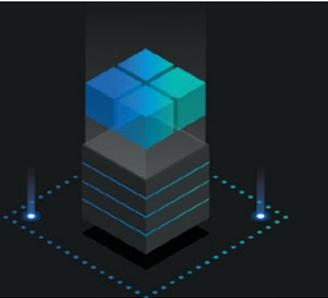
нес-аналитики. Это позволяет создать необходимую для работы систем искусственного интеллекта архитектуру, причем с учетом потребностей конкретного предприятия. Все, что для этого нужно, – собрать, систематизировать и проанализировать имеющиеся данные. IBM Cloud Pak for Data предоставляет для этого все необходимые инструменты, включая алгоритмы машинного обучения, средства безопасности и обработки данных. На выходе компания получает возможность применения искусственного интеллекта в масштабах всей организации, что, в свою очередь, дает возможность трансформировать бизнес-процессы и повысить эффективность работы.



*Cloud Pak for Integration может интегрировать приложения, данные, облачные сервисы и прикладные программные интерфейсы*

**Cloud Pak for Integration** (Cloud Pak для интеграции) – средство, которое может интегрировать приложения, данные, облачные сервисы и прикладные программные интерфейсы (API). С помощью этого решения можно осуществлять интеграцию на множестве облаков с платформами на базе развернутых локально или в облачной среде Kubernetes контейнеров. Также оно позволяет





*IBM Cloud Paks использует сертифицированные решения IBM корпоративного уровня для более быстрого и надежного способа модернизации и внедрения облачных технологий*

подключать приложения, сервисы и данные, включая корпоративный обмен сообщениями, потоки событий и высокоскоростную передачу данных. Работает решение в локальных, частных и публичных облачных средах.

Вся передача информации происходит в защищенном режиме. Для этого используются различные средства безопасности, например, протокол шифрования TLS, взаимная аутентификация и мониторинг всех передаваемых данных.



*Cloud Pak for Automation автоматизирует бизнес-процессы, правила принятия решений и документооборот на предприятии*

**Cloud Pak for Automation** (Cloud Pak для автоматизации) – данный набор автоматизирует бизнес-процессы, правила принятия решений и документооборот на предприятии. Его средства позволяют создавать и запускать задачи по автоматизации корпоративных процессов разного уровня сложности и автоматизировать рутинные операции. В качестве примера конкретных задач, с которыми справляется данное решение, можно выделить, например, автоматический сбор и централизованное представление финансовых данных для руководителей отделов и компании в целом.

В основе Cloud Pak for Automation лежит базовый модуль анализа рабочих данных и данных о производительности, а также реализована интеграция с продуктом IBM Robotic Process Automation для поддержки автоматизации рутинных задач. Решение работает с любой облачной платформой с возможностью переноса существующих сред автоматизации без изменения кода приложений или миграции данных.



*Cloud Pak for Multicloud Management легко интегрируется с имеющимися инструментами управления и имеет функцию прогнозирования*

**Cloud Pak for Multicloud Management** (Cloud Pak для мультиоблачного управления) – универсальное решение для управления разнообразными задачами в среде, состоящей из нескольких облаков. Среди них – управление инфра-

## Cloud Pak for Multicloud Management предоставляет единый интерфейс управления для всех событий, приложений и других элементов

структурой, приложениями, работа с политиками безопасности, кластерами и удаленными серверами. Средство легко интегрируется с имеющимися инструментами управления и имеет функцию прогнозирования. Это позволяет специалистам компании заблаговременно узнавать о возможных сбоях в тех или иных корпоративных системах.

Данный Cloud Pak предоставляет единый интерфейс управления для всех событий, приложений и других элементов независимо от того, где они находятся. Это могут быть частные и публичные облака, локальные ресурсы, удаленные офисы и пр. С помощью Cloud Pak for Multicloud Management ко всему вышеперечисленному можно получить доступ из одной консоли.



*Cloud Pak for Data используется для управления информационными ресурсами компании и упрощает сбор, организацию и анализ данных предприятия*

**IBM Cloud Pak for Security** (IBM Cloud Pak для безопасности) – эта платформа позволяет обнаруживать скрытые угрозы в корпоративной инфраструктуре. С ее помощью можно принимать решения по безопасности с учетом имеющихся рисков и своевременно их устранять.

Главный упор здесь делается на исследовании данных с помощью компонента Data Explorer. Этот инструмент дает возможность проводить комплексные расследования, задействуя информацию не только от инструментов IBM, но и от защитных средств сторонних производителей. Например, можно объединить результаты анализа с данными от SIEM или EDR-систем. Кроме этого информацию можно получить из мультиоблачных сред, отслеживаемых сторонними инструментами безопасности. Такая возможность существенно сокращает время расследований уже имеющихся инцидентов в сфере безопасности, а также поиска уязвимостей, признаков несанкционированного доступа и других потенциальных угроз для корпоративной ИТ-инфраструктуры.

В IBM Cloud Pak for Security используются технологии Security Orchestration, Automation and Response (SOAR). Они автоматизируют основные процессы обеспечения безопасности и реагирования на инциденты. Благодаря этому администраторы и специалисты по безопасности могут оперативно получать информацию об инцидентах и своевременно реагировать на них.

По вопросам обращаться: [ibm@muk.ua](mailto:ibm@muk.ua).

# УМЕНЬШИ ЭТО: СЖАТИЕ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ХРАНЕНИЯ NETAPP

Основа современной ИТ-инфраструктуры компании – ее эффективность. Сжатие данных является одним из важных факторов, напрямую влияющих на нее. В этой статье описывается технология сжатия данных от компании NetApp, а также рассматриваются сценарии ее применения

**Т**ехнологии сжатия данных появились уже достаточно давно. Однако с внедрением крупномасштабных систем хранения данных появились серьезные трудности их использования, особенно с точки зрения их влияния на производительность СХД. До недавнего времени сжатие данных для таких устройств, как стримеры и виртуальные ленточные библиотеки, почти всегда было связано с необходимостью использования специального оборудования, которое увеличивало издержки и сложность процесса. Сегодня компания NetApp готова предложить прозрачное встроенное сжатие данных, которое минимально воздействует на вычислительные ресурсы. Благодаря этой технологии можно воспользоваться преимуществами сжатия данных в операционной системе Data ONTAP без дополнительной оплаты за использование в существующих системах хранения NetApp, которые обновляются до Data ONTAP 8+ или более поздней версии.

Далее рассмотрим технологию сжатия данных NetApp и сценарии ее использования с измерениями экономии дискового пространства.

## Как это работает?

Технология сжатия данных NetApp является бесплатным дополнительным средством, интегрированным в операционную систему Data ONTAP 8+ в виде программного решения. Для ее использования не требуется изменять приложения. Она уменьшает дисковое пространство, необходимое для хранения данных в СХД, путем сжатия данных в рамках гибкого тома (FlexVol) в основной, резервной и архивной системе хранения. Эта технология позволяет сжимать обычные файлы, виртуальные локальные диски и дисковые тома.

Технология, разработанная NetApp, не сжимает весь файл в виде одного непрерывного потока байтов,

поскольку небольшие считывания частей файла – процедура достаточно затратная, так как она требует чтения всего файла с диска и его распаковки для выполнения запроса чтения. Для файлов большого размера это было бы особенно трудновыполнимо.

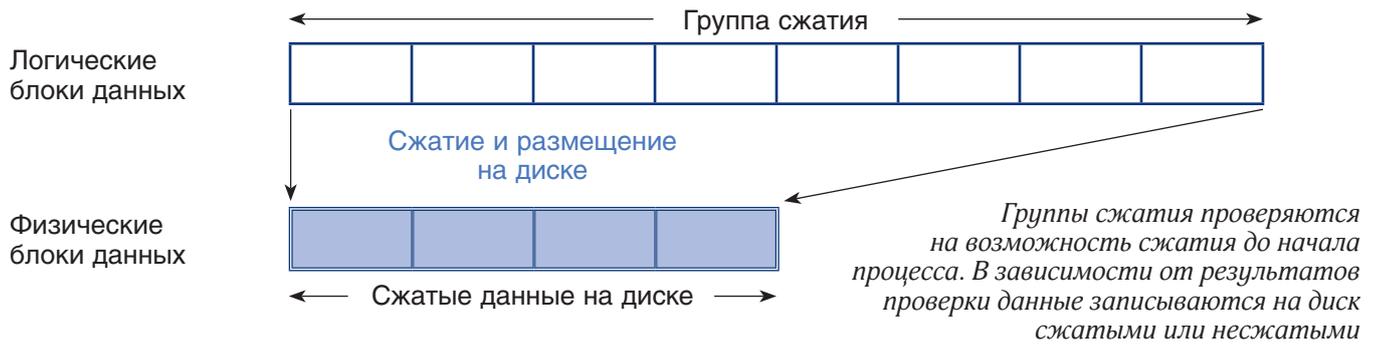
Чтобы избежать этого, в разработке NetApp для сжатия данных используется одновременное сжатие небольшой группы последовательных блоков данных. Это ключевая идея, которая обеспечивает повышенную эффективность. Для выполнения запроса чтения необходимо всего лишь считать и распаковать небольшую группу блоков, а не весь файл. Таким образом оптимизируется считывание и обеспечивается большая масштабируемость размера сжимаемых файлов.

Алгоритм сжатия, созданный компанией NetApp, разделяет файлы на части размером 32 КБ, называемые «группами сжатия». Каждая группа сжатия содержит данные только из одного файла.

## Запись и чтение данных

Запросы на запись обрабатываются на уровне группы сжатия. После формирования группы выполняется проверка во время нахождения данных в памяти, чтобы принять решение о возможности сжатия данных. Если сжатие невозможно, данные просто сохраняются на диск. В случае выявления такой возможности выполняется сжатие всей группы. Это оптимизирует экономию с одновременной минимизацией выделения ресурсов.

Так как сжатые данные содержат меньше блоков, которые будут записаны на диск, это уменьшает и количество операций ввода-вывода, необходимых для их записи. Это не только снижает потребность в пространстве для хранения данных на диске, но и может сократить время выполнения запросов записи на диск, а также время, необходимое для создания резервных копий.



Когда дело касается чтения сжатых данных, операционная система Data ONTAP считывает только группы сжатия, содержащие запрошенные данные, а не весь файл. Это минимизирует количество операций ввода-вывода, необходимых для выполнения запроса, и приводит к минимальным издержкам.

### Характеристики сжатия

Для достижения лучшего результата технология сжатия данных NetApp может использоваться вместе с дедупликацией. Дедупликация может быть запланирована на наиболее удобное время, тогда как сжатие используется во время записи данных на диск. Если для одного и того же тома разрешено использование обеих функций, то данные сначала сжимаются, а затем устраняются дублирующиеся фрагменты. Дедупликация не требует распаковывания данных для их использования.

Сжатие данных дополняет характеристики операционной системы ONTAP, чтобы повысить эффективность работы. Технология сжатия минимизирует влияние на производительность, но не устраняет его полностью. Рабочие нагрузки должны оцениваться с учетом возможного выделения ресурсов, необходимых для выполнения сжатия данных. Фактическое влияние зависит от целого ряда факторов:

- тип приложения;
- возможности сжатия наборов данных;
- режим доступа к данным (например, последовательный или случайный доступ, размер и вариант передачи данных);
- средний размер файлов;
- скорость изменения;
- количество томов в системе, для которых возможно сжатие;

- аппаратная платформа – количество процессоров/объем памяти в системе;
- нагрузка на систему;
- тип и быстродействие диска;
- суммарное количество шпинделей.

Важны и другие факторы, поэтому проверка инфраструктуры является лучшим способом определить применимость сжатия данных в соответствии с вашими целями. Далее рассмотрим экономию, измеряемую для различных наборов данных приложений, а также некоторые типичные примеры использования.

### Экономия дискового пространства

Технология NetApp обеспечивает экономию дискового пространства за счет внутреннего сжатия. Дедупликация выполняется периодически, чтобы обеспечить кумулятивную экономию. Следует отметить, что во время совместного использования сжатия и дедупликации полученная экономия необязательно будет суммой экономии, которая достигается с помощью каждой технологии в отдельности.

Для некоторых типов данных сжатие не повысит экономию по сравнению с дедупликацией, и наоборот. Тем не менее в определенных случаях сочетание приводит к существенной выгоде. Таблица «Экономия дискового пространства для различных типов данных» содержит примеры, иллюстрирующие эти утверждения.

### Типичные варианты использования

Как уже упоминалось ранее, сжатие может обеспечить существенную экономию пространства за счет некоторого снижения производительности. Необходимо оценить два фактора, чтобы определить наилучшее

### Экономия дискового пространства для различных типов данных

Тип наборов данных	Приложение	Наиболее экономное сочетание	Типичная экономия дискового пространства, %
Файловые каталоги		Сжатие и дедупликация	65
Виртуальные серверы и рабочие столы		Только дедупликация	70
Базы данных	Exchange 2003/2007	Только сжатие	65
Электронная почта	Exchange 2010	Только сжатие	35
Разработка ПО		Сжатие и дедупликация	40
Технические данные		Сжатие и дедупликация	75
Сейсмогеологические данные		Только сжатие	75

применение технологии сжатия в конкретной среде хранения данных.

Потенциально лучшей областью применения сжатия данных является резервное копирование баз данных и резервное копирование в целом. Базы данных часто имеют чрезвычайно большой размер. В этом случае пользователи будут испытывать незначительное снижение производительности системы хранения резервных копий при более чем 65 % экономии пространства СХД.

Другим возможным вариантом использования являются файловые службы. В ходе их проверки с использованием рабочей нагрузки было зафиксировано всего лишь 10%-е снижение производительности системы, которая была приблизительно на 50 % загружена набором данных, допускавшим 50%-е сжатие. В среде файловых служб со временем отклика для файлов 2 мс это приводило к увеличению времени отклика всего лишь на 0,2 мс (то есть до 2,2 мс). При экономии пространства 65 % это небольшое снижение производительности может считаться допустимым. Экономия может стать еще большей благодаря репликации данных с помощью технологии SnapMirror, которая экономит полосу пропускания сети и пространство в резервной системе хранения. В этом случае резервная СХД наследует сжатие от основной системы хранения, поэтому процедуры дополнительной обработки не требуются. При таком сценарии вы получите:

- экономию емкости основной системы хранения на 65 %;
- сокращение объема данных, пересылаемых по сети для репликации, на 65 %;
- ускорение выполнения репликации на 65 %;
- экономию емкости дополнительной системы хранения на 65 %.

## Использование сжатия вместе с другими технологиями NetApp

Помимо дедупликации технология сжатия данных используется и с другими технологиями NetApp. Например, с VolumeSnapMirror, которая работает на уровне физических блоков. В тех случаях, когда дедупликация и/или сжатие разрешены на исходном томе, экономия пространства в результате устранения дублирующихся данных и сжатия сохраняется при пересылке данных и записи на целевое устройство. Это может значительно сократить потребность в пропускной способности сети во время репликации, а также время выполнения передачи SnapMirror. Ниже перечислены некоторые общие указания, которые необходимо принять во внимание:

- исходная и целевая системы должны использовать минимально разные версии операционной системы ONTAP;
- сжатие и дедупликация управляются только в исходной системе – гибкий том в целевой системе наследует характеристики эффективности и экономии;
- общие блоки передаются только однократно, поэтому дедупликация также снижает нагрузку на пропускную способность сети;
- сжатие сохраняется при передаче данных, поз-

тому объем передаваемых данных уменьшается, что в конечном итоге сокращает использование пропускной способности сети;

- сжатие канала передачи данных SnapMirror не требуется, поскольку данные ранее были сжаты с помощью технологии сжатия.

Уменьшение потребности в полосе пропускания сети и время передачи SnapMirror прямо пропорциональны размеру экономии пространства. Например, если вы смогли сэкономить 50 % емкости диска, то время передачи SnapMirror и пересылаемый по сети объем данных будут соответственно уменьшены на 50 %.

Стоит тут упомянуть и технологии SnapMirror и SnapVault, которые работают на уровне логических блоков. Исходные и целевые системы хранения данных выполняют дедупликацию и сжатие данных независимо. Это позволяет сжимать и/или выполнять устранение дублирующихся данных резервных копий SnapMirror и/или SnapVault, даже если исходные данные не сжаты либо содержат дубликаты.

С технологией сжатия данных может также использоваться клонирование. Технология NetApp FlexClone позволяет мгновенно создавать виртуальные копии файлов или томов данных, которые не расходуют дополнительное пространство хранения до тех пор, пока не изменятся клоны. FlexClone поддерживает устранение дублирующихся данных и сжатие.

## Начало работы с технологией сжатия данных

Технология сжатия данных может использоваться во всех системах NetApp FAS и серии ONTAP Select, работающих под управлением операционной системы ONTAP. Сжатие данных выполняется на уровне тома. Это означает, что необходимо выбрать соответствующие тома для сжатия данных. Если вы знаете, что том содержит данные, которые не могут быть сжаты, не нужно выполнять сжатие на этом томе. Чтобы начать использовать сжатие данных, просто установите галочку в настройках волюма в системе хранения данных.

## В сухом остатке

Технология сжатия данных продолжает традицию компании NetApp добавлять в операционную систему ONTAP значительные функциональные преимущества в целях повышения эффективности систем хранения без дополнительной оплаты. Эта технология значительно снижает требования к СХД со стороны сжимаемых целевых наборов данных и может использоваться совместно с дедупликацией и другими технологиями NetApp.

Мощь и потенциал технологии сжатия реально окупаются при использовании в сочетании с другими технологиями повышения эффективности систем хранения NetApp. А поскольку есть возможность выбрать наиболее подходящее решение из специализированного портфеля продуктов, вы можете пополнить свой арсенал наиболее гибкими и эффективными средствами, которые отвечают как техническим требованиям, так и задачам, которые стоят перед предприятием.

По вопросам обращаться: [netapp@muk.ua](mailto:netapp@muk.ua).

# NetApp AFF A-Series

Создание будущего флэш-технологий



СХД All-Flash под управлением ONTAP с возможностями подключения к облаку



Ускорение  
работы приложений

- 2,5 PiB в стойке 4U



Сокращение  
расходов на ЦОД

- Поддержка NVMeoF с задержкой до 0,1 мс



Упрощение  
ИТ-операций

- В 15 раз меньше расходы  
на электричество и охлаждение

- В 37 раз меньше пространство под стойки

- На 67% дешевле поддержка

# НА КРАЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ: EDGE-РЕШЕНИЯ APC BY SCHNEIDER ELECTRIC

Использование «краевых вычислений», или Edge-решений, сегодня является одной из тенденций развития современного ЦОД. Их организация требует обеспечения базовой физической инфраструктуры – и компания APC предоставляет целую линейку продуктов для ее организации

**С**овременные технологические тенденции создают как возможности для ускорения бизнеса, так и конкурентное давление со стороны участников рынка, которые уже используют эти тенденции или развивающиеся технологии. Изменения, основанные на таких технологиях, настолько быстры, что наблюдать их уже сегодня могут как потребители, так и участники на всех рынках – в магазинах, больницах и вообще везде, где технологии преобразуют бизнес-процессы в качество обслуживания клиентов. Производя трансформацию бизнеса, компании инвестируют в различные технологии, которые дают возможность собирать, обрабатывать и передавать данные в режиме реального времени, что позволяет им ускорять процессы, улучшать клиентский опыт и обратную связь и даже повысить скорость выхода на рынок. Использование таких технологий приводит к повсеместному появлению «умных» магазинов, домов и городов.

При этом наиболее современные технологии, такие как Интернет вещей, приносят еще больше возможностей для ускорения изменений и необходимости дальнейшей цифровизации повседневных рабочих задач. Для получения конкурентного преимущества многие компании выходят за рамки существующих технологий и используют Интернет вещей с привлечением дополнительных, таких как искусственный интеллект. Как и некоторое время назад об Интернете вещей, об искусственном интеллекте говорят как о развивающейся технологии, и скорее всего очень скоро она станет вполне зрелой.

Список примеров использования новых технологий уже достаточно широк. В нем – и автоматизация складских задач в промышленности и торговле с применением

роботизированных погрузчиков, и улучшение клиентского опыта с одновременной оптимизацией затрат в торговле при использовании касс самообслуживания, и развивающаяся удаленная медицина, снижающая необходимость стационарного размещения пациентов.

При этом общей для всех современных технологий является их цифровая природа, делающая необходимым проведение вычислений и передачу данных. Вторым важным фактором является использование удаленных ресурсов, которыми в большинстве случаев являются облачные



*Инновационный шкаф AR106VI  
в мобильной комплектации*

IT professionals operate with

# SIMPLICITY

at the edge.

6U Wall Mount EcoStruxure™ Micro Data Center from Schneider Electric™ enables reliable digital experiences.

- Accommodate heavier edge servers unobtrusively.
- Deploy faster with pre-integrated solutions delivered in shock packaging.
- Rely on the support of our partner and services network.

#CertaintyInAConnectedWorld

[apc.com/edge](http://apc.com/edge)



**EcoStruxure**  
IT Expert

6U Wall Mount  
**EcoStruxure**  
Micro Data Center

Life Is On

**APC**  
by Schneider Electric



*Микро-ЦОД C-Series в офисном помещении*

службы. Повсеместное применение такой схемы приводит к увеличению нагрузки на сеть передачи данных, росту задержек на передачу запроса и получение ответа от облачных ресурсов и, как следствие, снижению уровня интерактивности технологии, что ухудшает как клиентский опыт, так и оптимизацию процессов.

## Краевые вычисления и микро-ЦОД

Нивелировать влияние высокой нагрузки сети передачи данных на технологии позволяет схема коммуникации с использованием «краевых вычислений» – Edge. Основой данной схемы является вынесение наиболее критичных для интерактивности технологий процессов обработки данных ближе к источнику этих данных. Как и в случае с большими ЦОД, организация вычислений требует обеспечения ИТ-оборудования базовой физической инфраструктурой.

Компания APC by Schneider Electric предлагает целое семейство решений для обеспечения физической инфра-



*Микро-ЦОД на основе AR206VI с ИБП Smart-UPS (SMTL) и системой мониторинга Netbotz*

структуры для Edge-решений – микро-ЦОД. Линейка включает три серии, которые отличаются между собой характеристиками среды применения. Так, микро-ЦОД серии S (S-Series) применяется в помещениях с традиционной для ИТ средой, в которой не требуется обеспечение физической безопасности оборудования и обеспечиваются необходимые климатические условия. Серия C (C-Series) служит для применения в коммерческих средах, таких как офисные помещения, магазины или классы, требующие обеспечения базовой физической безопасности ИТ-оборудования. Для организации достаточного охлаждения решения этой серии оборудованы вентиляторами. Для помещений, в которых отсутствует возможность обеспечения физической безопасности ИТ-оборудования и правильного охлаждения, предполагается применение решений серии R (R-Series).

## Микро-ЦОД APC серии C

Среди всех предложений микро-ЦОД необходимо выделить серию C, которая строится на основе инновационного низкопрофильного шкафа AR106VI с настенным монтажом. Монтажная емкость шкафа оставляет шесть стандартных юнитов. Одной из главных особенностей шкафа является инновационное вертикальное расположение монтажных юнитов, которое позволяет устанавливать оборудование глубиной до 762 мм, при этом глубина шкафа при размещении его на стене составляет всего 351 мм. Такое решение позволяет существенно упростить поиск места для размещения шкафа. Для установки подойдут не только офисные помещения, но и, например, общие коридоры и площадки. Для работы в таких условиях шкаф стандартно оснащается пылевым фильтром, а охлаждать оборудование, расположенное внутри шкафа, помогает комплектный вентиляторный блок.

Поскольку Edge-решения часто связаны с дополнительным аппаратным обеспечением, таким как беспроводные модемы, конвертеры сигналов и т. д., AR106VI оснащен специальным кронштейном для оборудования, которое не может быть установлено в стандартном юнитном пространстве. При помощи комплекта колес, который не входит в поставку, AR106VI может быть преобразован в шкаф напольного исполнения, что позволяет создавать на его основе компактные и мобильные решения.

Для получения законченного решения физической инфраструктуры шкаф может быть доукомплектован источником бесперебойного питания, системой мониторинга параметров окружающей среды и, при необходимости, системой распределения электропитания. Учитывая ограниченную глубину шкафа, производитель дополнил его новыми ИБП с литий-ионными батареями Smart-UPS (SMTL). Применение такого типа батарей позволило сократить габариты ИБП. Их укороченный дизайн позволяет устанавливать дополнительное оборудование, такое как система мониторинга или блок распределения питания за ИБП, что существенно увеличивает монтажную емкость шкафа. Таким образом, новый AR106VI и сопутствующие компоненты позволяют отвечать на самые серьезные технологические вызовы цифровизирующегося мира.

Подробную информацию об Edge-решении APC by Schneider Electric вы найдете на сайте производителя [www.apc.com](http://www.apc.com).

По вопросам обращаться: [apc@muk.ua](mailto:apc@muk.ua).



# AEC Collection & BIM 360

*Облако вносит революционные изменения в возможности AEC индустрии.*

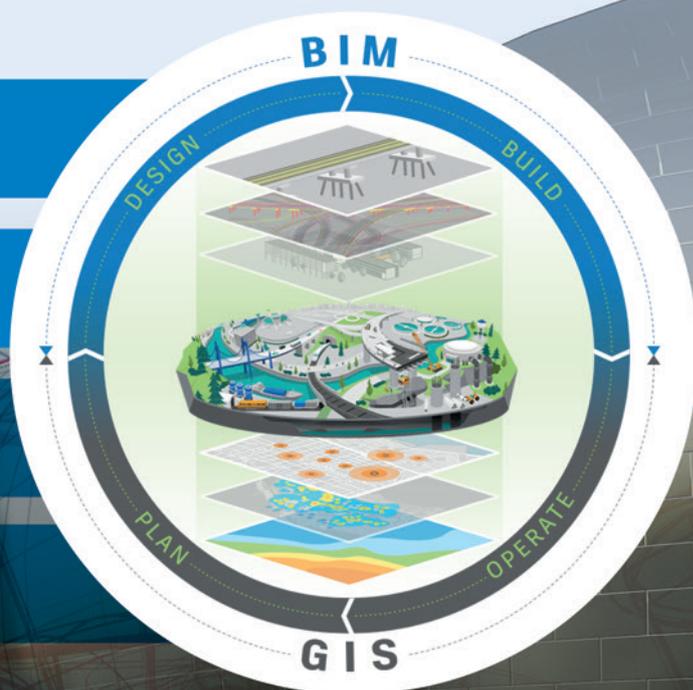
Уменьшение переработок, повышение производительности и ускорение реализации проекта - все это возможно при совместном использовании AEC Collection и BIM 360

Сотрудничество в реальном времени между удаленными командами

Связанные данные на протяжении всего жизненного цикла проекта

Простой обмен данными между командами

Визуализация изменений дизайна



Email: [adsk@muk.ua](mailto:adsk@muk.ua)

Машинное обучение и искусственный интеллект в наше время играют в разы большую роль, чем кажется на первый взгляд. Сегодня существует множество разработок для улучшения результатов, полученных «классическим» способом, практически в любой сфере. Рассмотрим инструменты и сервисы, которые предлагает для этого Autodesk – лидер в области решений для 3D-проектирования, дизайна, графики и анимации



*Generative Design – передовой инструмент в помощь инженеру для подготовки самых подходящих вариантов 3D-моделей*



**К**лассический подход производства в машиностроительной отрасли позволяет сделать ограниченное количество продукции, которое напрямую зависит от возможностей инженера-конструктора. Такую же аналогию можно провести и с архитектурным направлением, где результаты размещения мебели, стен и других элементов полностью зависят от сотрудника, который вручную может создать ограниченный ряд элементов, к тому же с учетом далеко не всех возможных параметров. Поэтому независимо от того, разрабатываете ли вы конструкции для производства или же создаете модели для архитектурной отрасли, дополнительные инструменты при моделировании на базе искусственного интеллекта будут весьма полезны.

Autodesk Generative Design работает на базе искусственного интеллекта, который совершенствуется с помощью машинного обучения. Это позволяет подготовить массу вариантов конструкций, которые будут учитывать заложенные конструктором параметры – элементы для крепежей и соединений, запас прочности, вариан-

ты используемых материалов, способы производства и многое другое. Также важно уточнить, что данный сервис работает на базе облачных технологий Autodesk, которые помогают ускорить процесс благодаря значительным мощностям и гибким настройкам.

В случае с архитектурным направлением Generative Design позволяет разработать массу вариантов расположения стен, окон, мебели и других элементов интерьера, которые будут способствовать наиболее комфортным и эффективным условиям нахождения людей в помещении. Это лишь первые шаги, которые делает компания Autodesk. Generative Design является идеальным партнером для совместного творчества. Он помогает быстрее решать сложные проблемы архитектуры, проектирования и моделирования изделий.

Может показаться, что большое количество вариантов конструкций или архитектурных данных может затянуть процесс, но это не так, ведь благодаря Generative Design инженер пользуется многолетним опытом и миллионами наработанных ранее вариантов самого искусственного

# AUTODESK GENERATIVE DESIGN:

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНЖЕНЕРОВ



*Использование Generative Design  
для моделирования задней вилки  
Lightning Motorcycles*



*Жизненный цикл  
производства изделий  
с применением  
Autodesk Fusion 360*

интеллекта. Пользователю будет достаточно корректно внести все необходимые исходные условия, выбрать с помощью удобных фильтров все подходящие варианты и доработать их для внедрения. И у инженеров останется больше времени на более полезные вещи: изучение творческих результатов, принятие решений относительно стиля и эстетики, а также оценку того, как люди будут воспринимать новый продукт или среду.

Autodesk Generative Design для машиностроительной отрасли встроен в облачный сервис Autodesk Fusion 360. Это программный продукт, который содержит в себе все инструменты для реализации продукции от стадии идеи до изготовления прототипа или уже готовой продукции. Данное ПО также входит в Autodesk PD&M Collection. Для архитектурной отрасли Autodesk Generative Design работает вместе с Revit и входит в Autodesk AEC Collection.

По вопросам обращаться: [adsk@muk.ua](mailto:adsk@muk.ua).

# ПРОСТОЕ ОБЛАКО: БЕСПЛАТНЫЕ ПРОДУКТЫ И СЕРВИСЫ ORACLE

У компании Oracle есть множество коммерческих продуктов и сервисов для предприятий разного уровня.

Но также есть и бесплатные варианты доступа к некоторым из них. О таких продуктах, а также бесплатных инициативах Oracle в сфере образования и повышения квалификации читайте далее

**К**омпания Oracle для работы корпоративной ИТ-инфраструктуры и использования облачных сервисов предлагает бесплатный пакет Oracle Cloud Free Tier. В него входят новые сервисы Always Free, которые доступны неограниченное время. Благодаря им можно попробовать в работе первую в мире автономную базу данных Oracle Autonomous Database, а также облачную инфраструктуру компании в целом. Это предложение доступно для всех желающих: бизнеса разных размеров, разработчиков, фрилансеров, преподавателей и студентов. Помимо бесплатных на постоянной основе сервисов Always Free, Oracle предлагает расширенную пробную версию своих продуктов в рамках программы Free Trial. Благодаря ей можно в течение 30 дней использовать расширенные конфигурации и дополнительные сервисы в рамках кредита \$300.

Но вернемся к сервисам Always Free. Они предоставляют доступ к услугам блочного и объектного хранения данных, балансировщику нагрузок, виртуальным машинам Compute VM и пр. То есть ко всем необходимым ресурсам для работы над созданием полноценных приложений в облаке Oracle Cloud и их тестирования.

Если говорить конкретнее, то это две автономные базы данных, каждая из которых имеет 1 OCPU и 20 ГБ емкости хранилища, две виртуальные машины Compute VM (каждая с 1/8 OCPU и оперативной памятью 1 ГБ), два блочных тома общей емкостью 100 ГБ и до пяти бесплатных резервных копий. Кроме этого предлагается по 10 ГБ объектного и архивного хранилища, 50 тыс. запросов API в месяц, один балансировщик нагрузки с пропускной

способностью 10 Мбит/с, 10 ТБ в месяц для передачи исходящих данных, 500 млн точек сбора данных и 1 млрд точек данных для службы мониторинга. И вишенка на торте – это возможность доставки 1 млн различных уведомлений и 1000 электронных писем в месяц.

Как видим, ресурсы весьма существенные. При этом у клиентов есть возможность без проблем проапгрейдиться, чтобы получить дополнительные услуги, например, возможность создавать более крупные базы данных. К тому же сервисы Always Free доступны как уже существующим клиентам с тарифами Universal Credit, так и новым пользователям, которые сразу могут активировать пакет Free Tier.

Какие еще преимущества дает новая программа, помимо бесплатных ресурсов? Она позволяет разработчикам делать приложения на любых языках программирования. При этом работа над тем или иным проектом может начинаться незамедлительно, не дожидаясь пока ИТ-специалисты компании развернут ресурсы локально или разберутся с новыми технологиями (например, искусственным интеллектом или машинным обучением). Этот пакет без дополнительных затрат можно использовать для тестирования перехода в облако и обкатки новых технологий. Кроме этого, Oracle Cloud Free Tier позволяет испытать такие возможности корпоративной инфраструктуры, как балансирование нагрузки и клонирование данных.

Компания Oracle в рамках этого пакета также предлагает большой набор бесплатных инструментов для разработчиков. Используя их, можно с большой скоростью создавать и разворачивать управляемые данными при-



### Autonomous Database

2 x Database  
20GB Storage Each



### Compute

2 x VM  
1GB Memory Each



### Storage

100GB Block  
10GB Object  
10GB Archive



### Load Balancing

10 Mbps  
Bandwidth Shape

*Oracle Always Free services – постоянно бесплатные облачные сервисы Oracle*

ложения на базе Oracle Autonomous Database. Эти средства включают Oracle Application Express (APEX) для создания веб-приложений с низким кодом, SQL Developer Web для взаимодействия пользователя с базой данных, интерактивную среду Machine Learning Notebook, которая используется для работы с машинным обучением и визуализации, REST-интерфейс для легкого доступа к базе данных. И помимо этого доступны драйверы для всех популярных языков программирования.

## Образование и помощь для специалистов

Как уже говорилось выше, пакет Oracle Cloud Free Tier доступен не только бизнесу, но и студентам и их преподавателям. Для студентов это хорошая возможность подготовиться к будущей работе, а для преподавателей – дать им новые знания. Учебные заведения могут оформить подписку на пакет в рамках программы Oracle Academy. Это глобальная образовательная инициатива, которая призвана повысить качество преподавания дисциплин, связанных с информационными технологиями в высших учебных заведениях по всему миру. Сейчас, например, на базе Oracle Academy разрабатывается учебная программа по автономной базе данных Oracle Autonomous Database и Oracle APEX. В рамках этой программы проводится как аудиторное, так и виртуальное обучение. Кроме того, студенты могут заниматься самостоятельно без участия преподавателей.

В Oracle Academy доступны курсы по самым разным темам. Это, например, Java Fundamentals – программа, предназначенная для учащихся с минимальным или нулевым опытом программирования. В рамках этого курса они получают вводные сведения о концепциях объектно-ориентированного программирования, терминологии и синтаксисе, а также о пошаговых процедурах создания базовых программ Java. Студенты учатся программировать трехмерные анимации, разрабатывать двухмерные игры и создавать приложения Java. Для более продвинутых учащихся (и тех, кто закончил базовый курс программирования) имеются программы Java Foundations и Java Programming, которые дают более глубокие знания и практические навыки. Также есть курс Artificial Intelligence with Machine Learning in Java, где учащиеся получают

вводные сведения о машинном обучении применительно к искусственному интеллекту, соответствующей терминологии и синтаксису.

Есть курсы программирования и по другим направлениям. Это, например, Programming with PL/SQL, который позволяет получить вводные знания о PL/SQL, языке расширения процедур Oracle для SQL и реляционной базе данных Oracle. Учащиеся изучат различия между SQL и PL/SQL и узнают, как использовать PL/SQL для расширения и автоматизации SQL в администрировании баз данных Oracle.

## В рамках курса Java Fundamentals учащиеся получают вводные сведения о концепциях объектно-ориентированного программирования, терминологии и синтаксисе Java

Кроме работы с высшими учебными заведениями и их студентами, Oracle предлагает ряд бесплатных образовательных сервисов для ИТ-специалистов. Например, сейчас можно пройти программу повышения квалификации Oracle Cloud Infrastructure Training. Она предлагает комплексные программы обучения, в том числе множество видео для специалистов разного уровня квалификации (от новичков до профессионалов), лаборатории для самостоятельного обучения, а также онлайн-вебинары. Повысить квалификацию можно по направлениям «базовая инфраструктура» (Core Infrastructure), «базы данных» (Database), «платформы и решения» (Solutions, Platform and Edge), «управление и администрация» (Governance and Administration). После окончания программы можно получить один из пяти сертификатов в зависимости от

## Always Free Oracle Autonomous Database



*Автономные базы данных – до двух бесплатных баз для разработки и тестирования ваших приложений в облаке*

- Up to 2 Always Free databases per cloud tenancy
  - Up to 1 OCPU and 20 GB storage per database
- Easy development of applications
  - **APEX** for low-code, web-based app development
  - **SQL Developer** for SQL and PL/SQL scripting
  - **SQL Notebooks** for Machine Learning
  - **Automatic REST** for easy access and publishing of data
  - **Drivers** for all popular programming languages

выбранного курса и его сложности. Программа доступна по адресу [oracle.com/cloud/iaas/training](https://oracle.com/cloud/iaas/training).

На ресурсе Learning Paths специалисты найдут набор руководств, видео и тестов, которые быстро научат их новым технологиям и навыкам при работе с продуктами Oracle. Материалы распределены там по трем основным категориям – «задачи» (Task), «технологии» (Technology) и «роли» (Roles), а также по двум дополнительным, с помощью которых можно отфильтровать уровень квалификации (Skill level) и прогресс обучения (Progress). В последнем случае можно выбирать материалы, которые находятся в процессе изучения, еще не начаты или уже пройдены.

На одном из самых популярных в мире ресурсов для программистов – портале GitHub – есть бесплатная библиотека Oracle Learning Library. С ее помощью можно исследовать продукты и услуги Oracle: доступные лабораторные работы и учебные материалы предназначены для повышения опыта ИТ-специалистов в создании и развертывании приложений в облаке и локальных средах. Эта библиотека охватывает широкий спектр тем – от работы с Oracle Autonomous Database до настройки веб-серверов в инфраструктуре компании, машинного обучения и многого другого. Пользоваться услугами Oracle Learning Library бесплатно могут все, у кого есть коммерческая учетная запись Oracle Cloud или бесплатный аккаунт Free Tier.

В Oracle Architecture Center специалисты могут получить помощь в разработке и внедрении ИТ-топологий для конкретных бизнес-сценариев. Там доступно множество материалов и ресурсов, в том числе эталонные архитектуры, книги решений и многое другое. Сейчас там есть около 200 материалов, касающихся более 30 технологий и более 60 продуктов и сервисов Oracle и других производителей (например, по Microsoft Azure). Ресурс доступен по адресу [docs.oracle.com/en/solutions/index.html](https://docs.oracle.com/en/solutions/index.html). Чтобы воспользоваться его материалами, нет необходимости регистрироваться – они находятся в свободном доступе.

Ну и напоследок скажем, что у Oracle есть большой архив прошедших вебинаров, доступный по адресу

## На портале GitHub есть бесплатная библиотека Oracle Learning Library, предоставляющая лабораторные работы и учебные материалы для повышения опыта ИТ-специалистов

[bit.ly/2SDP39D](https://bit.ly/2SDP39D). Сейчас там собраны материалы по десяти разным темам, включая разработку облачных решений, автоматизацию, облачные среды и пр. Всего доступна запись 41 вебинара, получить доступ к ним может любой желающий. Для этого даже не надо регистрироваться или вводить какие-либо контактные и персональные данные – нужно просто перейти по ссылке и скачать (или посмотреть в браузере) интересующий ролик. Этот архив пополняется по мере проведения новых вебинаров.

### Вместо послесловия

Бесплатные продукты компании Oracle в рамках пакета Cloud Free Tier дают возможность предпринятиям пользоваться базовыми инструментами облачной инфраструктуры компании. Такой подход очень полезен для небольших предприятий, которые могут таким образом получить нужные инструменты без лишних затрат. А образовательные инициативы позволяют специалистам повышать квалификацию и получать новые навыки. Все это демонстрирует открытость Oracle к сотрудничеству и заинтересованность в развитии как бизнеса клиентов в целом, так и квалификации отдельных специалистов.

По вопросам обращаться: [oracle@muk.ua](mailto:oracle@muk.ua).

# VMWARE VSPHERE 7: МАСШТАБНОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ПОПУЛЯРНОЙ ПЛАТФОРМЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ

Компания VMware представила седьмую версию своей платформы виртуализации vSphere. В новой версии как появились абсолютно новые возможности, так и улучшились уже существующие инструменты. Далее мы расскажем о нововведениях более подробно

**П**редыдущее обновление платформы vSphere состоялось в 2018 году. С тех пор разработчики VMware проделали большую работу, чтобы очередная версия включала в себя как можно больше улучшений. В самой компании без лишней скромности заявляют, что обновление до седьмой версии vSphere стало самым масштабным за целое десятилетие. И глядя на появившиеся возможности, понимаешь, что это действительно так.

## Новые инструменты

Одно из самых заметных нововведений продукта vSphere 7 – это появление набора инструментов под названием vSphere Lifecycle Manager. Там собрано много новых функций, которые существенно облегчают работу администраторов и дают им новые возможности по управлению хостами ESXi и серверами vCenter. Среди них, например, Next-Gen Infrastructure Image Management – система, которая позволяет создавать

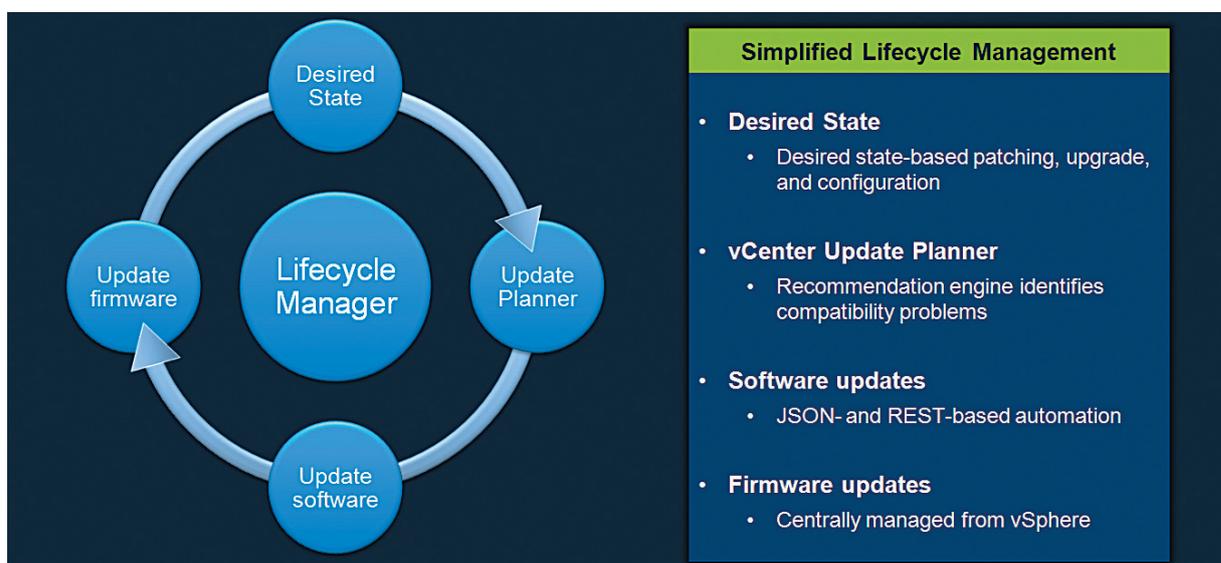
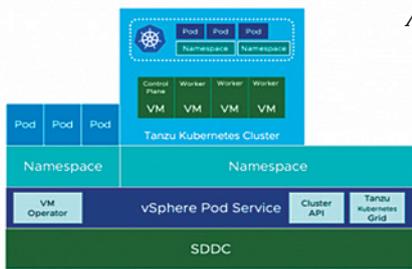
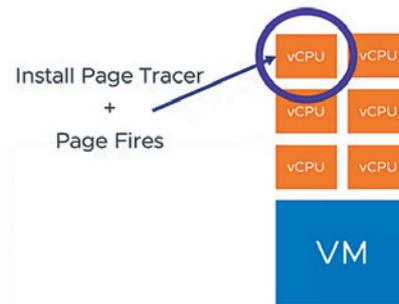


Схема работы vSphere Lifecycle Manager



Архитектура платформы Kubernetes



Использование только одного vCPU при отслеживании изменившихся страниц (page tracer) вместо всех vCPU

стандартизированную конфигурацию для существующих хостов и применять ее к новым хостам. Таким же образом можно управлять исправлениями для хостов ESXi, что значительно упрощает мониторинг на соответствия требованиям для них. Еще один полезный инструмент в vSphere Lifecycle Manager – это vCenter Server Profiles. Он предоставляет готовые конфигурации для серверов vCenter, что гарантирует их соответствие заданным требованиям, в том числе наличие всех необходимых патчей. Благодаря vCenter Server Update Planner администраторам больше не нужно вручную управлять обновлениями. Этот инструмент позволяет автоматизировать обновления сервера vCenter, отслеживать актуальность версий, а также тестировать и рекомендовать планы обновления. И, наконец, библиотека контента позволяет хранить в одном месте образы ISO, шаблоны, скрипты и пр.

Еще одно очень важное нововведение – vSphere 7 теперь имеет нативную поддержку Kubernetes. Напомним, что это платформа с открытым исходным кодом, которая используется для автоматизации развертывания, масштабирования и управления контейнеризированными приложениями. Сейчас это одна из самых популярных платформ для современных приложений. Что это дает на практике? Администраторы, работающие с решениями VMware, теперь могут размещать рабочие нагрузки Kubernetes непосредственно на собственных ресурсах. Это большой плюс к удобству работы и существенное повышение ее продуктивности, так как vSphere 7 теперь встала в ряд с другими немногими решениями, которые дают возможность размещать рабочие нагрузки виртуальных машин и платформы Kubernetes в одном месте. Также это позволяет администраторам управлять рабочими нагрузками Kubernetes в качестве части продукта vSphere. Это оптимизирует рабочие процессы и убирает разрывы, которые были раньше.

Значительные изменения претерпел инструмент vMotion, использующийся для переноса работающих виртуальных машин с сервера на сервер без перерыва в работе. Так как в последние годы наблюдается тенденция на увеличение размера виртуальных машин, у старой версии инструмента возникали трудности при работе с крупногабаритными экземплярами. Возможности динамической миграции в vSphere 7 теперь совместимы с большими виртуальными машинами, так как в vMotion есть средство, которое отслеживает все изменения в памяти во время миграции виртуальной машины. Ранее проблема заключалась в том, что это средство отслеживания работало на всех виртуальных процессорах виртуальной машины, из-за

чего во время миграции данных резко снижалась производительность. В новой версии vSphere инструмент vMotion работает только на одном виртуальном процессоре, что обеспечивает гораздо лучшую производительность на больших виртуальных машинах во время динамической миграции. Еще одна причина задержек заключалась в том, что в финальной стадии переноса исходный хост ESXi отправлял битовую карту, содержащую оставшиеся страницы памяти, используемые виртуальной машиной, а также информацию обо всех уже отправленных страницах. И чем большим был размер виртуальной машины, тем больше информации содержала эта карта – ее размеры могли достигать сотен мегабайт и даже доходить до одного терабайта. Это вызывало существенные задержки в конце процедуры переноса. В vSphere 7 изменилась схема передачи битовой карты. Теперь система передает только сжатую информацию, благодаря чему размер битовой карты значительно уменьшился, равно как и задержки, связанные с ее передачей и обработкой.

## Администраторы, работающие с решениями VMware, теперь могут размещать рабочие нагрузки Kubernetes непосредственно на собственных ресурсах, что позволяет повысить продуктивность работы

Для соответствия современным тенденциям, когда все больше сотрудников работают удаленно, в vSphere 7 появилась интеграция с Active Directory Federation Services. ADFS – это решение системы единого входа (Single Sign-On), разработанное Microsoft и являющееся компонентом операционных систем Windows Server. Оно предоставляет пользователям аутентифицированный доступ к приложениям, которые не могут использовать встроенную проверку подлинности Windows (IWA) через Active Directory (AD). Интеграция с этой системой в vSphere 7 теперь дает более гибкие возможности

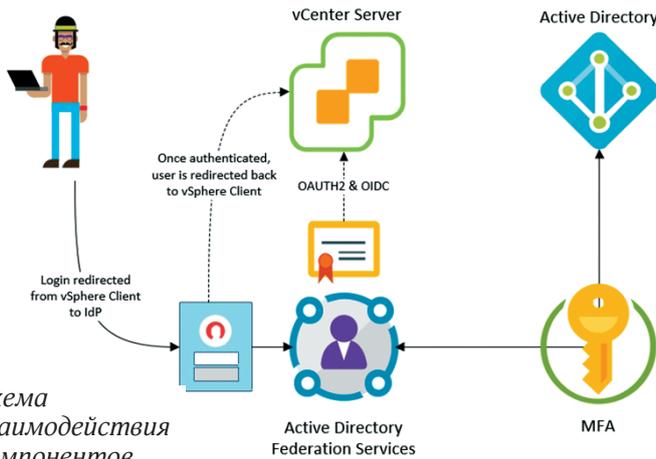


Схема взаимодействия компонентов аутентификации

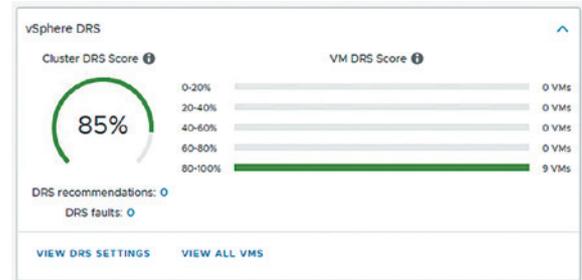
и уменьшает риски при использовании многофакторной аутентификации при удаленном доступе. Таким образом, помимо прочего, vSphere 7 теперь может участвовать в процедурах управления корпоративной идентификацией и доступом пользователей, чего в предыдущих версиях не было.

Возможности vSphere обеспечивают высокую мобильность виртуальных машин, работающих с конкретными физическими подключениями по протоколу PCIe. Но до выхода седьмой версии виртуальные машины, использующие выделенные графические процессоры или сетевые карты, не могли получить доступ к некоторым инструментам, например, планировщику распределенных ресурсов (DRS). В седьмой версии vSphere на каждом хосте появилась возможность отделять аппаратный адрес от виртуальной машины, что снимает подобные ограничения, а также позволяет мигрировать на другие хосты с таким же оборудованием, подключенным по PCIe.

И еще про утилиту DRS. В седьмой версии она претерпела значительные изменения. Фактически, этот инструмент был полностью переделан, так как создавался весьма давно и уже морально устарел. Поэтому разработчики пошли по пути кардинального обновления данного средства. Раньше DRS производил вычисления на основе данных памяти хоста ESXi и процессора. Инструмент акцентировал свою работу на выравнивании нагрузки на уровне всего кластера хостов ESXi в целом. В vSphere 7 DRS меняет акцент работы с уровня хостов ESXi на уровень рабочих нагрузок в виртуальных машинах. Такой подход больше отвечает потребностям администраторов на практике при работе с оборудованием. Теперь инструмент использует оценку производительности самой виртуальной машины, которая формируется на основе нескольких показателей. Среди них – производительность виртуальной машины (время готовности процессора, переключение между разными типами памяти, поведение кеша процессора и пр.), емкость на хосте ESXi и т. д. Все это вычисляется один раз в минуту (вместо одного раза в пять минут, как было в предыдущей версии), что существенно повышает детальность расчетов рабочих нагрузок с помощью утилиты DRS.

Для повышения безопасности при работе с виртуальными машинами, требующими особого внимания к этому вопросу (содержащими конфиденциальные данные, обе-

Показатели выдачи для ВМ необходимых ресурсов



## Использование Trusted Platform Module с криптографическими ключами позволяет обеспечить безопасный путь от хоста ESXi к виртуальной машине

спечивающими работу критически важных бизнес-приложений и пр.), есть инструмент vSphere Trust Authority. Он позволяет использовать аппаратный Trusted Platform Module (TPM), содержащий криптографические ключи, непосредственно на хосте. Такой подход обеспечивает безопасный путь от хоста ESXi к виртуальной машине. Инструмент позволяет создать отдельный кластер ESXi и получить таким образом несколько кластеров vSphere Trust Authority, которые будут содержать виртуальные машины с высоким уровнем безопасности. Кроме этого, у администраторов есть возможность использования сервера управления ключами (KMS) с кластерами vTA. Таким образом ключи не будут передаваться на хосты ESXi, не помеченные как доверенные, что является еще одним надежным инструментом безопасности. Для работы этого инструмента необходимо оборудование с поддержкой TPM 2.0

### Вместо послесловия

Новая версия vSphere содержит много полезных нововведений и улучшений, которые позволяют продукту идти в ногу со временем. Недаром в самой компании называют эту версию самым крупным обновлением за последнюю декаду. Одни новинки оказались логичным развитием уже существующих функций, другие – как поддержка Kubernetes – открывают перед пользователями принципиально новые возможности. Так что и для компании VMware, и для пользователей ее продуктов седьмая версия vSphere – это серьезный шаг вперед.

По вопросам обращаться: [vmware@muk.ua](mailto:vmware@muk.ua).

# VEEAM AVAILABILITY SUITE 10:

## ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ НОВОЙ ВЕРСИИ ПРОДУКТА

Защита данных, их резервное копирование и восстановление – один из краеугольных камней современного бизнеса. У компании Veeam Software для этих целей есть пакет Veeam Availability Suite, в который, в частности, входит мощнейший инструмент Veeam Backup & Replication. Недавно свет увидела десятая версия этого продукта

Одна из самых ожидаемых функций Veeam Backup & Replication, которая наконец-то появилась в Availability Suite 10, – резервное копирование NAS. Дело в том, что ранее в этом продукте возможность резервного копирования файловых шар была не очевидной, для этого приходилось возиться с разными инструментами, что забирало много времени и, скажем прямо, было не самым удобным решением. Теперь же тут есть специальный инструмент для этой

процедуры, который позволяет делать все быстро и просто. Причем касается это не только резервирования, но и восстановления данных, процедура которого также очень гибка. Но обо всем по порядку.

У десятой версии есть два варианта резервного копирования файловых шар: через управляемые файловые серверы на базе Linux и Windows, а также резервирование файлов SMB (CIFS) версий 1-3 и NFS версий 3 и 4.1. Первый метод подразумевает использование агентов, которые устанавливаются на файловые серверы, работающие на Linux и Windows. Эти агенты дают возможность делать резервные копии отдельных дисков или разделов сервера. В случае необходимости восстановления данных из этих копий могут быть извлечены только нужные файлы. А вот скопировать весь сервер (и впоследствии восстановить его целиком) данный инструмент не позволяет – для этой задачи нужно пользоваться полноценными агентами для резервного копирования Windows- и Linux-серверов. Что касается сетевых шар, то тут появилась возможность использования снапшотов. Единственное условие для работы с VSS-снапшотами – это поддержка SMB3 как со стороны самой файловой шары, так и со стороны Veeam Proxy. Если же для работы используется система хранения данных (СХД), можно использовать ее снапшоты.

При резервном копировании хранилищ NAS одна из основных возможностей – это использование механизма Changed File Tracking. Данная функция позво-



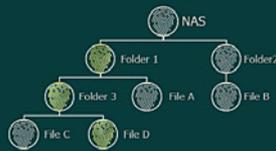
*Инструменты Veeam Availability Suite 10 покрывают основные потребности в работе с информацией, обеспечивают ее надежную защиту и простое восстановление*

## v10 NAS Backup

### Flexible

- SMB v1, 2, 3
- NFS v3, 4.1
- Windows File Server
- Linux File Server

### Changed File Tracking



### Snapshot-friendly

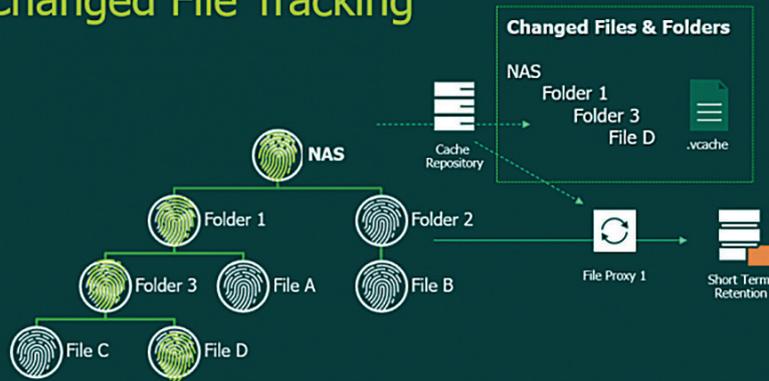
- No File Locks
- Point in Time
- Offload Performance

*Схема проверки изменений в файлах при резервном копировании NAS*

## Как попробовать?

Если вы хотите испытать возможности Veeam Availability Suite в деле на базе собственной ИТ-инфраструктуры, это можно сделать, запросив ознакомительную лицензию через дистрибутора – группу компаний МУК.

## Changed File Tracking



ляет выполнять пошаговое резервирование файловых хранилищ за счет мониторинга изменившихся файлов и сохранения соответствующей информации в кешевом репозитории. Эта возможность в первую очередь будет полезна тем заказчикам, которые предпочитают хранить неструктурированные данные в файловых хранилищах, а не упорядоченные на виртуальных машинах или серверах.

Процедура резервирования и хранения копий данных также претерпела некоторые изменения. Сейчас она работает следующим образом: при первом запуске резервного копирования вычисляется специальная хеш-сумма для каждого файла и папки, а при запуске следующего задания происходит сравнение этих хешей, начиная от корневой папки. Если хеш-сумма не поменялась, объект пропускается и повторно не резервируется, так как в нем не произошло никаких изменений. Если же хеш объекта изменился, система заново создает его резервную копию. Все хеш-суммы хранятся в специальном репозитории, причем для каждой шары создается отдельный.

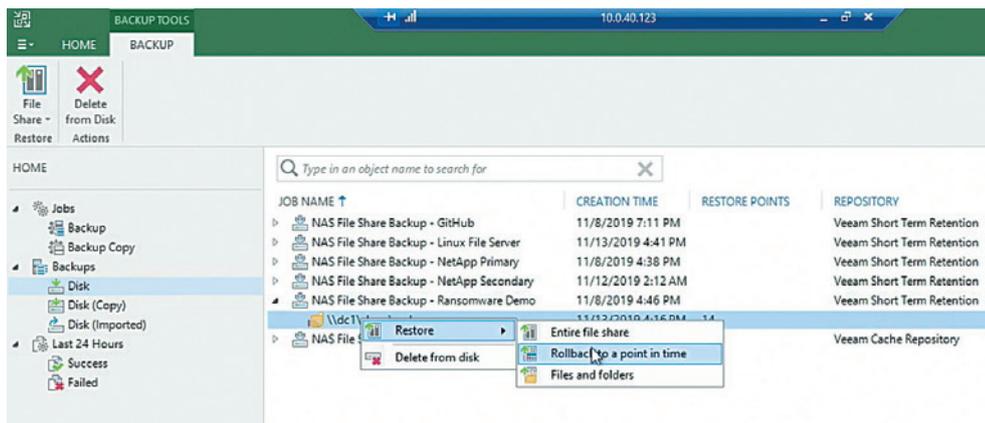
Помимо этого появились и другие возможности. Например, резервное копирование файлов теперь не использует модель контрольных точек восстановления, а оперирует днями, что повысило удобство при восстановлении данных. Также в новой версии продукта можно хранить несколько версий одних и тех же файлов, причем для долгосрочного размещения указать другой

## Резервное копирование файлов теперь не использует модель контрольных точек восстановления, а оперирует днями, что повысило удобство при восстановлении данных

репозиторий. Кроме того, появились гибкие настройки хранения файлов, включая фильтрацию по расширению файлов.

Для одной шары можно использовать несколько прокси в рамках одного задания. Это дает широкие возможности для масштабирования системы и достижения максимальных скоростей работы: при выполнении одного задания нагрузка равномерно распределяется по разным прокси, при этом продолжает использоваться один и тот же репозиторий.

Когда речь заходит о восстановлении, при работе с сетевыми шарями можно воспользоваться одной из трех опций: это откат к точке во времени, восстановление всей файловой шары или же отдельных файлов и папок



Интерфейс средства восстановления файлов – в данном случае рассматривается откат к точке во времени



Открытие доступа к резервным копиям для сторонних приложений дает возможность выполнять интеллектуальный анализ данных или обнаружить аномалии, являющиеся причиной проблем

## Улучшения для мгновенного восстановления виртуальных машин

Моментальное восстановление виртуальных машин (Instant VM Recovery) – это весьма полезная функция, когда необходимо быстро восстановить, настроить и запустить ИТ-системы после сбоя. В десятой версии Veeam Backup & Replication появилась возможность запускать ее для нескольких виртуальных машин одновременно. Такой подход существенно ускоряет процесс восстановления. Особо полезно это в случае, когда есть несколько виртуальных машин, необходимых для работы критически важных бизнес-приложений – в этом случае они начнут работать куда быстрее, чем при восстановлении виртуальных машин в порядке очереди.

Помимо этого сама процедура восстановления виртуальных машин работает в десятой версии решения значительно лучше, чем в предыдущих. Существенно увеличилась скорость доступа к ним, а также их производительность даже в случае с медленными хранилищами.

из нее. В первом случае отменяются все изменения, сделанные в выбранных файлах на заданном объекте с момента создания резервной копии, а также восстанавливаются все файлы, которые с тех пор оказались удаленными. Такой подход полезен при заражении вирусами или программами-шифровальщиками.

При восстановлении всей файловой шары в заданную локацию (это может быть исходное местоположение или любое другое подходящее место) будут скопированы последние версии всех файлов, находящихся там на момент резервирования. Это полезно при повреждении всего хранилища или выходе из строя его части, когда недоступной становится часть файлов (при этом непонятно, каких именно и какого количества).

И наконец, при восстановлении отдельных файлов и папок из шары восстанавливаются конкретные объекты. Это полезно, когда пользователь знает, какой именно файл или папку необходимо восстановить.

Сама процедура восстановления во всех случаях происходит очень просто – при помощи наглядного инструмента, похожего на обычный проводник Windows. Разобраться с этой процедурой не составит труда даже специалисту, который ранее не имел дела с решениями Veeam.

Работа с NAS также была интегрирована в продукт Veeam ONE – часть Veeam Availability Suite. Это средство отвечает за мониторинг и аналитику для корпоративной ИТ-среды. Теперь данный инструмент также может мониторить резервное копирование NAS и создавать отчеты для процедуры. Это происходит в реальном времени и позволяет следить за защитой и производительностью общих ресурсов, включая хранилища NAS. Такой подход помогает заранее узнать о возможных проблемах и предотвратить их появление еще до того, как они себя проявят.

Еще одним существенным нововведением десятой версии стала поддержка использования прокси на Linux. Сейчас официально поддерживаются все актуальные версии этой операционной системы и приложений (о готовых виртуальных устройствах речь пока не идет). Работа с прокси на Linux обладает рядом преимуществ по сравнению с прокси на Windows. Начнем с того, что в этой модели отсутствует плата за использование лицензии данной ОС. Это особенно актуально для больших компаний, где может использоваться множество копий Windows, которые требуют лицензирования по той или

## Новые возможности для продуктов Microsoft

В Veeam Availability Suite 10 появилась поддержка Veeam Backup for Microsoft Azure, а также платформ Windows Server version 1909 и Windows 10 version 1909. Кроме этого добавлена поддержка всех последних релизов корпоративных приложений Microsoft, выпущенных в 2019 году.

Помимо этого, появился ряд новых возможностей в самих инструментах Veeam. Например, добавлена функция автоматического масштабирования на основе регулирования ресурсов на уровне хранилища. При проблемах с подключением появилась функция возобновления работы, которая позволяет автоматически продолжить резервное копирование с момента незапланированного прерывания. Это будет полезным, например, при сбое в сети – после возобновления ее работы резервное копирование продолжится в автоматическом режиме. Также есть возможность фоновой синхронизации кеша резервных копий во время переноса заданных объемов данных в репозиторий. Это, конечно, далеко не все нововведения для платформы Windows – подробнее читайте на сайте производителя.

иной схеме. Кроме того, при использовании Linux-прокси нужны меньшие требования к дисковой системе, а сам процесс создания резервных копий происходит несколько быстрее.

Помимо появления прокси на Linux, в Veeam Availability Suite 10 вообще улучшилась интеграция для Linux-систем. Например, появилась поддержка репозитория NFS и поддержка VMware vSphere guest interaction API для прямого доступа к данным Linux-системы с хоста ESXi. Теперь также можно авторизоваться в Linux-системе по SSH в интерактивном режиме во время резервного копирования и административных процедур. Появилась и расширенная интеграция с файловой системой XFS. Это нововведение в разы ускорило процедуру резервного копирования данных в среде Linux.

Но не «Линуксом» единым. В Veeam Availability Suite 10 появилось прямое восстановление нескольких систем на платформу VMware vSphere. Это происходит аналогично прямому восстановлению систем в Hyper-V, знакомому пользователям по прошлым версиям решения. Данная функция поддерживает резервные копии как виртуальных, так и физических машин.

Для защиты от программ-вымогателей в новой версии Veeam Backup and Replication 10 реализована функция Immutability. С ее помощью можно блокировать файлы резервных копий, отправленных в объектное хранилище. Это защищает их от удаления или заражения программами-вымогателями, а также от возможных некорректных действий самих администраторов – известны случаи, когда после восстановления данные снова заражались программами-вымогателями.

Для сторонних систем стали доступны интерфейсы Data Integration API. Благодаря этой возможности можно получить доступ к содержимому резервных копий для нужд анализа больших данных, построения отчетов, проверки соблюдения стандартов безопасности и пр. Плюс такого подхода в том, что во время этой процедуры не нагружаются корпоративные системы, занятые обработкой данных в реальном времени.

В новой версии решения Veeam Backup & Replication появилась полезная функция импорта в один клик для восстановления данных из облака (как это доступно с обычными файлами резервных копий, хранящихся локально). Такой подход делает намного более простым восстановление данных из облачного репозитория, например, при полной утрате сайта.

Режим немедленного резервного копирования в облако (Cloud Tier Copy Mode) добавил возможность быстрого резервирования данных в объектное хранилище. Раньше эта процедура происходила в соответствии с политикой хранения, то есть через заданное число дней. Теперь же резервные копии могут отправляться в облако сразу после создания. Фактически, данный режим – это дополнительная политика, которую можно задать для объектных хранилищ в составе масштабируемого репозитория.

Пользовательский интерфейс стал работать быстрее за счет кеширования предыдущих запросов. Кроме того, в нем появилась возможность искать объекты прямо в окне браузера при работе с восстановлением на уровне файлов.

## Режим немедленного резервного копирования в облако (Cloud Tier Copy Mode) добавил возможность быстрого резервирования данных в объектное хранилище

### Вместо послесловия

В этой статье мы рассмотрели основные улучшения в десятой версии пакета Veeam Availability Suite и, в частности, в одном из главных его инструментов – Veeam Backup & Replication. Если говорить в общем, то разработчики проделали большую работу и добавили в него много полезных функций. В этом выпуске улучшилась общая производительность, появились новые облачные возможности, повысилась доступность и защищенность данных, содержащихся в резервных копиях. Сейчас этот продукт по праву можно назвать одним из лидеров на рынке резервного копирования и защиты данных.

По вопросам обращаться: [veeam@muk.ua](mailto:veeam@muk.ua).

# SECURE SD-WAN:

## К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОТОВЫ

Большинство организаций так или иначе вступило на путь цифровой трансформации, что предусматривает внедрение новых способов вывода продуктов и услуг на рынок и предоставления преимуществ клиентам. С другой стороны, этот процесс предъявляет и новые повышенные требования к инфраструктуре компаний

**П**реимущества, которые сулит предприятиям переход к цифровой трансформации, бесспорны. Однако в то же время она ставит новые задачи перед сотрудниками отделов эксплуатации сетей. Распределение важных бизнес-служб по разным облакам чревато ухудшением производительности, особенно в филиалах. В связи с этими тенденциями растущая популярность технологии программно-конфигурируемой глобальной сети (SD-WAN) не вызывает ни малейшего удивления. Революционная технология SD-WAN может вывести бизнес на новый уровень, однако ее внедрение приводит к появлению новых векторов атак, а с ними – и серьезных рисков для организаций. Поэтому развертывание SD-WAN, как и другие мероприятия в рамках парадигмы цифровой трансформации, требует одновременной модернизации системы безопасности.

По мере переноса сервисов в облака становится все более очевиден тот факт, что традиционные сетевые архитектуры не рассчитаны на обработку нагрузок, с которыми сталкиваются организации, ориентированные на облачные вычисления. Согласно исследованию IHS Markit (<https://techblog.comsoc.org/2018/04/27/ihs-markit-enterprises-evaluating-sd-wan-ethernet-access-device-market>), 74 % организаций в 2017 году занимались тестированием решений SD-WAN, и многие из них запланировали развертывание этих решений в будущем.

### Преимущества

Решения SD-WAN обеспечивают высокоэффективный доступ к облачным приложениям для сотрудников организаций. Это способствует беспрецедентному повышению гибкости и степени автоматизации сетей филиалов. Перечислим преимущества этой технологии.

Первое из них – непосредственный доступ к облаку. SD-WAN не требует обратной передачи – перенаправле-

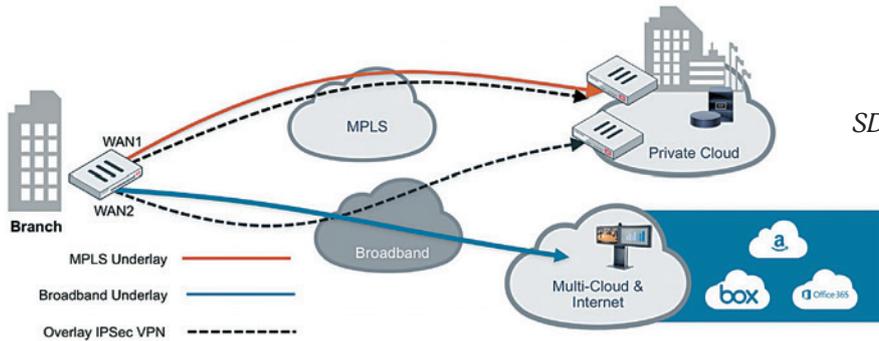


### Преимущества технологии SD-WAN от Fortinet

ния облачного трафика и трафика филиалов через центр обработки данных. Это обеспечивает непосредственный доступ к важным облачным сервисам для всех пользователей независимо от их местонахождения.

SD-WAN повышает производительность приложений. Решение можно настроить для определения приоритетности важного бизнес-трафика и услуг в реальном времени, например таких, как IP-телефония (VoIP), и выбора наиболее эффективного маршрута. Наличие нескольких вариантов передачи трафика способствует снижению показателя потери пакетов в связи с перегрузкой каналов и задержкой, обусловленной большим объемом данных. Это повышает производительность и делает пользование приложениями более удобным.

Технология способствует повышению гибкости бизнеса. Чтобы расширить традиционную сеть WAN, планировщик сети в течение недель и даже месяцев разрабатывает план развертывания дополнительных каналов многопротокольной коммутации по меткам (MPLS). Теперь в этом нет необходимости. Кроме того, задача обеспечения надлежащей производительности сетей многочисленных филиалов больше не препятствует внедрению других инициатив цифровой трансформации.



Единый виртуальный SD-WAN-интерфейс

Интегрированные функции NGFW

Также стоит отметить, что SD-WAN обеспечивает эффективное перенаправление трафика по нескольким каналам, в том числе не только существующим каналам MPLS, но и интернет-подключениям общего пользования при помощи LTE и широкополосной технологии. Это способствует снижению расходов на выделение новых каналов MPLS.

### Недостатки: что делать

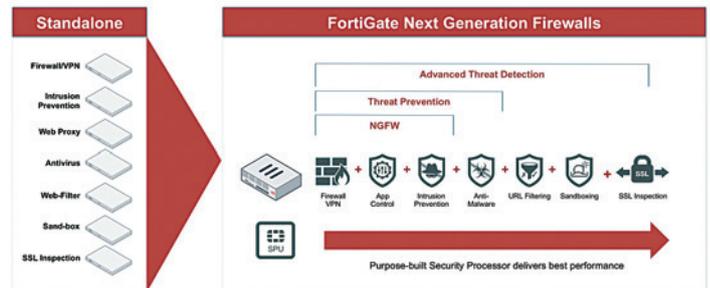
Несмотря на серьезные преимущества, технология SD-WAN имеет и серьезные недостатки. Каждое расположение с поддержкой SD-WAN и локальным доступом в Интернет представляет собой новый вектор атак и уязвимое место системы корпоративной сетевой безопасности. Это усугубляет существующие проблемы, так как еще до внедрения SD-WAN наблюдалась тенденция к меньшей защищенности сетей филиалов по сравнению с сетями главных офисов.

К моменту выбора наиболее подходящего решения SD-WAN следует подготовить соответствующую стратегию безопасности, поэтому важно, чтобы в процессе анализа альтернатив участвовали и сотрудники отдела управления сетью, и специалисты по сетевой безопасности. Нижеуказанные проблемы безопасности, связанные с внедрением SD-WAN, можно урегулировать лишь при условии сотрудничества специалистов из разных сфер, которое позволит решить следующие задачи:

- противодействие новым угрозам, появляющимся в связи с цифровой трансформацией и внедрением инфраструктуры SD-WAN;
- предотвращение распространения проникшего в сеть вредоносного ПО;
- компенсация нехватки квалифицированных специалистов по ИТ-безопасности в удаленных филиалах;
- развертывание функций отслеживания и централизованного управления всеми компонентами корпоративной сети.

### Безопасный SD-WAN: решение от Fortinet

Fortinet Secure SD-WAN может состоять из нескольких компонентов: FortiGate, FortiManager, FortiAnalyzer и FortiDeploy. FortiGate использует FortiOS, ядро решения Secure SD-WAN. FortiManager выступает в роли оркестратора и системы управления. FortiAnalyzer и FortiDeploy помогают дополнить решение централизованной системой логирования и отчетности, а также быстрым развертыванием Fortinet Secure SD-WAN (ZTP).



Наиболее полезным аспектом Fortinet Secure SD-WAN являются интегрированные функции NGFW, а также другие архитектурные возможности (например, проксирование, туннелирование и т. д.). Учитывая то, что SD-WAN в первую очередь относится к управлению и оптимизации границ WAN, имеет смысл осуществлять как можно больше контроля трафика именно на этом шаге, не увеличивая бюджетные расходы организации. FortiGate соответствует всем вышеуказанным требованиям. Обеспечивая полный набор функций SD-WAN и безопасности на границе филиала, Fortinet Secure SD-WAN не имеет себе равных по цене, производительности и эффективной безопасности.

Контроль приложений необходим для работы SD-WAN, но он также играет роль в обеспечении безопасности. Например, некоторые организации могут разрешать загрузку файлов из облачных хранилищ, таких как Dropbox. Однако эти же организации могут не позволять пользователям загружать файлы в эти же репозитории. В этом случае необходимо сочетание функций проверки SSL, контроля приложений и политики безопасности для интерфейса SD-WAN.

Fortinet упрощает WAN-архитектуру для предприятий, предоставляя комплексное решение Secure SD-WAN через FortiGate. Объединяя многочисленные устройства на границе филиала, FortiGate с FortiOS обеспечивает возможность маршрутизации как статической, так и с использованием динамических протоколов. Кроме того, FortiGate предлагает замену многоуровневых архитектур безопасности, не жертвуя производительностью благодаря внедрению технологий параллельной обработки (PPP) с помощью специализированных чипов (SPU). Наконец, FortiGate предлагает проверенную производительность и управляемость основных функций SD-WAN. FortiGate позволяет реализовать Secure SD-WAN, которое обеспечивает архитектуру сети и безопасности в одном надежном, простом в развертывании и в управлении решении.

По вопросам обращаться: [fortinet@muk.ua](mailto:fortinet@muk.ua).

# ОБЗОР РЕШЕНИЙ ОТ GRANDSTREAM:

## ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

Развертывание беспроводной сети сегодня не является сверхсложной задачей. Однако чтобы эта процедура и последующее поддержание работоспособности сети были действительно простыми, нужно качественное оборудование.

Например, решения от Grandstream

**В** данном материале мы расскажем именно о средствах организации и управления Wi-Fi. Здесь компания делает упор на простоту развертывания и настройки сетей, хорошую производительность и высокую степень безопасности. Обо всем этом – далее.



*В арсенале Grandstream есть решения для развертывания сети как внутри помещений, так и на открытом воздухе*

### Точки доступа

В арсенале Grandstream есть решения для развертывания сети как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Для первого варианта у производителя есть шесть разных моделей, все с поддержкой технологии MIMO (2x2, 3x3 или 4x4) и работой в двух диапазонах: 2,4 ГГц и 5 ГГц. Расскажем о них вкратце.

GWN7600 – это средняя точка доступа с поддержкой технологии Wave-2. Ее максимальная пропускная способность – 1,27 Гбит/с, одновременно она может обслуживать до 450 подключенных устройств. Также точка доступа имеет USB-порт для технических потребностей.

Главная особенность модели GWN7602 – это встроенный Ethernet PoE-коммутатор, благодаря чему с ее помощью можно подключать по сетевому кабелю разнообразные устройства и даже питать их по PoE при условии, что они не требуют более 6 Вт. Кроме того, она обеспечивает беспроводное подключение до 80 клиентов и совокупную пропускную способность 1,17 Гбит/с.

У точки доступа GWN7605 есть возможность подключения до 100 Wi-Fi клиентов, а дальность ее работы составляет до 165 м. Эта точка доступа отличается самым низким в линейке GWN энергопотреблением – всего 10,16 Вт.

К модели корпоративного класса GWN7610 можно подключить более 250 устройств, при этом ее беспроводная пропускная способность достигает 1,75 Гбит/с. Эта точка

доступа хорошо подойдет для построения беспроводной сети в офисе. Также для этой цели используются точки доступа GWN7615 и GWN7630. У первой есть возможность подключения более 200 устройств при пропускной способности 1,75 Гбит/с, у второй количество подключаемых устройств такое же, а пропускная способность увеличена до 2,33 Гбит/с – это самая производительная модель линейки.

Для разворачивания беспроводных сетей на открытом воздухе у Grandstream есть две модели – GWN7600LR и GWN7630LR. Их основные отличия от «внутренних» точек доступа – это увеличенный радиус работы (до 300 м) и защита от погодных условий по стандарту IP66. Первая модель имеет пропускную способность до 1,27 Гбит/с и поддерживает подключение до 450 устройств. У второй – пропускная способность до 2,33 Гбит/с и возможность подключения до 200 устройств.

## Управление сетью

Вместе с физическими устройствами Grandstream пользователи получают также широкий набор инструментов для управления сетью. Начнем с того, что точки доступа серии GWN включают в себя программное обеспечение Wi-Fi-контроллера, что исключает необходимость использования дополнительного оборудования – это ПО попросту встроено в их веб-интерфейс. Таким образом, помимо простоты управления администраторы получают возможность автоматического обнаружения и инициализации точек доступа. Это позволяет добавить новые точки через веб-интерфейс буквально в пару кликов и существенно упрощает их настройку.

Для управления точками доступа Grandstream доступна бесплатная платформа GWN Manager. Это локальное решение, которое разворачивается на базе предприятия и не выходит за пределы офиса. Платформа подходит для самых разных сетей, у нее хорошая масштабируемость и гибкость, она позволяет управлять 3000 точками доступа. В арсенале этой платформы есть стандартный набор необходимых инструментов, среди которых – средства мониторинга в реальном времени, разнообразные отчеты и сбор статистики, возможность ручной настройки конкретных точек доступа и пр. Безопасность работы обеспечивается благодаря TLS-шифрованию банковского уровня и аутентификации на основе сертификатов X.509.

Также для управления беспроводной сетью Grandstream предлагает бесплатную облачную платформу GWN Cloud. Она дает доступ к инструментам управления через мобильное приложение или веб-браузер, через которые происходит как разворачивание сети, так и последующее управление ею. В наличии есть все необходимые инструменты сетевого мониторинга и настройки, в случае неполадок исправить их можно, даже не находясь в офисе, а рабочие инструменты понятны специалистам всех уровней, включая начальный.

## Вопросы безопасности

Как и большинство сетевых технологий, сети Wi-Fi имеют свои уязвимости, которыми могут воспользоваться злоумышленники для взлома. Например, согласно исследованию Global Business Outlook Survey от Duke University/CFO Magazine, более 80 % американских компаний были успешно взломаны. Поэтому при построении беспроводной сети особое внимание нужно уделять именно



*Самая производительная модель линейки, GWN7630LR, обладает пропускной способностью на уровне 2,33 Гбит/с*

*Пропускная способность модели GWN7610 составляет 1,75 Гбит/с, чего достаточно для построения беспроводной сети в офисе*



*Главная особенность модели GWN7602 – это встроенный Ethernet PoE-коммутатор*



вопросам безопасности. У устройств Grandstream есть для этого все необходимые функции.

Начнем с того, что в каждую точку доступа встроены уникальный сертификат безопасности. Он используется для шифрования данных и трафика, проходящего между точкой доступа, контроллером и веб-интерфейсом контроллера. У устройств также имеется надежный брендмауэр, который обеспечивает все необходимые функции, в том числе согласование трафика (MAC, IP, порт, протокол), правила пересылки, маршрутизацию между VLAN, защита от SYN flood и прочие необходимые инструменты. Используя маршрутизатор GWN7000, администраторы могут создавать защищенные частные виртуальные сети (VPN) с поддержкой параметров OpenVPN, PPTP, Site-to-Site VPN и пр. А аутентификация подключающихся клиентов происходит с помощью специального портала. Например, можно подключиться, используя логин и пароль или аккаунт в социальной сети.

По вопросам обращаться: [grandstream@muk.ua](mailto:grandstream@muk.ua).

# CHECK POINT MAESTRO: ГИПЕРМАСШТАБИРОВАНИЕ В ОДИН КЛИК

ИТ-инфраструктура современных компаний требует быстрых, точных и динамичных решений, а также высокого уровня защищенности без ущерба для вышеназванных критериев.

Предприятия должны иметь на вооружении системы, способные в полной мере удовлетворять стремительно растущие потребности с минимальным вмешательством администраторов

**Б**ыстрое развертывание и возможности автоматического управления делают масштабирование простым и удобным для предприятий любого размера. Тесно интегрируя сетевые и вычислительные ресурсы в программно-определяемую систему, можно полностью использовать все доступные аппаратные ресурсы.

Одним из свойств систем безопасности, ставшим сегодня необходимостью, является гипермасштабирование (Hyperscale). Оно подразумевает беспрепятственное предоставление и добавление ресурсов в архитектуру системы по мере увеличения нагрузки. Компания Check Point уже достаточно давно предлагает на рынке безопасности быстро масштабируемые системы 44000/64000. Они представляют собой шасси, в которые по мере необходимости добавляются аппаратные модули Security Gateway Module (SGM), увеличивая общую пропускную способность системы. Аппаратные модули подключаются в Security Switch Module (SSM), основная задача которого – балансировка трафика между модулями SGM. Система превосходно справляется со своими прямыми функциями, однако физические параметры шасси ограничивают платформу по количеству модулей SGM.

Check Point проработала ограничения каждой составляющей платформ 44000/64000 и в начале 2019 года презентовала новое гипермасштабируемое решение – Maestro Hyperscale Network Security. В чем же его особенности и как удалось обойти ограничения платформы Check Point 44000/64000, а также других продуктов этого класса? Об этом читайте далее.

## Maestro: три кита успеха

Для преодоления ограничений, которые присутствуют у ранних версий платформ безопасности Check Point, в Maestro было реализовано несколько ключевых изменений. Первое – это замена шасси, которое служило в качестве корзины для модулей SGM и шины обмена данными между ними, на кабели DAC (Direct Attach Copper). Это значительно снизило общую себестоимость системы и убрало ограничение по количеству подключаемых аппаратных модулей, которое было навязано фиксированным форм-фактором шасси.

Кроме того, во многих случаях такой подход позволяет сэкономить пространство в серверном помещении.

Второй аспект – это замена модуля Check Point Security Switch Module (SSM) на систему балансирования трафика, а также управления ресурсами Maestro Hyperscale Orchestrator (MHO).

Третье, самое важное, изменение произошло с модулями обработки и инспектирования трафика. Теперь нет необходимости использования специальных аппаратных составляющих SGM, разработанных для шасси. В качестве модулей, подключаемых к MHO, используются стандартные шлюзы безопасности Check Point, общее количество которых можно наращивать до 52 – а это обеспечение беспрецедентного наращивания пропускной способности в рамках одной логической группы шлюзов.

## Как работает Maestro Hyperscale Network Security?

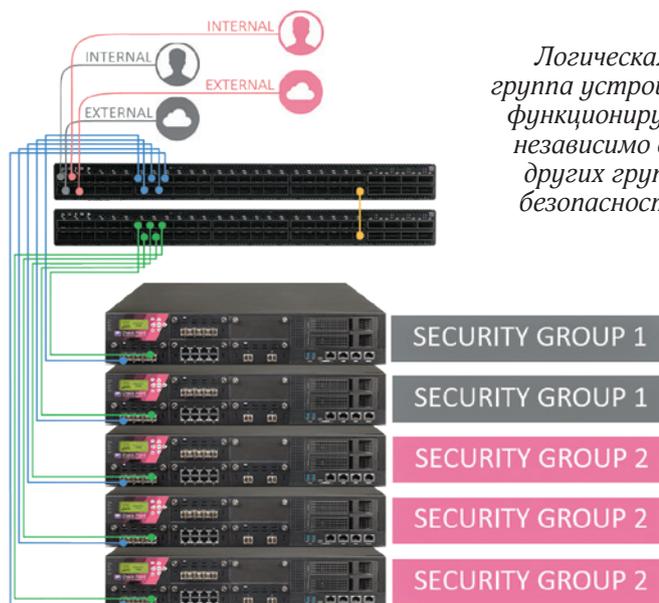
Минимальная конфигурация системы предусматривает один оркестратор (MHO) и два шлюза безопасности. Физический уровень взаимодействия обеспечивается подключением шлюзов безопасности к оркестратору кабелями DAC (Downlinks). Также к оркестратору подключаются все сетевые сегменты организации (Uplinks) и сети управления.

Шлюзы безопасности объединяются в независимые друг от друга логические группы (Security Groups), каждая из которых, по сути, является кластером, но представляется одним объектом с точки зрения сервера управления. В каждую Security Group могут быть подключены до 31 шлюза безопасности. Система поддерживает до восьми Security Groups.

Работа Security Group отличается от классических кластеров. Например, кластер устройств в режиме High Availability позволяет обрабатывать трафик только на



*К Maestro Hyperscale Orchestrator можно подключить до 52 шлюзов безопасности, обеспечив беспрецедентную пропускную способность в рамках одной логической группы*



*Логическая группа устройств функционирует независимо от других групп безопасности*

одной ноде, тогда как вторая нода бездействует. Эту особенность обходит кластер в режиме Active/Active, который задействует все подключенные шлюзы (Load Sharing). Помимо определенных ограничений по функционалу, минус такого режима – падение производительности по мере добавления новых шлюзов в кластер.

Система Maestro совмещает лучшие особенности обоих режимов. Трафик обрабатывается на всех шлюзах в рамках одной группы, но, в то же время, для синхронизации соединений используется запатентованный механизм Check Point HyperSync. Этот усовершенствованный механизм синхронизации позволяет практически линейно увеличивать производительность системы при добавлении новых устройств.

Добавление устройств в Security Group осуществляется максимально просто. Необходимо лишь добавить новый шлюз в нужную логическую группу, и обновление конфигурации устройства будет выполнено за считанные минуты, без дальнейшего вмешательства администратора и без простоя для организации. Простота и скорость масштабирования делают систему Maestro Hyperscale Network Security практически уникальной на рынке безопасности.

Более того, Check Point пошел еще дальше и анонсировал релиз технологии автоматического масштабирования (AutoScale). Теперь появилась возможность настраивать верхние и нижние пороги использования ресурсов (например, CPU) в рамках одной Security Group и автоматически добавлять в группу необходимое количество шлюзов при увеличении нагрузки. Для этого шлюз должен быть подключен к оркестратору и быть определен как Scale Unit (динамический шлюз).

## Кому подойдет?

Сегодня бытует достаточно распространенное заблуждение, которое заключается в том, что гипермасштабируемые системы нужны только для больших провайдеров или дата-центров. Однако опыт западных компаний демонстрирует обратное.

Так, например, платформа Maestro была внедрена в крупной ретейловой сети Германии. Увеличение спроса продаж в праздничные и акционные дни требует

быстрого увеличения производительности систем безопасности, так как именно в продажах как нельзя лучше понимают принцип «время – деньги».

Такую же систему использует один из университетов Атланты, штат Джорджия, США, обеспечивая как надлежащую защиту персональных данных своих студентов, так и высокую доступность внутренних ресурсов. Для руководства университета важным критерием выбора было минимальное количество сотрудников для администрирования системы, а значит, и простота в обслуживании. Система Maestro Hyperscale Network Security легко это продемонстрировала.

Поэтому можно сформулировать несколько критериев, с помощью которых несложно определить потенциальных заказчиков Maestro Hyperscale Network Security:

1. Компания нацелена на развитие, но при этом не может спрогнозировать точный прирост трафика.
2. Организация требует средств защиты, которые способны справиться с большими объемами трафика без потери высокого уровня безопасности.
3. У компании есть необходимость сегментации сети с обеспечением разного количества ресурсов для каждого сегмента: в рамках одной Security Group используются шлюзы только одной модели, но к оркестратору могут подключаться разные шлюзы в независимых Security Groups.
4. Организация уже использует шлюзы безопасности Check Point, и они перестали справляться с нагрузкой. Теперь нет необходимости откладывать в сторону менее мощный шлюз и покупать новый. Достаточно объединить возможности существующего оборудования с помощью Maestro.
5. Бизнес компании предусматривает значительные пики трафика в зависимости от внешних условий, и предприятие не хочет потерять доступность ресурсов (а значит, и прибыль) в это время.

## В качестве послесловия

Таким образом, система Maestro Hyperscale Network Security способна удовлетворить потребности как среднего, так и крупного бизнеса, при этом имея и технические, и экономические обоснования такого использования. А принципы работы, в основе которых лежат технологии, проверенные временем и запатентованные Check Point, делают систему уникальной на рынке безопасности.

По вопросам обращаться: [checkpoint@muk.ua](mailto:checkpoint@muk.ua).

# EXTREME FABRIC:

## ПРОСТАЯ, УДОБНАЯ И БЕЗОПАСНАЯ СЕТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

В сегменте, который Gartner обозначает как Wired and Wireless LAN Access Infrastructure, одну из лидирующих позиций занимает компания Extreme Networks.

Не в последнюю очередь это обусловлено собственной концепцией Network Fabric и наличием передового набора аппаратных и программных средств

**В** последние годы появилось довольно много новых идей и способов организации сети. Следующее поколение цифровых соединений характеризуют такие понятия, как SDN, автоматизация, искусственный интеллект (AI), машинное обучение и сетевая фабрика.

Если взглянуть на две основные технологии построения корпоративной сети со множеством сервисов, то можно выделить Ethernet, которая обладает простотой L2-коммутации, но при этом имеет ограничение по виртуализации и зависима от возникновения петель (STP). Также есть MPLS, которая имеет гигантскую масштабируемость и виртуализацию. Но при этом имеется и обратная сторона – технологическая сложность и обилие протоколов. Так как же получить масштабируемость и сервисы MPLS без сложности самой MPLS?

### Концепция Extreme Automated Campus

В видении Extreme Networks упрощение корпоративной сетевой инфраструктуры и уменьшение операционных

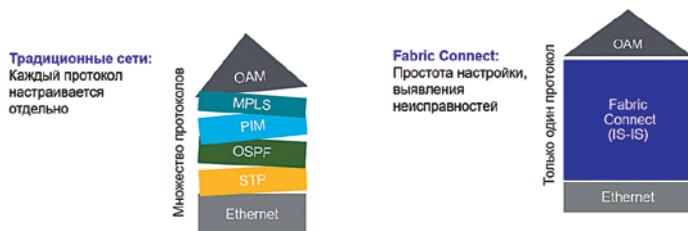
расходов связаны с концепцией Extreme Automated Campus, которая воплощает в жизнь архитектуру сетевой фабрики (Networks Fabric Architecture).

Extreme Automated Campus обеспечивает возможность одновременного использования множества путей передачи и быстрого восстановления в случае аварии. Она позволяет строить абсолютно любую физическую топологию, имеет встроенные механизмы безопасности и защиты от петель. Extreme Automated Campus основана на стандарте 802.1aqSPBm (ISIS + Mac-In-Mac) и позволяет виртуализировать всю сетевую инфраструктуру, предоставляя облако для пользователей. Другими словами, мы имеем сеть, состоящую из множества физических коммутаторов, представляющих собой один распределенный, без четко выделенных ядра и агрегации.

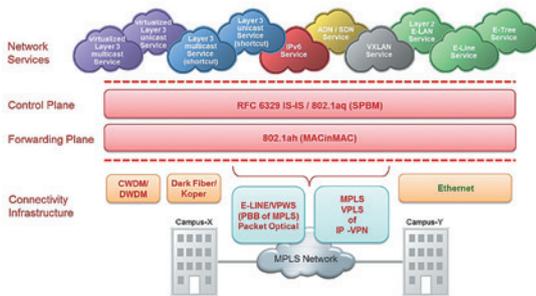
### Как это работает?

Устаревание наследуемой сетевой инфраструктуры может сыграть злую шутку с любой компанией в самый неожиданный момент. Наследуемые сетевые решения могут приводить к ошибкам функционирования сегодня и к отказам завтра. Администраторы часто пропускают небольшие признаки нарастающих проблем из-за большого количества разрозненных логов и интерфейсов. Современный подход – использование единственного протокола.

Dataplane фабрики – это реализация IEEE 802.1ah, когда Ethernet-пакет полностью, вместе с заголовком, инкапсулируется в новый Ethernet-пакет. Собственно, поэтому он и называется MAC-in-MAC, или PBB (Provide Backbone Bridges). Так как MAC-in-MAC уже поддерживается аппаратно большинством выпускаемых на рынок чипсетов, это определило его большую популярность в сравнении с протоколом TRILL.



*Fabric Connect использует один протокол, в отличие от классической сети*



Простота: сервисы не зависят от топологии

В заголовке 802.1ah, кроме MAC-адресов и номера backbone VLAN, которые необходимы для пересылки пакетов между нодами фабрики, также передается поле I-SID (Individual Service ID), которое определяет принадлежность пользовательского трафика к тому или иному сервису. Поле I-SID имеет длину 24 bit, соответственно теоретически фабрика может коммутировать более 16,7 млн различных сервисов.

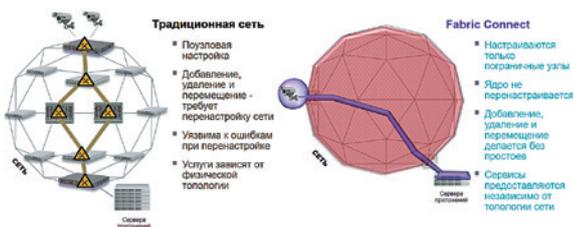
Простота и скорость настройки и включения сервисов – в том, что сервисы не зависят от топологии, так как сервисы и клиенты включаются лишь на пограничных узлах. Поскольку сервисы и клиенты включаются на границе фабрики, это предоставляет высокую безопасность сети – скрытая топология для подключаемых клиентов.

Безопасность Extreme Automated Campus автоматизируется и усиливается без усложнения системы с применением вместе с Extreme Control (Network Access Control). При этом используется изоляция трафика end-to-end – изолирование критичных приложений, устройств или пользователей. При этом нет возможности перейти от взломанной системы к другим.

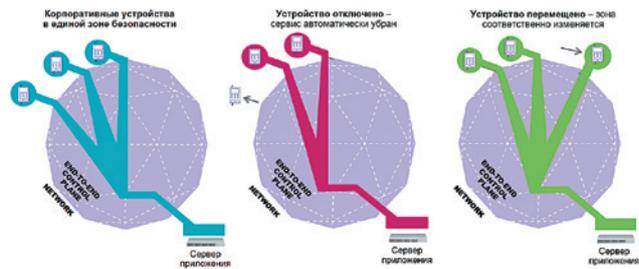
Эластичность сервисов безопасности не дает возможность организовать BackDoor, так как политики автоматически применяются при включении устройства, автоматически удаляются при его отключении и так же автоматически применяются в новом месте включения клиента.

Уход от множества протоколов маршрутизации также касается и мультикаст-трафика – Fabric Connect позволяет уйти от PIM.

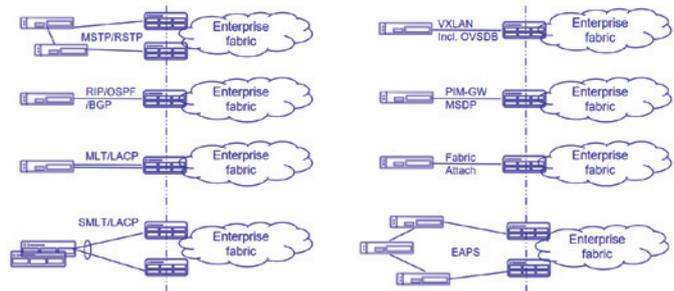
Надежность Fabric Connect обеспечивает минимальное время восстановления сети благодаря мгновенному переключению соединения при отказе линка, симметричному пути между двумя любыми двумя узлами с балансировкой и отсутствию протоколов «надстроек».



Безопасность: сервис включается на пограничных узлах, топология скрыта для клиентов



Эластичные сервисы и автоматизированная безопасность



Интеграция Fabric Connect с другими технологиями

Еще одним плюсом данной концепции является возможность интеграции с другими технологиями, что дает возможность безболезненного, плавного перехода на Fabric Connect.

Заказчики с большим опасением относятся ко всему новому, ожидая, пока появившаяся технология «откатается» на ком-то. Но в случае с Extreme Automated Campus опасаться нечего, так как данная технология не является проприетарной, имеет более 1500 внедрений, инсталляции на каждом континенте и в каждой вертикали. Самая большая сеть насчитывает более 600 узлов. При участии в различных Hackathon на данный момент не было зафиксировано ни одного взлома.

## В сухом остатке

Собрав воедино все вышесказанное, мы получаем технологию, которая имеет следующие отличительные характеристики:

- Простота:
  - один протокол вместо 4-10;
  - 1/10 ресурсов и 1/10 времени;
  - в 28 раз больше потоков Multicast.
- Безопасность:
  - изоляция трафика end-to-end;
  - локализация атак;
  - прозрачность для пользователей.
- Гибкость:
  - внедрение сервиса в 11 раз быстрее;
  - Automated IoT;
  - эластичность сервисов.
- Надежность:
  - стабильное ядро;
  - семикратное сокращение Time-to-Repair;
  - более быстрая (в 2500 раз) сходимость.

По вопросам обращаться: [extreme@muk.ua](mailto:extreme@muk.ua).

# ВРЕМЯ УЧИТЬСЯ: КАК CISCO ОБНОВИЛА ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ

Сегодня трансформация услуг выдвигает требования к изменению базы знаний повсеместно, что влечет за собой эволюцию в авторизованном обучении и сертификации

**В** этой статье мы подробно рассмотрим и погрузимся в обновленные программы обучения и сертификации от Cisco, которые проводятся на базе Учебного центра МУК. Современные динамичные ИТ-технологии побуждают Cisco обновлять программы обучения и сертификации, чтобы подготовить студентов, инженеров и разработчиков программного обеспечения к успеху в самых важных задачах отрасли.

## CCNA

CCNA стал единственным сертификатом уровня Associate и заменил собой следующие:

- CCNA Cloud;
- CCNA Collaboration;
- CCNA Data Center;
- CCNA Industrial;
- CCDA;
- CCNA Routing and Switching;
- CCNA Security;
- CCNA Service Provider;
- CCNA Wireless.

Программа обучения CCNA помимо базовых сетевых технологий и сервисов, межсетевого взаимодействия и организации доступа включает в себя вопросы безопасности, автоматизации и программирования, а в части сертификации на статус CCNA теперь будет только один экзамен 200-301 CCNA.

## DevNet

Появилась сертификация уровня Associate (Cisco Certified DevNet Associate). Эта новая сертификация подтверждает статус специалиста в разработке и поддержке приложений на платформе Cisco. Квалификацию в данном направлении подтверждает экзамен 200-901 DEVASC.

Сертификации DevNet Associate, Specialist и Professional сфокусированы на таких вопросах, как стратегия кодирования относительно решений Cisco, API и автоматизация сетей.

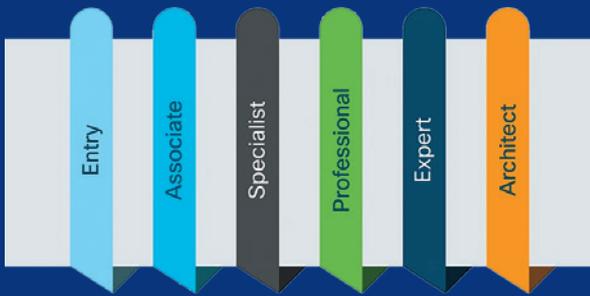
## CCNP

На уровне CCNP сертификации предстанут в следующем виде:

- CCNP Enterprise;
- CCNP Data Center;
- CCNP Security;
- CCNP Service Provider;
- CCNP Collaboration;
- Cisco Certified DevNet Professional.

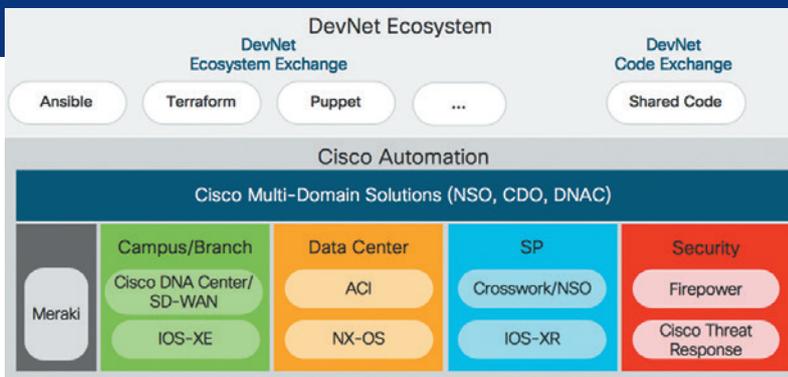
В новой программе сертификации CCNP RS, CCNP Wireless и CCDP будут собраны под эгидой сертификацией CCNP Enterprise. Необходимо подготовиться к двум экзаменам – основному и фокусному. Вне зависимости от выбранного пути необходимо сдать основной экзамен 300-401 ENCOR и один из фокусных:

- 300-410 ENARSI (Advanced Routing and Services);
- 300-415 ENSDWI (SD-WAN);
- 300-420 ENSLD (Networks);
- 300-425 ENWLSD (Designing Wireless Networks);
- 300-430 ENWLSI (Implementing Wireless Networks);
- 300-435 ENAUTO (Automating and Programing).



Пути сертификации Cisco

Экосистема DevNet



Получить более подробную информацию об экзаменах и курсах Cisco, а также узнать их стоимость вы сможете, отправив заявку на почту [training@muk.ua](mailto:training@muk.ua) или позвонив по телефону: +380 (44) 492-29-29.

Сертификация CCNP Collaboration также подразумевает сдачу основного экзамена 350-801 CLCOR и одного из фокусных на выбор:

- 300-810 CLICA;
- 300-815 CLACCM;
- 300-820 CLCEI;
- 300-835 CLAUTO.

Сертификация CCNP DataCenter состоит из базового экзамена 350-601 DCCOR и фокусного на выбор:

- 300-610 DCID;
- 300-615 DCIT;
- 300-620 DCACI;
- 300-625 DCSAN;
- 300-635 DCAUTO.

Получение сертификации CCNP Security подтверждает навыки по решениям безопасности. Чтобы получить сертификат, необходимо сдать два экзамена: один по основным технологиям безопасности 350-701 SCOR и один на концентрацию безопасности на выбор:

- 300-710 SNCF;
- 300-715 SISE;
- 300-720 SESA;
- 300-725 SWSA;
- 300-730 SVPN;
- 300-735 SAUTO.

Для получения статуса CCNP Service Provider нужно будет сдать два экзамена. Один из них охватыва-

ет основные технологии поставщика услуг – 350-501 SPCOR, и второй, фокусный, чтобы была возможность настроить сертификацию в соответствии с технической областью:

- 300-510 SPRI;
- 300-515 SPVI;
- 300-535 SPAUTO.

Каждый кандидат при наличии каких-либо предыдущих сертификационных статусов с помощью онлайн-инструментов миграции (CCNP Migration Tools) на сайте Cisco может проверить, какие именно экзамены необходимо сдать для обновления своего статуса согласно новым сертификациям.

CCIE

Новая программа CCIE делит с CCNP основной экзамен, но кандидатам также необходимо будет выполнить лабораторную работу за достаточно ограниченное время (8 часов).

Обновленный вид программы CCIE:

- CCIE Enterprise Infrastructure;
- CCIE Enterprise Wireless;
- CCIE Data Center;
- CCIE Security;
- CCIE Service Provider;
- CCIE Collaboration.

# СНИМИТЕ МАСКИ, ГОСПОДА:

## РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦ В AVIGILON CONTROL CENTER

Видеонаблюдение давно уже применяется в бизнесе в самых различных отраслях.

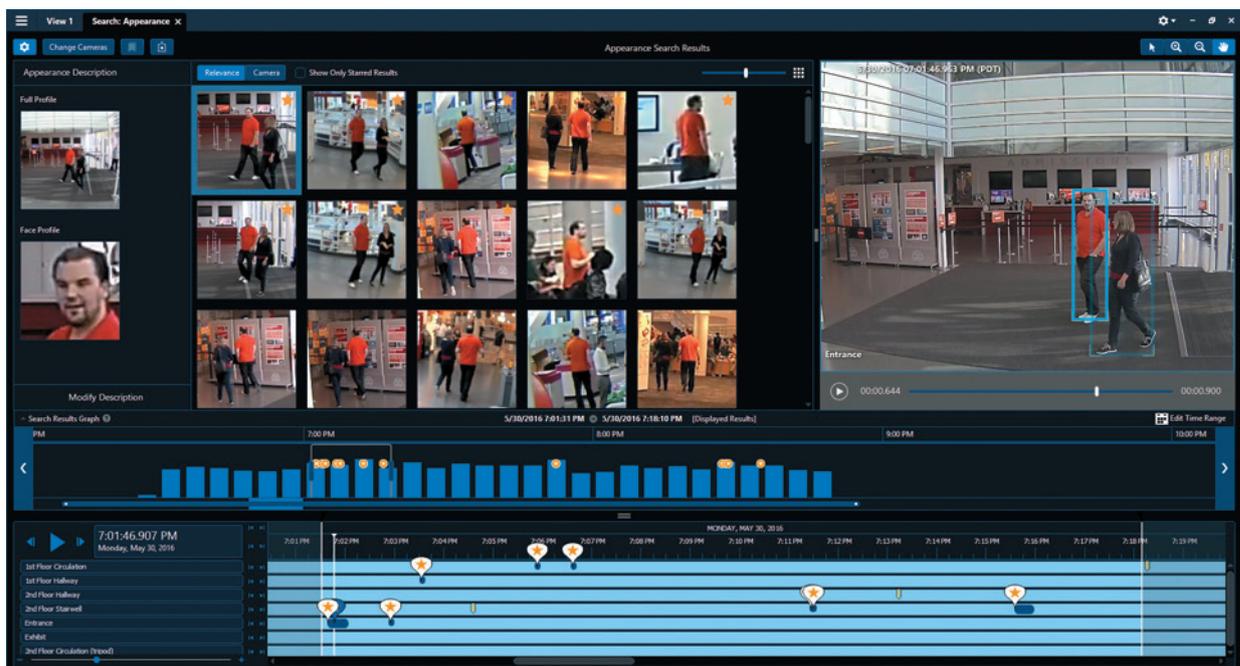
Одним из последних трендов является технология распознавания лиц, особенно востребованная в системах охранного видеонаблюдения

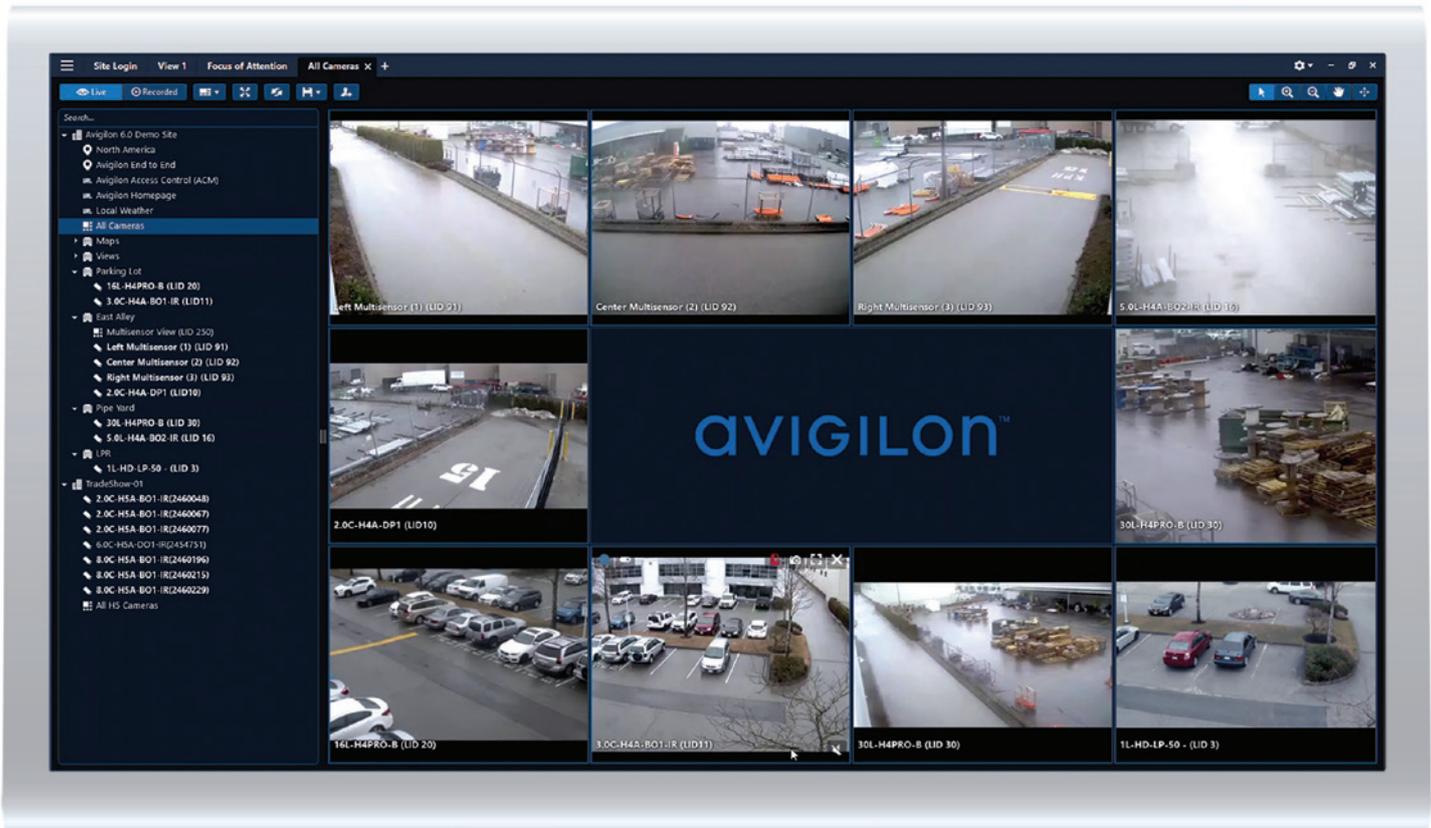
*Технология распознавания лиц позволит операторам систем видеонаблюдения ускорить время реагирования*

**В**недряет подобные технологии и компания Avigilon, которая производит решения для видеоналитики, программное и аппаратное обеспечение для сетевого управления видеоданными, камеры видеонаблюдения и решения для управления доступом. Портфель Avigilon предлагает целый ряд решений, которые могут успешно применяться на различных предприятиях, в том числе и режимных объектах. Именно возможностью распознавания лиц обзавелась новая версия программного обеспечения Avigilon Control Center 7.4.

### Командный центр

ПО Avigilon Control Center позволяет усовершенствовать систему видеонаблюдения, обеспечивая возможности управления данными и самообучающейся видеоналитики с использованием искусственного интеллекта, позволяя обнаруживать людей и транспортные средства в зоне





*Avigilon Control Center позволяет усовершенствовать систему видеонаблюдения*

наблюдения, уведомлять операторов об этих событиях и сокращать время реагирования на них.

Решение представляет собой распределенную сетевую платформу, которая позволяет эффективно собирать, контролировать и сохранять данные видеонаблюдения высокой четкости, а также гибко управлять полосой пропускания и хранением данных. Control Center использует запатентованную технологию High Definition Stream Management (HDSM), которая эффективно сжимает изображения с сохранением качества и интеллектуально управляет их передачей, отправляя на рабочие станции только запрошенные части этих изображений.

Avigilon Control Center легко интегрируется с традиционными аналоговыми камерами, а также с широким спектром IP-камер и энкодеров сторонних производителей, что позволяет создать гибридную систему в целях экономичного перехода с аналоговых технологий на цифровые.

## Лицо в фокусе

Добавленная в Avigilon Control Center 7.4 технология распознавания лиц позволит операторам систем видеонаблюдения ускорить время реагирования, определив

людей, которые их интересуют. Идентификация происходит на основании безопасного контролируемого списка наблюдений, созданного и введенного уполномоченными сотрудниками организации, внедрившей систему наблюдения. Добавить человека в такой список можно из записанных видео или результатов поиска Avigilon Appearance. Камеры Avigilon будут пытаться определить потенциальные совпадения на основе таких списков наблюдения. Если обнаружено потенциальное соответствие, операторы получают предупреждение об этом и персонал службы безопасности может определить, требуются ли какие-либо превентивные действия.

Новые возможности распознавания лиц в Avigilon Control Center обеспечивают баланс использования искусственного интеллекта и конфиденциальности. Например, для использования этой функции требуется аутентификация пользователей, а также генерируются журналы аудита действий. Можно указать периоды хранения данных для списка просмотра, а записи удалить по требованию или проверить с помощью аудита и созданных отчетов. Данные размещаются на локальном уровне и контролируются владельцем системы.

По вопросам обращаться: [avigilon@muk.ua](mailto:avigilon@muk.ua).

# УПРОЩАЕМ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЦОД: JUNIPER CONTRAIL INSIGHTS

Облачные центры обработки данных зачастую используют сегментирование, в котором развертываются наложенные сети и инкапсулируются сервисные API-интерфейсы. Такая сегментация обеспечивает адаптивность сервисов и внедрение инноваций. Но остается вопрос: действительно ли эти уровни упрощают эксплуатацию инфраструктуры или лишь маскируют сложность?

**П**одобная реализация не слишком прозрачна и не всегда дает полностью понять процессы, происходящие в инфраструктуре. В свою очередь, это может превратить надежную инфраструктуру в подобие картонного домика, что грозит возможными сбоями в работе сети.

Разобраться в возможных неполадках, проанализировать, выявить и устранить их причину – непростая задача, стоящая перед администраторами ЦОД. Для облегчения этой задачи компания Juniper Networks предлагает инструмент Contrail Insights, который упрощает эксплуатацию многооблачных сред с помощью механизмов мониторинга, поиска и устранения неполадок, а также оптимизации. Работа решения основана на сборе данных телеметрии, правилах политик, искусственном интеллекте и интуитивном пользовательском интерфейсе для анализа и визуализации.

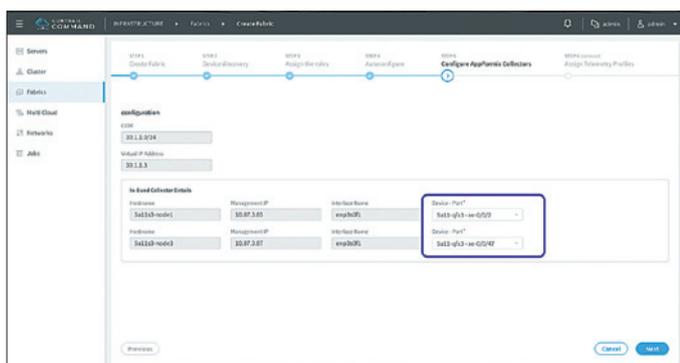
С точки зрения мониторинга Contrail Insights обладает теми же преимуществами, что и Contrail Networking и Contrail Security для управления локальными ЦОД и облачными средами. Продукт обеспечивает визуализацию всей сети, серверов и рабочих нагрузок, поддерживая совместную работу с решениями VMware, OpenStack, Kubernetes и общедоступными облаками, а также с частными облачными дата-центрами.

## Топология решения

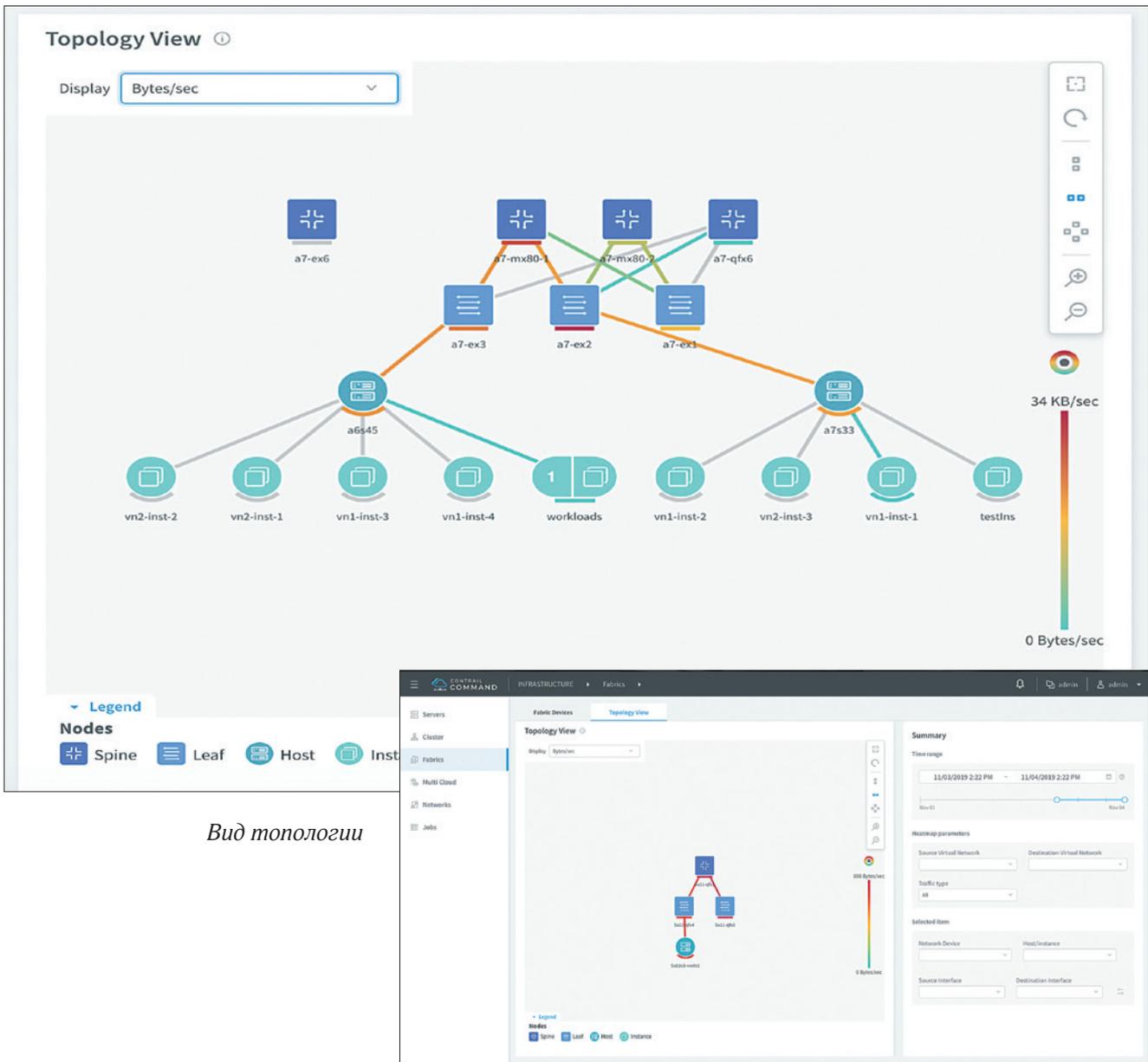
Начать обзор Juniper Contrail Insights стоит с того, что решение отображает топологию каналов и коммутаторов типа Leaf-Spine («ствол и листья») вплоть до серверов и размещенных на них рабочих нагрузок. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу, Contrail Insights предоставляет удобные предварительно заданные наборы параметров и возможность настроить отображение. Пользователи могут выбирать и перетаскивать сразу целые группы узлов и каналов, увеличивать и уменьшать масштаб при работе с крупными топологиями, что оптимизирует визуализацию необходимых сегментов.

Одним из преимуществ решения является отображение всех ресурсов инфраструктуры в топологии в виде настраиваемой тепловой карты. Она показывает использование ресурсов коммутаторов, серверов или каналов с возможностью выбора различных индикаторов, например таких, как байты канала, пакеты или относительное использование.

Правая часть панели управления содержит дополнительные инструменты контроля. Доступна возможность контекстного анализа – при наведении курсора на элемент всплывают подсказки, а при нажатии на тот или



Конфигурация порта устройства



Вид топологии

иной ресурс отображаются подробные настраиваемые аналитические показатели с графиками, диаграммами и таблицами.

Contrail Insights предоставляет статистические данные как в режиме реального времени, так и за определенные периоды по запросу. С помощью календаря можно перейти к нужной дате, что очень полезно для устранения прошлых неполадок.

### Создание запросов и анализ первопричин

На главной панели пользовательского интерфейса реализовано представление «Первые N», которое содержит подробные гистограммы и таблицы, позволяющие анализировать запросы на основе нескольких параметров и сортировать результаты.

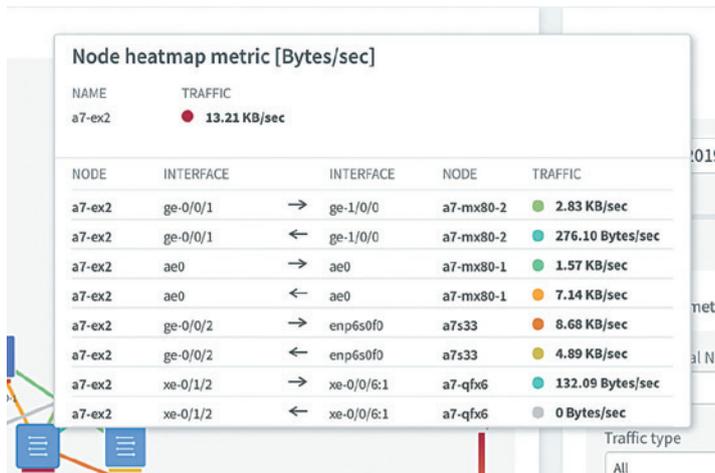
При создании запроса необходимо установить фильтры, все поля заполняются параметрами из раскрывающегося меню, поэтому пользователю не нужно запоминать имена ресурсов. Это упрощает поиск трафика

в виртуальной сети или между двумя точками. Точки или каналы можно также выбрать в представлении топологии, затем с помощью кнопки Top-N перейти в представление «Первые N», в котором фильтры будут уже заполнены данными с учетом выбранных объектов топологии.

Кнопка детализации в таблице результатов покажет подробные результаты и позволит отсеять ненужную информацию и найти необходимый поток или группу трафика. Например, при перегрузке канала пользователь может создать запрос для исходного и целевого узлов и посмотреть подробные сведения об объеме трафика для оверлеев, протоколов и потоков, которые являются потенциальными источниками проблемы.

### Устранение неполадок

В представлении «Первые N» под каждым результатом поиска есть кнопка поиска пути, при нажатии которой открывается соответствующий инструмент Contrail Insights. Нажатие переводит в интерфейс инструмента



Метрика нагрузки узла

поиска путей, в котором фильтры будут уже заполнены данными с учетом контекста результата поиска в предыдущем представлении. Однако запросы в инструменте поиска путей можно создавать и с нуля.

Инструмент поиска путей предоставляет информацию в наглядном виде, с контекстной тепловой картой и топологией, что облегчает поиск и устранение неполадок. В сетевой топологии отображается путь для конкретного потока данных или набора параметров трафика, что упрощает корреляцию базовой и наложенной сетей.

Группы трафика (например, сочетание IP-адреса источника, целевого IP-адреса и протокола) могут быть сбалансированы по нескольким путям в сети ЦОД. Инструмент поиска путей показывает данные с разбивкой по объему трафика на путь. На правой панели показана гистограмма с относительными долями трафика на путь. Можно выбрать столбец гистограммы, чтобы просмотреть отдельные подгруппы трафика, передаваемого по одному сетевому пути. Кроме того, на правой панели показан линейный график, отображающий пропускную способность в выбранный период времени.

## Корреляция наложенной сети с базовой

Представим следующую ситуацию: группа эксплуатации приложений сообщила о проблеме. Что будет делать сетевой инженер? В таких случаях ему известны данные только о наложенной сети, а именно – о конечных точках рабочих нагрузок (исходный и целевой IP-адреса), и ему необходимо найти соответствующий путь в базовой сети. Для этого требуется скоррелировать наложенную сеть с базовой физической сетью ЦОД.

Инструмент поиска путей отображает топологию, в которой выделен весь путь передачи данных, от одной рабочей нагрузки до другой, через серверы и коммутаторы. Поскольку Contrail «видит» и наложенную, и базовую сеть, оно предоставляет все необходимое для фильтрации данных по домену, арендатору и виртуальной сети, а также по исходному и целевому IP-адресу рабочей нагрузки. Эти фильтры находятся на правой панели инструмента поиска путей и помогают отобразить нужный путь на сетевой топологии на главной панели. Инструмент поиска путей значительно упрощает работу сетевых инженеров, которым необходимо либо доказать,

что сеть не является источником проблемы, либо найти эту проблему в сети.

## Корреляция базовой сети с наложенной сетью

Теперь представим обратную ситуацию: отделу эксплуатации сети необходимо определить, какое приложение потребляет наибольший объем ресурсов полосы пропускания между двумя точками физической сети. Сетевому инженеру известны лишь IP-адреса физических коммутаторов или интерфейсы, и требуется определить рабочие нагрузки наложенной сети с самым большим объемом трафика, передаваемым по пути между этими двумя точками.

Представление «Первые N» позволяет выбрать исходный и целевой объекты наложенной сети, а также другие параметры, и получить нужные результаты. После этого на панели с параметрами запроса можно установить фильтры, выбрав исходные и целевые коммутаторы или интерфейсы базовой сети. На гистограмме показаны потоки данных наложенной сети с наибольшим объемом трафика, передаваемым между этими двумя коммутаторами. Чтобы увидеть результат в топологии, необходимо нажать кнопку поиска пути в строке соответствующего результата поиска потоков. После этого откроется представление инструмента поиска путей с полным маршрутом потока данных, и можно будет четко увидеть, какую часть этого маршрута между коммутаторами занимает интересующий оператора трафик.

## Потребление ресурсов

В данном сценарии необходимо узнать объем потребления ресурсов сервера и сети конкретным арендатором или просмотреть подробные сведения о потреблении в некоторых точках.

Начав с представления топологии, пользователь может настроить тепловую карту, выбрав определенный период времени, и отфильтровать результаты для одного арендатора, указав соответствующие данные в поле исходной виртуальной сети. Будут активированы показатели тепловой карты для всех каналов, серверов и сетевых узлов, размещенных в указанной виртуальной сети. Наведя курсор на выделенные ресурсы, оператор увидит всплывающее окно с данными о потреблении ресурсов с учетом контекста выбранной виртуальной сети. Для еще большей детализации можно просто нажать любой ресурс на карте, и на правой панели отобразятся графики и таблицы по умолчанию, которые можно настроить в соответствии с параметрами поиска. Чтобы увидеть подробный анализ, пользователь может открыть контекстные представления «Первые N» и поиска путей.

## Доступность

Contrail Insights можно приобрести как отдельный продукт, а также в составе решения Contrail Enterprise Multicloud, в котором Contrail Insights дополняется возможностями Contrail Networking и Contrail Security. Решение также доступно в составе Contrail Cloud для поставщиков услуг. Это усовершенствованное переопределение AppFormix, которое полностью интегрировано с пользовательским интерфейсом Contrail Command и API-интерфейсами Contrail для эффективного взаимодействия всех трех продуктов: Contrail Networking, Security и Insights.

По вопросам обращаться: [juniper@muk.ua](mailto:juniper@muk.ua).



## «МУК КОМПЬЮТЕРС», АЗЕРБАЙДЖАН, БАКУ

Компания «МУК КОМПЬЮТЕРС» начала свою деятельность в Азербайджане в августе 2015 года.

**О**сновное направление деятельности компании – дистрибуция компьютерной техники, периферийного и сетевого оборудования, программного обеспечения, решений для построения инфраструктуры и сопутствующих сервисов. Специалисты «МУК КОМПЬЮТЕРС» принимают активное участие в разработке и внедрении проектов, использующих эти решения, предоставляя комплекс дополнительных услуг для своих дилеров и развивая модель Value-Added Distribution. Компания осуществляет продажи исключительно через дилерскую сеть. В настоящее время портфель «МУК КОМПЬЮТЕРС» включает в себя контракты с такими производителями, как A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Autodesk, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Extreme Networks, Grandstream Networks, HCL, Hitachi Vantara, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, Infocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, LearnQuest, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Qnap, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tripp Lite, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom. Компания получила партнерский статус Microsoft Cloud Service Provider, который дает возможность предлагать партнерам облачные решения Microsoft.

Учебный Центр МУК успешно функционирует на территории Азербайджана с 2016 года. За время работы Учебный Центр расширил свои границы, усовершенствовал рабочую площадку и портфель авторизаций. Сейчас УЦ МУК предоставляет своим клиен-

там комфортные условия для обучения, практику на качественном оборудовании и авторизацию от таких вендоров, как AMP Netconnect, Autodesk, Check Point, Cisco, Commscope, Dell EMC, Fortinet, Fujitsu, Grandstream, HPE, IBM, ITIL&Cobit, Juniper Networks, Linux&Unix, Microsoft, NetApp, Oracle, Penta Security, PMI, Red Hat, Security, Veeam, VMware.

В 2019 году в Учебном Центре МУК обучились 320 слушателей из разных компаний. Сильная база сертифицированных тренеров и качество проведенных тренингов усиливают позицию Учебного центра на рынке Азербайджана. Ведется систематическая работа по увеличению и расширению портфеля авторизаций и доступных курсов.

«МУК КОМПЬЮТЕРС» огромное внимание уделяет маркетинговой активности, проводя совместно с вендорами различные мероприятия для партнеров и заказчиков.

В компании «МУК КОМПЬЮТЕРС» можно разместить заказы или взять на тестирование указанные в статье продукты. Просьба для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +994-12-310-34-43 или электронному адресу [office@muk.az](mailto:office@muk.az).

### Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования:

- серверы и системы хранения данных IBM;
- тонкие клиенты Dell;
- оборудование Juniper;
- оборудование Check Point;
- оборудование Oracle;
- телефония Grandstream;
- серверы, СХД и другое оборудование Dell EMC;
- оборудование Fortinet;
- оборудование Commscope;

Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





## MUK COMPUTERS, AZƏRBAYCAN, BAKI

MUK KOMPYUTERS şirkəti Azərbaycanda öz fəaliyyətinə 2015-ci ilin avqustunda başlamışdır

Şirkətin fəaliyyətinin əsas istiqaməti – kompüter texnikasının, periferiya və şəbəkə avadanlığının, proqram təminatının, infrastrukturun və əlaqəli xidmətlərin qurulması üçün həllərin distribusiyası. MUK KOMPYUTERS mütəxəssisləri öz dillərləri üçün əlavə xidmətlər kompleksini təqdim etməklə və Value-Added Distribution modelini inkişaf etdirməklə bu həlləri istifadə edən layihələrin işlənilib hazırlanması və tətbiqində fəal iştirak edirlər. Şirkət satışları yalnız diller şəbəkəsi vasitəsilə həyata keçirir. Hal-hazırda MUK KOMPYUTERS şirkətinin portfelinə A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Autodesk, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Extreme Networks, Grandstream Networks, HCL, Hitachi Vantara, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, Infocus, Infotrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, LearnQuest, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Qnap, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tripp Lite, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom kimi istehsalçılarla müqavilələr daxildir. Yaxınlarda şirkət

Microsoft bulud həllərini tərəfdaşlara təklif etmək imkanını verən Microsoft Cloud Service Provider tərəfdaşlıq statusunu almışdır.

Muk Tədris mərkəzi 2016-cı ildən etibarən Azərbaycan Respublikasının ərazisində uğurla fəaliyyət göstərir. Fəaliyyət müddəti ərzində Tədris mərkəzi öz sərhədlərini genişləndirmiş, iş sahəsini və avtorizasiya portfelini təkmilləşdirmişdir. Hal-hazırda MUK tədris mərkəzi öz müştəriləri üçün tədris üçün rahat şərait yaratmış, keyfiyyətli avadanlıqlar vasitəsilə təcrübə keçmək və AMP Netconnect, Autodesk, Check Point, Cisco, Commscope, Dell EMC, Fortinet, Fujitsu, Grandstream, HPE, IBM, ITIL&Cobit, Juniper Networks, Linux&Unix, Microsoft, NetApp, Oracle, Penta Security, PMI, Red Hat, Security, Veeam, VMware kimi vendorlardan avtorizasiya imkanını yaratmışdır.

2019-cu ildə Muk Tədris mərkəzində müxtəlif şirkətlərdən 280 nəfər təhsil almışdır. Sertifikatlaşdırılmış təlimçilərini güclü bazası və aparılan təlimlərin keyfiyyəti Tədris mərkəzinin Azərbaycan bazarındakı mövqelərini gücləndirir. Avtorizasiya portfelinin və kursların artırılması və genişləndirilməsi istiqamətində sisteməlik iş aparılır.

«MUK KOMPYUTERS» vendorlarla birlikdə tərəfdaşları və sifarişçiləri üçün müxtəlif tədbirlər apararaq, marketing aktivliyini xüsusi önəm verir.

MUK KOMPYUTERS şirkətində sifariş yerləşdirmək və ya maddədə göstərilən məhsulları sınaq üçün götürmək mümkündür. Bu həllər və onların əldə edilməsi barədə daha ətraflı məlumat almaq, tərəfdaşlıq proqramları və təqdim edilmiş VAD-servisləri ilə, həmçinin müştərək tədbirlərin keçirilməsi ilə bağlı təkliflərlə tanış olmaq üçün +994 12 310 34 43 telefon nömrəsi və ya [office@muk.az](mailto:office@muk.az) elektron poçt ünvanı ilə əlaqə saxlamağınız xahiş olunur.

### Testlər üçün avadanlıq

Şirkətin anbarında tərəfdaşlar üçün sınaqlar üçün demo-avadanlıqlar dəsti mövcuddur:

- IBM məlumatlarının saxlanması sistemləri və serverlər;
- Serverlər, MSS və digər Dell EMC avadanlığı;
- Grandstream telefoniyası;
- Juniper avadanlığı.
- CheckPoint avadanlığı
- Oracle avadanlığı
- Dell Wyse müştəriləri;
- Fortinet avadanlığı.
- Commscope avadanlığı

Demo-avadanlıqının çeşidi daim yenilənir və artırılır.





## М.У.К. COMPUTERS, АРМЕНИЯ

Компания М.У.К. Computers, локальное представительство группы компаний МУК в Республике Армения, начала свою деятельность в 2014 году

**З**а время работы были подписаны контракты с ведущими производителями мировой ИТ-индустрии – 4x, A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Atos, Autodesk, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Extreme Networks, Fujitsu, Grandstream Networks, HCL, Hitachi Vantara, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Keenetic, Kingston, LearnQuest, Lenovo, Matrix, Microsoft, NetApp, NComputing, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, VMware, Ysoft, Zimbra, Zoom. Кроме того, компания активно развивает в Армении партнерскую сеть, осуществляя продажи исключительно через своих партнеров и помогая им в реализации проектов различного масштаба для заказчиков различных сфер деятельности.

### Сетевое оборудование и безопасность

Совместно с партнерами М.У.К. Computers предлагает на рынке Армении сетевые решения Juniper и Extreme Networks, а также широкий спектр решений по безопасности: аналитика, SIEM, песочница на базе вендоров A10, IBM, Fortinet, Symantec, Microsoft, Oracle.

### Серверы и СХД

При поддержке своих партнеров М.У.К. Computers снабжает серверными решениями государственные органы, финансовые организации, телеком-операторов и другие коммерче-

ские структуры. Партнеры М.У.К. Computers продолжают успешно реализовывать проекты по интеграции ЦОД, серверов, СХД и гиперконвергентных решений на базе производителей Dell EMC, IBM, Oracle, Lenovo.

### Облачные решения

М.У.К. Computers участвует в развитии рынка облачных технологий. Обучая и развивая новым схемам продаж облака, М.У.К. Computers также занимается привлечением новых партнеров, занимающихся исключительно облаком. Эту миссию М.У.К. Computers осуществляет совместно с вендорами: Microsoft, IBM, Oracle, VMware.

### Работа с партнерами

Компания М.У.К. Computers при продвижении брендов своего портфеля на рынке уделяет особое внимание обучению партнеров и заказчиков, проводя различные мероприятия: презентации новых продуктов, обучающие семинары и вебинары и т. д.

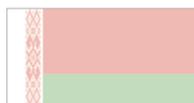
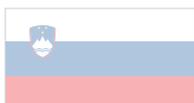
Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в локальном представительстве группы компаний МУК – М.У.К. Computers. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +374-94-655-044 или по электронному адресу [office@muk.am](mailto:office@muk.am).

## Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования:

- серверы и системы хранения данных IBM;
- системы ВКС Grandstream;
- источники бесперебойного питания Tescom;
- фаерволы и программные решения Fortinet;
- оборудование от Dell, Lenovo;

Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





# M.U.K. COMPUTERS, ՀԱՅԱՍՏԱՆ

Այդ ընթացքում պայմանագրեր են ստորագրվել համաշխարհային SS ոլորտի առաջատար արտադրողների հետ՝ A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Autodesk, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Conteg, Dell EMC, Delphix, Dropsuite, e.NOT, EnGenius, Extreme Networks, Fortinet, Grandstream Networks, Hitachi Vantara, IBM, InFocus, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Kingston, Lenovo, LearnQuest, Microsoft, NetApp, Oracle, PacketLight, Proget Software, Qnap, Radware, RCG Power, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, Stratus, Symantec, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Vmware, Ysoft, Zimbra, Zoom: Բացի այդ, ընկերությունը Հայաստանում ակտիվորեն զարգացնում է գործընկերային ցանց՝ վաճառքներն իրականացնելով բացառապես իր գործընկերների միջոցով, և օգնում է նրանց իրագործել տարբեր չափերի ծրագրեր տարբեր ոլորտներում գործող հաճախորդների համար:

## Ցանցային սարքավորումներ և անվտանգություն

Գործընկերների հետ միասին, M.U.K. Computers-ը հայաստանյան շուկայում առաջարկում է Juniper Extreme Networks ցանցային լուծումներ, ինչպես նաև անվտանգության լուծումների լայն շրջանակ՝ վերլուծություն, SIEM, Sandbox՝ A10, IBM, Fortinet, Symantec, Microsoft, Oracle ընկերությունների բազայով:

## Սերվերներ և ՏՊՀ (տվյալների պահպանման համակարգեր)

Իր գործընկերների աջակցությամբ M.U.K. Computers-ը սերվերի լուծումներ է տրամադրում պետական գերատեսչությունների, ֆինանսական կազմակերպությունների, հեռահաղորդակցման օպերատորների և այլ առևտրային կազմակերպությունների: M.U.K. Computers-ի գործընկերները շարունակում են հաջողությամբ իրականացնել տվյալների մշակման կենտրոնների, սերվերների, ՏՊՀ-երի և հիպերկոնվերգենտ լուծումների ինտեգրման ծրագրեր՝ հիմնված Dell EMC, IBM, Oracle, Lenovo արտադրողների վրա:

## M.U.K. Computers

ընկերությունը՝ Հայաստան

M.U.K. ընկերությունների խմբի

ստեղական ներկայացուցչությունը

Հայաստանի Հանրապետությունում, իր գործունեությունն է սկսել 2014թ.-ին:

## Ամպային լուծումներ

M.U.K. Computers-ը ներգրավված է ամպային տեխնոլոգիաների շուկայի զարգացման մեջ: Ուսուցանելով և զարգացնելով ամպերի վաճառքի նոր ձևեր՝ M.U.K. Computers-ը նաև զբաղվում է բացառապես ամպով զբաղվող նոր գործընկերների ներգրավմամբ: Այս առաքելությունը M.U.K. Computers-ը իրականացնում է Microsoft, IBM, Oracle, VMware վաճառողների հետ:

## Աշխատանք գործընկերների հետ

M.U.K. Computers ընկերությունը շուկայում իր պորտֆելի սպարանքանիշերն առաջ տանելիս առանձնահատուկ ուշադրություն է դարձնում գործընկերների և պատվիրատուների ուսուցմանը՝ անցկացնելով տարբեր միջոցառումներ՝ նոր սպարանքների շնորհանդեսներ, սեմինարներ և վեբինարներ և այլն:

Հոդվածում նշված արտադրանքները պատվիրելու կամ փորձելու համար կարելի է դիմել MUK ընկերությունների խմբի ստեղական ներկայացուցչությանը՝ M.U.K. Computers-ին: Այս լուծումների և դրանք ձեռք բերելու վերաբերյալ մանրամասն ստեղականներ ստանալու, գործընկերային ծրագրերի և տրամադրվող VAD ծառայություններին, ինչպես նաև համատեղ միջոցառումների վերաբերյալ առաջարկություններին ծանոթանալու համար դիմեք՝ +374 (94) 655 044 հեռախոսահամարով կամ [office@muk.am](mailto:office@muk.am) էլ. փոստի միջոցով:

## Թեստային սարքավորումներ

Ընկերությունը տրամադրում է իր գործընկերներին հետևյալ դեմո-սարքավորումները

- IBM սերվերներ և տվյալների պահպանման համակարգեր;
- Fortinet Ֆայրվոլներ և ծրագրային ապահովում;
- Grandstream տեսակոնֆերանսային համակարգեր;
- Dell, Lenovo սարքավորումներ;
- Tescom անխափան սնուցման սարքեր.

Դեմո սարքավորումների տեսականին անընդհատ թարմացվում և համալրվում է:





## «МУК-КОМПЬЮТЕРС», БЕЛАРУСЬ, МИНСК

Компания «МУК-Компьютерс» начала свою деятельность в Республике Беларусь в ноябре 2011 года

**З**а время работы были подписаны контракты с такими производителями в сфере ИТ-индустрии, как A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Atos, Autodesk, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Conteg, Commscope, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, EnGenius, Extreme Networks, Geovision, Grandstream Networks, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Shavlik, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, YSoft, Zimbra, Zoom. Помимо этого компания активно развивает партнерскую сеть по всей территории страны, что позволило повысить объемы продаж и принять участие в целом ряде интересных проектов для организаций различных сфер деятельности.

В ассортименте группы компаний МУК представлены:

- серверные решения от Dell EMC, Oracle, Atos и IBM;
- системы хранения данных Dell EMC, IBM, NetApp, Atos, Oracle, Fujitsu;
- сертифицированные решения по безопасности IBM, Juniper Networks, PaloAlto и Radware;
- оборудование для систем видеонаблюдения от Geovision;
- телефония и видеосвязь от Grandstream;
- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от EnGenius, Extreme Networks, Gigamon, Juniper Networks, Oracle, PacketLight;
- ИБП и батареи от AEG, Tripp Lite, Tescom;
- программное обеспечение от Autodesk, Dell, IBM, Ivanti, Oracle, Veeam, VMware и Zimbra;
- телекоммуникационные шкафы и стойки Tripp Lite;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;

- проекторы и интерактивные экраны от InFocus;
- решения для управления документооборотом от YSoft.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- наличие собственного склада с постоянно пополняющимся подменным фондом;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании «МУК-Компьютерс». Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +375 (17) 336-98-97 или электронному адресу [office@muk.by](mailto:office@muk.by).

### Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования. Перечень оборудования предоставляется по запросу. Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





## МУК-КОМП'ЮТЭРС, БЕЛАРУСЬ, МІНСК

Кампанія «МУК-Камп'ютэрс» пачала сваю дзейнасць у Рэспубліцы Беларусь у лістападзе 2011 года.

**З** а час працы былі падпісаны кантракты з такімі вытворцамі ў сферы ІТ-індустрыі, як A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Atos, Autodesk, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Conteg, Commscope, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, EnGenius, Extreme Networks, Geovision, Grandstream Networks, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Ivanti, Ixia, Juniper Networks, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, NVIDIA, Oracle, PACKETLIGHT, Palo Alto Networks, Proget Software, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Sanebox, Shavlik, Starwind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, YSoft, Zimbra, Zoom. Акрамя гэтага, кампанія актыўна развівае партнёрскую сетку па ўсёй тэрыторыі краіны, што дазволіла павялічыць аб'ёмы продажаў і прыняць удзел у цэлым шэрагу цікавых праектаў для арганізацый розных сфер дзейнасці.

У асартыменце групы кампаній МУК прадстаўлены:

- серверныя рашэнні ад Dell EMC, Oracle, Atos і IBM;
- сістэмы захоўвання дадзеных Dell EMC, IBM, NetApp, Atos, Oracle, Fujitsu;
- сертыфікаваныя рашэнні па бяспецы IBM, Juniper Networks, PaloAlto і Radware;
- абсталяванне для сістэм відэаназірання ад Geovision;
- тэлефонія і відэасувязь ад Grandstream;
- актыўнае сеткавае абсталяванне для правадных і бесправадных сетак ад EnGenius, Extreme Networks, Gigamon, Juniper Networks, Oracle, PacketLight;

- КБЭ і батарэі ад AEG, Tripp Lite, Tescom;
- праграмнае забеспячэнне ад Autodesk, Dell, IBM, Ivanti, Oracle, Veeam, VMware і Zimbra;
- тэлекамунікацыйныя шафы і стойкі Tripp Lite;
- кампаненты сістэм гарантаванага электрасілкавання ад e. HOT;
- праектары і інтэрактыўныя экраны ад InFocus;
- рашэнні для кіравання дакументазваротам ад YSoft.

Перавагі працы з МУК:

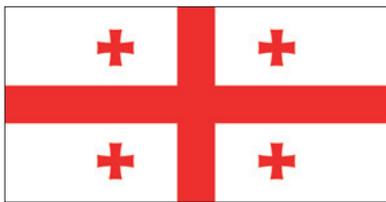
- разгалінаваная партнёрская сетка;
- наяўнасць уласнага склада, у якім пастаянна папаўняецца падменны фонд;
- сертыфікаваныя мультывендарныя спецыялісты;
- адсутнасць прывязкі да канкрэтнага прадукту / платформы, што дае гібкасць у выбары аптымальнага варыянту рашэння задач;
- гібкая палітыка цэнаўтварэння;
- мінімальны час вытворчага працэсу;
- наяўнасць у партфелі кампаніі рашэнняў лідзіруючых вытворцаўгаліны;
- інсталяцыя абсталявання і ПЗ, абслугоўванне і кансалтынг;
- навучанне сэрвіс-партнёраў.

Магчымасць заказа або тэставання названых у артыкуле прадуктаў можна запытаць у кампаніі «МУК-Камп'ютэрс». Для атрымання дэталёвай інфармацыі аб гэтых рашэннях і іх набыцці, азнаямлення з партнёрскімі праграмамі і якія прадстаўляюцца VAD-сэрвісамі, а таксама з прапановамі аб правадзенні сумесных мерапрыемстваў, звяртайцеся, калі ласка, па тэл.: +375 (17) 336-98-97 або па электронным адрасе: [office@muk.by](mailto:office@muk.by).

### Абсталяванне для тэстаў

На складзе кампаніі для партнёраў даступны набор дэма-абсталявання для тэставання. Пералік абсталявання прадстаўляецца па запыце. Асартымент дэма-абсталявання пастаянна абнаўляецца і папаўняецца.





## МУК-ТБИЛИСИ, ГРУЗИЯ, ТБИЛИСИ

Компания МУК-Тбилиси начала свою деятельность на территории Грузии в ноябре 2011 года

**З**а это время были подписаны контракты с ведущими компаниями-производителями в сфере информационных технологий: A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Autodesk, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Entco, Extreme Networks, Fortinet, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, HCL, Hitachi Vantara, HPE, HPI, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, Kingston, LearnQuest, Lenovo, LG, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Penta Security, Plustek, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, Ysoft, Zimbra, Zoom. Помимо этого компания активно развивает партнерскую сеть по всей территории страны, что позволило повысить объемы продаж и принять участие в целом ряде интересных проектов для организаций различных сфер деятельности.

В ассортименте группы компаний МУК представлены:

- серверы стандартной архитектуры HPE и серверные опции к ним;
- серверные решения от Dell EMC, Fujitsu, Hitachi Vantara, IBM, Lenovo, Oracle;
- системы хранения данных Dell EMC, Fujitsu, Hitachi Vantara, HPE, IBM, Lenovo, Oracle, Qnap, NetApp;
- решения безопасности Bitdefender, Fortinet, IBM, IXIA, HPE, Penta Security, Radware, Symantec;
- тестовое оборудование для IP-сетей от IXIA;
- решения ВКС от Grandstream Networks;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;
- ИБП и батареи от AEG Power Solutions, APC, Shenzhen Max Power, Tescom, Tripp Lite;
- оборудование для систем видеонаблюдения от Geovision;
- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от EnGenius, Fortinet, HPE, Juniper Networks, PacketLight;
- телекоммуникационные шкафы и стойки APC, Conteg;

- проекторы и интерактивные экраны от InFocus, Plustek, Sopar;
- генераторы RCG Power;
- программное обеспечение от Altaro, Autodesk, BitTitan, HPE, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle, StarWind, Stratus, Veeam, VMware;
- модули памяти Kingston;
- решения управления печатью от YSoft;
- компьютерная техника и электроника от BenQ, HPI и Lenovo.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- возможность закрепления сделки под конкретный проект;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании МУК-Тбилиси. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +995 (32) 260-16-54 или электронному адресу [office@muk.ge](mailto:office@muk.ge).

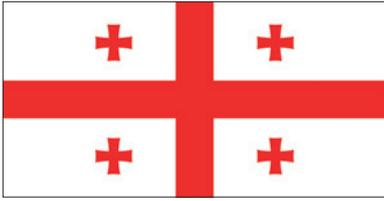
### Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования:

- серверы и системы хранения данных;
- сетевые распределители;
- фаерволы Check Point;
- проекторы;
- мониторы и настольные ПК Lenovo.
- беспроводные точки доступа;
- устройства защиты сети и брандмауэры Palo Alto;
- системы хранения NetApp;
- ноутбуки Lenovo;
- коммутаторы;
- телефония;
- серверы Lenovo;

Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





# MUK-TBILISI,

## საქართველო, თბილისი

### კომპანია MUK-Tbilisi თავისი საქმიანობა საქართველოს ტერიტორიაზე დაიწყო 2011 წლის ნოემბერში

დღის განმავლობაში ხელი მოეწერა კონტრაქტებს წამყვან კომპანია-მწარმოებლებთან საინფორმაციო ტექნოლოგიების დარგში: A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Autodesk, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Entco, Extreme Networks, Fortinet, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, HCL, Hitachi Vantara, HPE, HPI, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, Kingston, LearnQuest, Lenovo, LG, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Penta Security, Plustek, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Sopar, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, Ysoft, Zimbra, Zoom. გარდა ამისა, კომპანია აქტიურად ავითარებს პარტნიორულ ქსელს ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, რამაც საშუალება მისცა მას გაეზარდა გაყიდვების მოცულობები და მონაწილეობა მოელო მთელ რიგ საინტერესო პროექტებში საქმიანობის სხვადასხვა სფეროების ორგანიზებისთვის.

- AEG Power Solutions-ის, APC-ის, Shenzhen Max Power-ის, Tescom-ის, Tripp Lite-ის უწყვეტი კვების წყაროები და ბატარეები;
- Geovision-ის მოწყობილობა ვიდეოთვალთვალისთვის;
- EnGenius-ის, Fortinet-ის, HPE-ს, Juniper Networks-ის, PacketLight-ის აქტიური ქსელური მოწყობილობა სადენიანი და უსადენო ქსელებისთვის;
- APC-ს და Conteg-ის ტელესაკომუნიკაციო კარადები და დგარები;
- InFocus-ის, Plustek-ის, Sopar-ის პროექტორები და ინტერაქტიური ეკრანები;
- RCG Power-ის გენერატორები;
- Altaro-ს, Autodesk-ის, BitTitan-ის, IBM-ის, Ivanti-ს, HPE-ს, Microsoft-ის, Oracle-ის, StarWind-ის, Stratus-ის, Veeam-ის, VMware-ს პროგრამული უზრუნველყოფა;
- Kingston-ის მეხსიერების მოდულები;
- YSoft-ის ბეჭდვის მართვის გადაწყვეტები;
- BenQ-ის, Lenovo-ს და HPI-ს კომპიუტერული ტექნიკა და ელექტრონიკა.

#### მუკ-ის კამპანიათა ჯგუფის ასორტიმენტში წარმოდგენილია:

- HPE-ს სტანდარტული არქიტექტურის სერვერები და მათი სერვერული ოპციები;
- Dell EMC-ის, Fujitsu-ს, Hitachi Vantara-ს, IBM-ს, Lenovo-ს, Oracle-ს სერვერული გადაწყვეტები;
- Dell EMC-ის, Fujitsu-ს, Hitachi Vantara-ს, HPE-ს, IBM-ის, Lenovo-ს, Oracle-ს, Qnap-ის, NetApp-ის მონაცემთა შენახვის სისტემები;
- Bitdefender-ის, Fortinet-ის, IBM-ის, IXIA-ს, HPE-ს, Penta Security-ს, Radware-ის, Symantec-ის უსაფრთხოების გადაწყვეტები;
- IXIA-ს სატესტო მოწყობილობა IP-ქსელებისთვის;
- Grandstream Networks-ის ვიდეოკონფერენც-კავშირის გადაწყვეტები;
- e.HOT-ის გარანტირებული ელექტროკვების სისტემების კომპონენტები;

#### მუკ-თან მუშაობის უპირატესობები:

- განმტობელი პარტნიორული ქსელი;
- სერტიფიცირებული მულტივენდორული სპეციალისტები;
- კონკრეტულ პროდუქტისადმი/პლატფორმისადმი მიზმის არარსებობა, რაც უზრუნველყოფს მოქნილობას ამოცანების გადაწყვეტის ოპტიმალური ვარიანტის შერჩევას;
- მოქნილი ფასწარმოქმნის პოლიტიკა;
- საწარმოო პროცესის მინიმალური დრო;
- კონკრეტულ პროექტთან დაკავშირებით გარიგების გამყარების შესაძლებლობა;
- კომპანიის პროტეკტან დარგის ლიდერი მწარმოებლების გადაწყვეტების არსებობა;
- მოწყობილობის და პროგრამული უზრუნველყოფის ინსტალაცია, მომსახურება და კონსალტინგი;
- სერვის-პარტნიორების სწავლება.

კომპანია MUK-Tbilisi-ში შესაძლებელია სტატიაში მითითებული პროდუქტების შეკვეთა და ტესტირება. აღნიშნული გადაწყვეტების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად და მათ შესაძენად, პარტნიორული პროგრამების და VAD-სერვისების, აგრეთვე ერთობლივი ღონისძიებების ჩატარების შესახებ წინადადებების გასაცნობად გთხოვთ, მოგვმართოთ ტელეფონზე +995 (32) 260-16-54 ან ელექტრონულ მისამართზე [office@muk.ge](mailto:office@muk.ge).

### მოწყობილობა ტესტებისთვის

კომპანიის საწყობში პარტნიორებისათვის ხელმისაწვდომია ტესტირების დემო-მოწყობილობა:

- მონაცემთა შენახვის სერვერები და სისტემები;
- Palo Alto-ს ქსელის დაცვის მოწყობილობა და ბრანდმაუერები;
- უსადენო წვდომის წერტილები;
- Check Point-ის ფაიერვოლები;
- პროექტორები;
- Lenovo-ს მონიტორები და მაგიდის პერსონალური კომპიუტერები.
- კომპუტატორები;
- NetApp-ის შენახვის სისტემები;
- Lenovo-ს ნოუტბუქები;
- ქსელური გამანაწილებლები;
- ტელეფონია;
- Lenovo-ს სერვერები;

მუდმივად ხდება დემო-მოწყობილობის ასორტიმენტი განახლება და შევსება.





## MUK COMPUTERS, КАЗАХСТАН, АЛМАТЫ

Компания MUK Computers начала свою деятельность в Республике Казахстан в мае 2014 года

**З**а период работы компания активно развивала партнерскую сеть, а также заключила дистрибуторские контракты с рядом ведущих компаний-производителей в сфере информационных технологий: A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Geovision, Grandstream Networks, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kalmo Systems, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Sharp, Shavlik, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Verint, Ysoft, Zimbra, Zoom. Также компания имеет партнерский статус Microsoft Cloud Service Provider, который дает возможность предлагать партнерам облачные решения Microsoft.

### Расширение портфолио

Прошедший год ознаменовался для MUK Computers подписанием ряда контрактов с ведущими производителями мирового рынка информационных технологий. В частности, компания получила статус эксклюзивного дистрибутора NetApp, известного производителя систем хранения данных. Кроме того, стоит отметить и заключение дистрибуторского контракта с компанией Dell Technologies, известным брендом в области с широкой продуктовой линейкой, покрывающей все потребности потенциальных заказчиков. В штате MUK Computers присутствуют квалифицированные специалисты, отвечающие за продажи продуктов этих двух производителей. Компетенция сотрудников позволяет им оказывать консультационную поддержку при разработке карты проекта, а также при внедрении решений в инфраструктуру заказчика.

### Новые проекты

За прошедший год MUK Computers реализовала целый ряд значковых проектов. В частности, можно выделить совместный проект Face Pay компании IPAy и ForteBank, разработанный в Казахстане.

Face Pay – это система оплаты проезда в общественном транспорте, основанная на биометрии по фотографии лица. Кроме того, реализовано обеспечение бесперебойного питания для завода на крупном нефтяном месторождении на базе оборудования APC by Schneider Electric.

С 2016 года дистрибуторский портфель компании включает в себя одного из крупнейших в мире производителей и поставщиков аппаратного и программного обеспечения, а также ИТ-сервисов и консалтинговых услуг – корпорацию IBM. За это время было реализовано множество проектов на оборудовании этого вендора. Среди них можно отметить проект модернизации вычислительных мощностей IBM Power system в одной из местных компаний, а также внедрение системы хранения IBM Storwize v5010 в инфраструктуру крупной корпорации – эта модель представляет собой гибкое гибридное решение для хранения данных с повышенной производительностью и поддержкой функциональности систем корпоративного класса.

Помимо аппаратных решений был реализован и ряд проектов на базе различного программного обеспечения IBM. Крупными заказчиками такого ПО за последнее время стали АО Национальный Холдинг КазАГРО и Государственное Кредитное Бюро. Более того, такие крупные банки Казахстана, как QazaqBank, Halyk Bank и Sberbank, приобрели решения аналитики от этой компании.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK Computers. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по телефону +7-727-346-79-01 или электронному адресу [office@muk.kz](mailto:office@muk.kz).





## MUK COMPUTERS, ҚАЗАҚСТАН, АЛМАТЫ

MUK Computers компаниясы өз қызметін Қазақстан Республикасында 2014 жылғы мамырда бастады.

**К**омпания өз қызметі барысында белсенді түрде серіктестер желісін дамытып келе жатыр, сондай-ақ ақпараттық технологиялар саласындағы көптеген көшбасшы өндіруші компаниялармен дистрибуторлық келісімшарттар жасасты, олар: A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BitTitan, Centerm, Check Point, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Geovision, Grandstream Networks, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kalmo Systems, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Sharp, Shavlik, StarWind, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Verint, Ysoft, Zimbra, Zoom. Сонымен қатар компания серіктестерге Microsoft бұлтты шешімдерді ұсынуға мүмкіндік беретін Microsoft Cloud Service Provider серіктестік мәртбесіне ие болды.

### Портфолионы кеңейту

MUK Computers компаниясы үшін өткен жыл ақпараттық технологиялар әлеміндегі көшбасшы өндірушілермен бірталай келісімшарттар жасасуымен әйгілі болды. Атап өтсек, компания деректерді сақтау жүйелерді атақты өндірушісі болып табылатын NetApp эксклюзивті дистрибутор мәртебесіне ие болды. Одан басқа, әлеуетті тапсырыс берушілердің барлық қажеттіліктерін қанағаттандыратын көптеген өнімдері бар саласындағы брендті әйгілі Dell Technologies компаниясымен дистрибуторлық келісімшарт жасалғанын атап өткен жөн. MUK Computers компаниясының қызметкерлері қатарында сол екі өндірушілердің өнімдері сатылымдары үшін жауапты болып табылатын білікті мамандар бар. Қызметкерлердің біліктілігі оларға жоба картасын әзірлеу барысында, сондай-ақ тапсырыс берушінің инфрақұрылымына шешімдер енгізу барысында кеңес беру қызметін ұсынуға мүмкіндік береді.

### Жаңа жобалар

Өткен жыл ішінде MUK Computers бірқатар маңызды жобаларды жүзеге асырды. Атап айтқанда, Қазақстанда әзірленген IPAу және ForteBank компаниялардың Face Pay бірлескен жобасын атап өткен жөн. Face Pay – бұл бет әлпеті суреті бойынша биометрияға негізделген қоғамдық көлікте жол ақы төлеу жүйесі. Одан басқа, APC by Schneider Electric жабдықтары базасында ірі кен орнында зауыт үшін үздіксіз қуаттандыруды қамтамасыз ету жүзеге асырылған.

2016 жылдан бастап компанияның дистрибуторлық портфелі әлемдегі ең ірі аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің, сондай-ақ ИТ-қызметі мен консалтинг қызметтерінің өндірушілері мен жеткізушілерінің бірі – IBM корпорациясын қамтиды. Сол мерзім ішінде аталған вендордың жабдығында көптеген жобалар іске асырылды. Олардың қатарына жергілікті компаниялардың біріндегі IBM Power system есептеу қуаттарды жаңғырту жобасы, сондай-ақ ірі корпорацияның инфрақұрылымына IBM Storwize v5010 сақтау жүйесін енгізу жатады – бұл модель өнімділігі жоғары және корпоративтік санаттағы жүйелердің функционалдығын қолдайтын деректерді сақтауға арналған икемді гибриді шешім болып табылады.

Аппараттық шешімдерден басқа, IBM әртүрлі бағдарламалық қамтамасыз етулер базасында бірталай жобалар іске асырылды. Соңғы жылдары бойы сондай бағдарламалық қамтамасыз етудің ірі тапсырыс берушілері ретінде ҚазАГРО Ұлттық Холдинг АҚ және Мемлекеттік Кредиттік Бюро орын алды. Одан басқа, QazaqBank, Halyk Bank және Sberbank сияқты Қазақстанның ірі банкілері осы компаниядан аналитика шешімдеріне ие болды.

Осы мақалада көрсетілген өнімдерді тапсырыс беру немесе тестілеу мүмкіндігін MUK Computers компаниясынан сұраныс етуге болады. Осы шешімдер туралы және оларды сатып алу жөніндегі толығырақ ақпарат алу, серіктестік бағдарламалар мен ұсынылатын VAD –қызметтерімен танысу үшін, сондай-ақ бірлескен шаралар жүргізу жөніндегі ұсыныстар жасау үшін +7 727 346 79 01 телефон арқылы немесе [office@muk.kz](mailto:office@muk.kz) электронды мекендей бойынша хабарласуға болады.





## MUK COMPUTERS, КЫРГЫЗСТАН, БИШКЕК

Компания MUK COMPUTERS начала свою деятельность на территории Кыргызстана в 2017 году

**К**омпания активно развивает на территории Кыргызстана модель Value-Added Distribution, осуществляя продажи исключительно через дилерскую сеть. При этом специалисты MUK COMPUTERS активно участвуют в разработке и внедрении проектов в различных сферах деятельности. Продуктовое портфолио компании постоянно расширяется и включает в себя решения таких производителей, как A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Commscope, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Metis, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Sharp, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom.

В ассортименте группы компаний МУК представлены:

- серверные решения от Atos, IBM, Oracle;
- системы хранения данных IBM, NetApp и Oracle;
- комплексные решения для построения ЦОД от APC;
- решение резервного копирования, восстановления и репликации данных от Veeam;
- полный и полностью интегрированный стек облачных приложений, платформ и инженерных систем от Oracle;
- решения для виртуализации баз данных от Delphix;
- решения безопасности от A10 Networks, Bitdefender, IBM, IXIA, Oracle, Symantec;
- тестовое оборудование для IP-сетей от IXIA;
- оборудование для систем видеонаблюдения от ACTi и Avigilon;
- ИБП и батареи от AEG Power Solutions, APC, Shenzhen Max Power, Tescom;
- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от EnGenius, IXIA и PacketLight;
- программное обеспечение от Altaro, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle, Stratus и Veeam;
- телекоммуникационные шкафы и стойки Conteg;
- проекторы и интерактивные экраны от InFocus;

- решения визуализации от Sharp;
- компоненты СКЗ от Commscope;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;
- генераторы RCG Power;
- модули памяти Kingston;
- решения для управления документооборотом от YSoft;
- компьютерная техника и электроника от BenQ.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- автоматизированная схема приема и обработки заявок с веб-интерфейсом;
- возможность закрепления сделки под конкретный проект;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK COMPUTERS. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +996-552-585-999 или электронному адресу [office@muk.kg](mailto:office@muk.kg).





## MUK COMPUTERS, КЫРГЫЗСТАН, БИШКЕК

Компания MUK COMPUTERS өз ишин Кыргызстандын аймагында 2017-жылы баштаган.

**К**омпания дилердик түйүн аркылуу гана сатууларын жүзөгө ашыруу менен Кыргызстандын аймагында Value-Added Distribution моделин жигердүү өнүктүрүп келет. Ошону менен бирге эле MUK COMPUTERS адистери ар кандай иш чөйрөлөрүндө долбоорлорду иштеп чыгууга жана аларды ишке киргизүүгө да активдүү катышышат. Компаниянын продукттук портфолиосу ар дайым өнүгүп келет жана A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Commscope, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Metis, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Sharp, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom сыяктуу өндүрүүчүлөрдүн чечимдерин өзүнө камтыйт.

MUK компаниялар тобунун ассортиментинде төмөнкүлөр камтылган:

- Atos, IBM, Oracle сервердик чечимдери;
- IBM, NetApp жана Oracle маалыматтарды сактоо системалары;
- APC компаниясынан ЦОД түзүү үчүн комплекстүү чечимдер;
- Veeam компаниясынан маалыматтарды резервдик көчүрмөлөө, калыбына келтирүү жана репликациялоо чечими;
- Oracle компаниясынан тиешелүү системалардын, платформалардын жана инженердик системалардын толук жана толугу менен интеграцияланган топтому;
- Delphix компаниясынан маалымат базаларын виртуалдаштыруу үчүн чечимдер;
- A10 Networks, Bitdefender, IBM, IXIA, Oracle, Symantec компанияларынан коопсуздук чечимдери;
- IXIA компаниясынан IP-тармактары үчүн тесттик жабдуулар;
- ACTi жана Avigilon компанияларынан видеобайкоо системалары үчүн жабдуулар;
- AEG Power Solutions, APC, Shenzhen Max Power, Tescom компанияларынан ИБП жана кубаттагычтар;

- EnGenius, IXIA жана PacketLight өткөрмөлүү жана өткөрмөсүз тармактар үчүн активдүү тармактык жабдуулар;
- Altaro, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle, Stratus жана Veeam компанияларынан программалык камсыздоо;
- Conteg компанияларынан телекоммуникациялык шкафтар жана түркүктөр;
- InFocus компаниясынан проекторлор жана интерактивдүү экрандар;
- Sharp компаниясынан визуалдаштыруу чечимдери;
- Commscope компаниясынан СКС компоненттери;
- e.HOT компаниясынан гарантияланган электркамсыздоо системаларынын компоненттери;
- RCG Power генераторлору;
- Kingston эс тутум модулдары;
- Ysoft компаниясынан документ жүргүзүүнү башкаруу үчүн чечимдер;
- BenQ компаниясынан компьютердик техника жана электроника.

MUK менен иштөө артыкчылыктары:

- тармакталган өнөктөштүк түйүн;
- сертифицирталган мультивендордук адистер;
- конкреттүү продуктка/платформага байланыштырылбашы, бул маселелерди чечүүнүн оптималдуу вариантын тандоодо ыңгайлуу;
- баа түзүүнүн ыңгайлуу саясаты;
- өндүрүү процессинин минималдуу убактысы;
- веб-интерфейс менен билдирмелерди кабыл алуунун жана иштеп чыгуунун автоматташтырылган схемасы;
- бүтүмдү конкреттүү долбоорго бекитүү мүмкүнчүлүгү;
- компаниялардын портфелинде алдыңкы өндүрүүчү тармактардын чечимдеринин болушу;
- жабдууларды жана ПК инсталляциялоо, тейлөө жана консалтинг;
- тейлөө-өнөктөштөрдү окутуу.

Статьяда көрсөтүлгөн продукттарга буйрутма берүү же тесттен өткөрүү мүмкүнчүлүгүн MUK COMPUTERS компаниясынан суроого болот. Бул чечимдер жана аларды сатып алуу, өнөктөштүк программалар жана сунушталуучу VAD- тармактар, ошондой эле биргелешкен иш-чараларды өткөрүү сунуштары тууралуу толук маалымат алуу үчүн өнөктөштүк +996 552 585 999 же [office@muk.kg](mailto:office@muk.kg) электрондук дареги боюнча кайрылсаңыз болот.





## MUK GLOBAL TRADING MACEDONIA, МАКЕДОНИЯ, СКОПЬЕ

Группа компаний МУК начала поставки оборудования на территорию Македонии с 2019 года

**О**сновное направление деятельности компании – дистрибуция компьютерной техники, периферийного и сетевого оборудования, программного обеспечения, решений для построения инфраструктуры и сопутствующих сервисов. Специалисты MUK Global Trading Macedonia принимают активное участие в разработке и внедрении проектов, использующих эти решения, предоставляя комплекс дополнительных услуг для своих дилеров и развивая модель Value-Added Distribution

За время работы были подписаны соглашения с такими производителями в сфере ИТ-индустрии, как Avigilon, BitTitan, Centerm, Dell Technologies, Dropsuite, iGuana, Infinidat, Microsoft, PacketLight, Ranorex, SaneBox, Tesnoware, Tripp Lite. Список контактов постоянно расширяется, и компания активно развивает в Македонии партнерскую сеть, осуществляя продажи исключительно через своих партнеров и помогая им в реализации проектов различного масштаба для заказчиков разных сфер деятельности.

Также стоит отметить, что Учебный центр МУК получил статус авторизованного тренинг-партнера Cisco – Cisco Learning Partner.

В ассортименте MUK Global Trading Macedonia представлены:

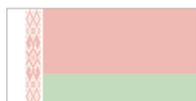
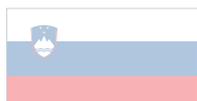
- серверы и СХД Dell и Infinidat;
- облачные продукты и сервисы Microsoft;
- решения для управления электропитанием от Tripp Lite;
- тонкие и нулевые клиенты Centerm;

- CWDM/DWDM и OTN-решения PacketLight;
- сервисы миграции BitTitan;
- решения для резервного копирования, архивирования и восстановления данных Dropsuite;
- управление электронной почтой SaneBox.

Преимущества работы с MUK Global Trading Macedonia:

- разветвленная партнерская сеть в странах присутствия;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- работа с продуктами всех основных производителей;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK Global Trading Macedonia. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по электронному адресу [office@muk.mk](mailto:office@muk.mk).





## MUK GLOBAL TRADING МАКЕДОНИЈА, МАКЕДОНИЈА, СКОПЈЕ

Во 2019 година, групацијата МУК започнаа со снабдување опрема на македонскиот пазар

Основната дејност на компанијата е дистрибуција на компјутерски системи, периферна и мрежна опрема, софтвер, решенија за инфраструктура и придружни услуги. Експертите на МУК Интернационал се длабоко вклучени во развивање и спроведување на проекти засновани на бараните решенија. Ние нудиме сеопфатни комплементарни услуги на нашите дилери кои го промовираат моделот на дистрибуција на додадена вредност.

Компанијата веќе има потпишано договори со водечките продавачи на ИТ индустрија, вклучувајќи ги Avigilon, BitTitan, Centerm, Dell Technologies, Dropsuite, iGuna, Infinidat, Microsoft, PacketLight, Ranorex, SaneBox, Tecnoware, Tripp Lite. Нашиот список со контакти продолжува да се шири, додека МУК активно ја развива својата партнерска мрежа во Македонија, снабдувајќи решенија исклучиво преку партнери и ги поддржува во распоредување на различни проекти за клиенти кои претставуваат различни индустрии.

Друг забележителен детал е дека Центарот за обука на МУК беше прогласен за овластен партнер за обука од страна на Cisco и стана партнер за учење на Cisco.

Портфолиото на МУК Global Trading Македонија вклучува:

- сервери и системи за складирање Dell и Infinidat;
- производи и услуги на cloud на Microsoft;
- решенија за управување со моќност од Tripp Lite;
- тенки и нула клиенти на Centerm;

- PacketLight CWDM / DWDM и OTN решенија;
- услуги за миграција на BitTitan;
- решенија за резервна копија, архиви и recovery решенија од BitTitan;
- миграција на е-пошта од SaneBox.

Со партнерството со МУК Глобал Македонија добивате:

- широка мрежа на партнери низ земјите присутни;
- сертифицирани експерти за повеќенаменски експерти;
- отворени решенија не ограничени на специфични производи или платформи за дополнителна флексибилност при изборот на идеална опција специфична за задачите;
- флексибилна политика на цени;
- најкратко време на одговор;
- производи и решенија од сите главни добавувачи;
- услуги за распоредување, одржување и консултации со хардвер и софтвер;
- обуки за нашите партнери.

Способноста за нарачка или тестирање на производите споменати во овој напис може да се побараат од МУК Global Trading Македонија. За детални информации за овие решенија и нивното купување, запознавање со програмите за партнери и обезбедените услуги за VAD, како и предлози за заеднички настани, контактирајте го [office@muk.mk](mailto:office@muk.mk).





## MUK DISTRIBUTION, МОЛДОВА, КИШИНЕВ

Компания MUK Distribution начала свою деятельность в Республике Молдова в марте 2012 года

**З**а время работы были подписаны контракты с ведущими производителями мировой ИТ-индустрии – A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Atos, Autodesk, BenQ, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, CommScope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Extreme Networks, Fujitsu, Grandstream Networks, HCL, HPI, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, Kingston, Matrix, Microsoft, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Penta Security, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, Ysoft, Zimbra, Zoom. Компания активно развивает партнерскую сеть в Молдове и Приднестровье.

### Работа с партнерами

Компания MUK Distribution при продвижении решений вендоров на рынке уделяет особое внимание обучению партнеров и заказчиков, проводя различные мероприятия – презентации новых продуктов, обучающие семинары и вебинары и т. д.

Недавно компания MUK Distribution стала авторизованным дистрибутором в Молдове корпораций Microsoft и HP, Inc.

Совместно с партнером BTS Pro и компаниями Cisco Systems, NetApp и Oracle были организованы семинары для заказчиков.

Инженеры MUK Distribution и представители вендоров рассказали о различных семействах продуктов, в частности, о новинках в линейках безопасности.

Уже практически традицией стали демонстрации технологий Cisco Telepresence в формате бизнес-ланча, во время которых показывается работа оборудования бизнес-класса последнего поколения для организации видеоконференций в формате HD. Партнеры Cisco в Молдове и их заказчики общаются в режиме телемостов Кишинев – Киев с инженерами MUK и Cisco.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK Distribution. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +373-677-00-611 или по электронному адресу [office@muk.md](mailto:office@muk.md).

### Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования:

- фаерволы Check Point 15400 Next Generation Threat Prevention Appliance, Cisco ASA5506;
- системы ВКС и IP-телефонии Grandstream и Cisco;
- оборудование от Audiodcodes, Cisco Systems

Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





## MUK DISTRIBUTION, REPUBLICA MOLDOVA, MUN. CHIȘINĂU

Compania MUK Distribution și-a început activitatea în Republica Moldova în luna martie 2012



În această perioadă au fost încheiate contracte cu producători lideri la nivel mondial din industria IT – A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, Atos, Autodesk, BenQ, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, CommScope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Extreme Networks, Fujitsu, Grandstream Networks, HCL, HPI, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Keenetic, Kingston, Matrix, Microsoft, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Penta Security, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Tecnoware, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, Ysoft, Zimbra, Zoom. Compania își extinde activ rețeaua de parteneri în Republica Moldova și Transnistria.

### Colaborarea cu partenerii

Compania MUK Distribution în activitatea de promovare pe piață a soluțiilor furnizorilor acordă o atenție deosebită instruirii partenerilor și clienților, desfășurând diverse evenimente – prezențații de noi produse, sesiuni de instruire și webinar, etc.

Recent, compania MUK Distribution a devenit distribuitor autorizat al companiilor Microsoft și HP, Inc în Republica Moldova.

În colaborare cu BTS Pro și companiile Cisco Systems, NetApp și Oracle au fost organizate sesiuni de formare pentru clienți. Inginerii MUK Distribution și reprezentanții furnizorilor au prezentat informații despre diferite categorii de produse, în special, despre noi produse de securitate.

Au devenit deja tradiționale demonstrațiile tehnologiei Cisco Telepresence în format de business-lunch, în timpul cărora se demonstrează lucrul echipamentelor de nivel business de ultimă generație pentru organizarea desfășurării videoconferințelor în format HD. Partenerii Cisco în Moldova și clienții lor mențin legătura cu inginerii MUK și Cisco prin intermediul teleconferințelor Chișinău-Kiev.

Contactați compania MUK Distribution pentru a plasa o comandă sau o solicitare de testare a produselor indicate în articol. Pentru a primi informații detaliate despre aceste soluții și cum pot fi achiziționate, familiarizarea cu programele de parteneriat și cu serviciile-VAD oferite, precum și cu ofertele despre organizarea unor evenimente comune, vă rugăm să ne contactați la următorul număr de telefon +373 677-00-611 sau adresa email [office@muk.md](mailto:office@muk.md).

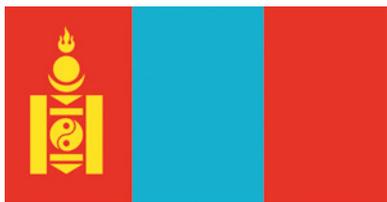
### Echipament pentru teste

La depozitul companiei, pentru parteneri este disponibil pentru testare un set de echipamente-demo:

- Firewall Check Point 15400 Next Generation Threat Prevention Appliance, Cisco ASA5506;
- Sisteme pentru video conferințe și IP telefonie Grandstream și Cisco.
- Echipament de la Audiocodes, Cisco Systems.

Asortimentul de echipamente-demo se actualizează și se completează continuu.





## МУК КОМПЬЮТЕРС, МОНГОЛИЯ, УЛААНБААТАР

Компания «МУК Компьютерс» начала свою деятельность в Монголии в 2019 году

**З**а время работы были подписаны контракты с такими производителями в сфере ИТ-индустрии, как APC, BitTitan, Centerm, Dropsuite, EnGenius Networks, Extreme Networks, Identiv, iGuaana, Infinidat, Lenovo, Microsoft, Oracle, PacketLight, Proget Software, Qualys, RCG Power, SaneBox, Tecnoware, Verint. Помимо этого компания активно развивает в Монголии партнерскую сеть, осуществляя продажи исключительно через своих партнеров и помогая им в реализации проектов различного масштаба для заказчиков разных сфер деятельности.

«МУК Компьютерс» активно участвует в развитии рынка облачных технологий, привлекая партнеров, занимающихся исключительно облаком. Компания реализует проекты на базе облачных сервисов Microsoft в организациях различных сфер деятельности.

В ассортименте «МУК Компьютерс» представлены:

- облачные решения Microsoft;
- облачные сервисы и базы данных Oracle;
- системы бесперебойного питания APC;
- сервисы миграции BitTitan;
- решения для резервного копирования, архивирования и восстановления данных Dropsuite;
- сетевое оборудование EnGenius и Extreme Networks;
- системы контроля доступа Edentiv;
- шкафы для монтажа серверного и телекоммуникационного оборудования KUB;
- компьютеры, серверы Lenovo;
- CWDM/DWDM и OTN-решения PacketLight;
- управление электронной почтой SaneBox;

- корпоративная система управления мобильными устройствами от Proget Software;
- решения Actionable Intelligence, фильтрация и анализ комплексных источников информации Verint;
- облачная безопасность QUALYS.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании «МУК Компьютерс». Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +976-750-57-577 или по электронному адресу [office@muk.mn](mailto:office@muk.mn).

### Оборудование для тестов

На складе компании для партнеров доступен набор демооборудования для тестирования.

Перечень оборудования предоставляется по запросу.

Ассортимент демооборудования постоянно обновляется и пополняется.





# MUK DISTRIBUTION, МОНГОЛ УЛС, УЛААНБААТАР ХОТ

## МУК Компьютерс компани нь Монгол улсад 2019 оноос хойш үйл ажиллагаагаа явуулж ЭХЭЛСЭН

**А**жиллах хугацаандаа Мэдээллийн технологийн салбарт дараах үйлдвэрлэгч нартай гэрээ байгуулан ажилласан, үүнд APC, BitTitan, Centerm, Dropsuite, EnGenius Networks, Extreme Networks, Identiv, iGuana, Infinidat, Lenovo, Microsoft, Oracle, PacketLight, Proget Software, Qualys, RCG Power, SaneBox, Tecnoware, Verint. Түүнээс гадна манай компани нь Монгол улсад түншлэлийн сүлжээг идэвхтэй хөгжүүлж, борлуулалтаа зөвхөн түншүүдээрээ дамжуулан хийж, ингэснээр янз бүрийн салбарын захиалагч нарын төрөл бүрийн төслийг хэрэгжүүлэхэд нь тус нэмэр үзүүлж байна.

«МУК Компьютерс» компани үүлэн технологийн зах зээлийг хөгжүүлэх ажилд идэвхтэй оролцож, зөвхөн үүлээр дагнан ажилладаг түншүүдийг татан оролцуулж байна. Тус компани нь янз бүрийн салбарын байгууллагуудад Microsoft үүлэн үйлчилгээнд суурилсан төслийг хэрэгжүүлж байна.

МУК Компьютерс дараах нэр төрлийг санал болгож байна, үүнд:

- Microsoft үүлэн шийдэл;
- Oracle үүлэн үйлчилгээ ба мэдээллийн сан;
- APC тасралтгүй тэжээлийн систем;
- BitTitan нүүдлийн үйлчилгээ;
- Dropsuite мэдээллийн нөөц хуулбарлалт, архивлалт, сэргээлтийн шийдэл;
- EnGenius ба Extreme Networks сүлжээний тоног төхөөрөмж;
- Edentiv нэвтрэх хяналтын систем;
- KUB серверын болон холбоо харилцааны тоног төхөөрөмжийг угсрах шүүгээ;
- Lenovo компьютер, сервер;

- PacketLight-ын CWDM/DWDM болон OTN шийдэл;
- SaneBox цахим шуудангийн удирдлага;
- Proget Software-ийн зөөврийн төхөөрөмжийн байгууллагын удирдлагын систем;
- Actionable Intelligence шийдэл, Verint мэдээллийн цогц эх үүсвэрийн шүүлтүүр ба анализ;
- QUALYS үүлэн аюулгүй байдал.

МУК-тай ажиллах давуу талууд:

- Салбарласан түншлэлийн сүлжээ;
- Мэргэжлийн мультивендор мэргэжилтнүүд;
- Тодорхой бүтээгдэхүүн эсвэл платформуос хамаарахгүй, ингэснээр оновчтой сонголт хийх боломжтой;
- Үнийн уян хатан бодлого;
- Үйлдвэрлэлийн явцын хугацаа хамгийн бага;
- Салбартаа тэргүүлэгч үйлдвэрлэгчдийн шийдэл бүхий компанийн портфельтай;
- Тоног төхөөрөмж, програм хангамжийн суурилуулалт, үйлчилгээ, зөвөлгөө;
- Сервис-түншүүдэд зориулсан сургалт.

Дээрх бүтээгдэхүүнийг захиалах эсвэл турших асуудлаар “МУК Компьютерс” компанид хандах боломжтой. Эдгээр шийдлийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээлэл болон тэдгээрийг хэрхэн худалдан авах талаарх мэдээлэл, түншүүдийн программ болон санал болгож буй VAD- сервисын талаарх мэдээлэл, түүнчлэн хамтарсан арга хэмжээ зохион байгуулах талаар саналыг +976 75057577 утсаар эсвэл [office@muk.mn](mailto:office@muk.mn) цахим шуудангаар хүлээн авна.

## Туршилтын тоног төхөөрөмж

Компанийн агуулахад түншүүдэд зориулсан туршилтын үзүүлэн төхөөрөмжийн багц бэлэн байгаа. Тоног төхөөрөмжийн жагсаалтыг хүсэлтийн дагуу гаргаж өгөх боломжтой. Үзүүлэнгийн тоног төхөөрөмжийн нэр төрөл байнга өөрчлөгдөн шинэчлэгдэж байдаг.





# MUK TRADING SLOVENIA,

## СЛОВЕНИЯ, ЛЮБЛЯНА

Группа компаний МУК начала поставки оборудования на территорию Словении с 2019 года

**О**сновное направление деятельности компании – дистрибуция компьютерной техники, периферийного и сетевого оборудования, программного обеспечения, решений для построения инфраструктуры и сопутствующих сервисов. Специалисты MUK Trading Slovenia принимают активное участие в разработке и внедрении проектов, использующих эти решения, предоставляя комплекс дополнительных услуг для своих дилеров и развивая модель Value-Added Distribution

За время работы были подписаны соглашения с такими производителями в сфере ИТ-индустрии, как APC, Avigilon, BitTitan, Centerm, Dell Technologies, Dropsuite, iGuana, Infinidat, PacketLight, SaneBox, Tecnoware. Список контактов постоянно расширяется, и компания активно развивает в Словении партнерскую сеть, осуществляя продажи исключительно через своих партнеров и помогая им в реализации проектов различного масштаба для заказчиков разных сфер деятельности.

В ассортименте MUK Trading Slovenia представлены:

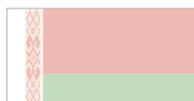
- серверы и СХД Dell и Infinidat;
- решения управления питанием от APC;
- тонкие и нулевые клиенты Centerm;
- CWDM/DWDM и OTN-решения PacketLight;
- решения для резервного копирования, архивирования и восстановления данных Dropsuite;

- сервисы миграции BitTitan;
- управление электронной почтой SaneBox.

Преимущества работы с MUK Trading Slovenia:

- разветвленная партнерская сеть в странах присутствия;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- работа с продуктами всех основных производителей;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK Trading Slovenia. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по электронному адресу [office@muk.si](mailto:office@muk.si).





## MUK TRADING SLOVENIJA, SLOVENIJA, LJUBLJANA

Skupina podjetij MUK je v letu 2019 začela dobavljati opremo na slovenski trg

**G**lavna dejavnost podjetja je distribucija računalniških sistemov, periferne in omrežne opreme, programske opreme, rešitev za izgradnjo infrastrukture in spremljajočih storitev. Strokovnjaki MUK International so globoko vključeni v razvoj in izvajanje projektov na podlagi priloženih rešitev. Našim partnerjem ponujamo celovite dopolnilne storitve, ki promovirajo model distribucije z dodano vrednostjo.

Podjetje je že podpisalo sporazume z vodilnimi prodajalci IT industrije, vključno z APC, Avigilon, BitTitan, Centerm, Dell Technologies, Dropsuite, iGuana, Infinidat, PacketLight, SaneBox, Tecnoware. Naš seznam se še naprej širi, MUK trading Slovenija pa aktivno razvija svojo partnersko mrežo v Sloveniji, ki ponuja rešitve izključno prek partnerjev in jih podpira pri uvajanju različnih obsežnih projektov za stranke, ki predstavljajo različne panoge.

MUK Trading Slovenija prodajni program vsebuje:

- Strežniki in diskovna polja Dell EMC in Infinidat;
- Sistemi za neprekinjeno napajanje APC;
- Centerm thin in zero klienti;
- PacketLight CWDM / DWDM in OTN rešitve;
- Dropsuite rešitev za arhiviranje, shranjevanje in obnovitev;

- BitTitan migracijske storitve;
- SaneBox upravljanje epošte.

Zakaj biti partner MUK Trading Slovenija:

- Razvejana partnerska mreža v državah, kjer smo prisotni;
- Certificirani inženirji za veliko dobaviteljev;
- Odprte rešitve, ki niso omejene na določen produkt ali platformo za dodatno fleksibilnost in izbiro prave rešitve;
- Fleksibilna cenovna politika;
- Zelo hitra izvedba projektov;
- Izdelki in rešitve vseh večjih vendorjev;
- Dobava strojne in programske opreme, vzdrževanje in storitev projektne svetovanja;
- Šolanje za servisne partnerje – lasten izobraževalni center.

Za možnost naročanja in testiranja izdelkov iz našega prodajnega programa, ki je omenjen zgoraj lahko vedno kontaktirate MUK Trading Slovenija. Za več informacij o rešitvah in izdelkih, načinu nakupa, kreditnih linij in vseh VAD storitev, kot tudi za ponudbe ali skupne dogodke nam lahko pišete na [office@muk.si](mailto:office@muk.si).





## МУК COMPUTERS, ТАДЖИКИСТАН, ДУШАНБЕ

Группа компаний МУК начала свою деятельность на территории Таджикистана в августе 2014 года

**Н**а данный момент портфель компании включает в себя контракты с ведущими компаниями-производителями в сфере информационных технологий: A10 Networks, ACTI, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, ENTCO, Grandstream Networks, HCL, HPE, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom. МУК является активным игроком рынка ИТ, оказывая партнерам помощь в реализации проектов различного масштаба и сложности. Компания получила статус VAD-дистрибьютора IBM, Microsoft Cloud Service Provider, Oracle, что позволяет предлагать партнерам и заказчикам большой спектр высокотехнологичных решений.

Прошедший год отметился активным продвижением и внедрением на рынке решений таких производителей, как APC, Hewlett Packard Enterprise и Oracle. При участии и поддержке MUK COMPUTERS был реализован целый ряд крупных проектов на базе продуктов этих производителей для предприятий государственного сектора.

В ассортименте группы компаний МУК представлены:

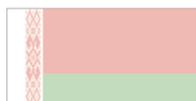
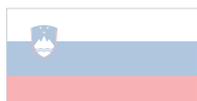
- серверные решения от Dell EMC, IBM, HPE, Oracle;
- системы хранения данных Dell EMC, HPE, IBM, NetApp;
- решения безопасности от Bitdefender, Fortinet, IBM, Juniper Networks, IXIA;
- тестовое оборудование для IP-сетей от IXIA;
- оборудование для систем видеонаблюдения от Avigilon, ACTI и Grandstream;
- телефония и видеосвязь от Grandstream;
- ИБП и батареи от AEG Power Solutions, APC, HPE, Matrix, Shenzhen Max Power, Tescom;
- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от EnGenius, Fortinet, HPE, IXIA и PacketLight;
- программное обеспечение от Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle, Stratus, Veeam;
- телекоммуникационные шкафы и стойки APC и Commscope;

- проекторы и интерактивные экраны от BenQ и InFocus;
- компоненты СКС от Commscope;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;
- генераторы RCG Power;
- модули памяти Kingston;
- решения для управления документооборотом от YSoft;
- компьютерная техника и электроника от BenQ.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- автоматизированная схема приема и обработки заявок с веб-интерфейсом;
- возможность закрепления сделки под конкретный проект;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в группе компаний МУК. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +992 (44) 660-66-99, +992 44 640-66-99 или электронному адресу [office@muk.tj](mailto:office@muk.tj).





## МУК COMPUTERS, ТОҶИКИСТОН, ДУШАНБЕ

### Гуруҳи ширкатҳои МУК фаъолияти худро дар ҳудуди Тоҷикистон моҳи августи 2014 шурӯъ кардааст

**А**йни замон портфолиои ширкат созишномаҳо бо ширкатҳои пешбари истеҳсолкунандагони соҳаи технологияи информатсионӣ: A10 Networks, ACTI, AEG, Altaro, APC, Atos, Avigilon, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Commscope, Conteg, DDN, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, ENTCO, Grandstream Networks, HCL, HPE, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom дар бар мегирад. МУК бозингари фаъоли бозори ТИ буда, ба шарикон дар татбиқи лоиҳаҳои андоза ва мураккабиашон гуногун, кумак мекунад. Ширкат мақоми VAD-дистрибютори IBM, Microsoft Cloud Service Provider, Oracle -ро ба даст овард, ки ин ба шарикон ва мизоҷон пешниҳоди васеъи қарорҳои технологияи ойлро медиҳад.

Соли сипаришуда бо пешбарии фаъол ва татбиқи қарорҳо аз истеҳсолкунандагони APC, Hewlett Packard Enterprise ва Oracle тақдир гашт. Бо иштирок ва дастгирии ширкати МУК COMPUTERS як қатор лоиҳаҳои калонҳаҷм дар асоси маҳсулоти истеҳсолкунандагони зерин барои корхонаҳои бахши давлатӣ, татбиқ карда шуданд.

Ба навъҳои қарорҳои гуруҳи ширкатҳои МУК дохил мешавад:

- қарорҳои серверӣ аз Dell EMC, IBM, HPE, Oracle;
- Системаҳои нигоҳдории маълумот аз Dell EMC, HPE, IBM, NetApp;
- Қарорҳо оид ба амният аз Bitdefender, Fortinet, IBM, Juniper Networks, IXIA;
- Таҷҳизотҳои санҷишӣ барои шабакаҳои IP аз IXIA;
- таҷҳизот барои системаҳои назорати видеой аз Avigilon, ACTI ва Grandstream;

- алоқаи телефонӣ ва видеой аз Grandstream;
- МББ ва батареяҳо аз от AEG Power Solutions, APC, HPE, Matrix, Shenzhen Max Power, Tescom;
- таҷҳизоти шабакавии фаъол барои шабакаҳои симдор ва бесим аз EnGenius, Fortinet, HPE, IXIA ва PacketLight;
- Нармафзор аз Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle, Stratus, Veeam;
- ҷевон ва пояҳои телекоммуникатсионии APC ва Commscope;
- проекторҳо ва экранҳои интерактивии BenQ ва InFocus;
- қисматҳои СКТ аз Commscope;
- чузъҳои системаҳои кафолатдори барқӣ аз e.HOT;
- генераторҳо аз RCG Power;
- модулҳои хотиравии Kingston;
- қарор оид ба идоракунии ҳуҷҷатнигорӣ аз YSoft;
- техникаи компютерӣ ва электроника аз BenQ.

Афзалиятҳои кор бо МУК:

- шабакаи васеъи шарикӣ;
- мутахассисон мултивендори дорой сертификат;
- ба аниқ маҳсулот/платформа мутобиқ набудан, ки барои интихоби варианти қарори беҳтарин чандирӣ мебахшад;
- сиёсати нархгузориӣ фасеҳ;
- фосилаи камтарин дар раванди истеҳсолот;
- тарҳи автоматикӣ қабул ва коркарди дархост тавассути веб-интерфейс;
- имконияти муттаҳид кардани аҳд ба лоиҳаи мушаххас;
- дар портфолиои ширкат мавҷуд будни қарорҳои истеҳсолкунандагони пешбари ин соҳа;
- насби таҷҳизот ва нармафзор, хизматрасонӣ ва маслиҳатдиҳӣ;
- омӯзонидан шарикони-хидматӣ.

Барои фармоиш ё санҷиши маҳсулотҳои дар мақола зикршуда, ба гуруҳи ширкати МУК муроҷиат намоед. Барои гирифтани маълумоти муфассал оиди қарорҳо ва дастоварди он, шиносӣ бо лоиҳаҳои ҳамкорӣ ва VAD- хизматрасонӣ, ва инчунин пешниҳодҳо оиди дар яқоягӣ гузаронидани чорабиниҳо ба рақами. +992 44 660 66 99, +992 44 640-66-99 ва ё тавассути почтаи электронӣ [office@muk.tj](mailto:office@muk.tj) тамос бигиред.





## MUK INTERNATIONAL, ТУРКМЕНИСТАН, АШХАБАД

Группа компаний МУК начала поставки оборудования на территорию Туркменистана с 2015 года

**О**сновное направление деятельности компании – дистрибуция компьютерной техники, периферийного и сетевого оборудования, программного обеспечения, решений для построения инфраструктуры и сопутствующих сервисов. Специалисты МУК принимают активное участие в разработке и внедрении использующих эти решения проектов, предоставляя комплекс дополнительных услуг для своих дилеров и развивая модель Value-Added Distribution. Компания осуществляет продажи исключительно через дилерскую сеть. В настоящее время портфель МУК включает в себя контракты с такими производителями, как A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Entco, Extreme Networks, Geovision, HCL, HPE, IBM, Identiv, iGua, Infinidat, InFocus, Infortrend, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Sharp, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom.

За минувший год МУК активно развивала на территории Туркменистана актуальное направление кибербезопасности. Была организована поставка деморешений Check Point и Symantec, результатом чего стало заключение договоренностей с партнерами и реализация целого ряда проектов на базе продуктов этих производителей в сфере информационной безопасности. Также компания активно участвует в организации и проведении семинаров и конференций для партнеров и заказчиков.

В ассортименте группы компаний МУК представлены:

- серверы стандартной архитектуры HPE и серверные опции к ним;
- серверные решения от IBM;
- блейд-системы от HPE;
- RISC-серверы от HPE;
- системы хранения данных HPE, IBM, NetApp, Oracle;
- решения безопасности Bitdefender, Check Point, IBM, IXIA, HPE, Penta Security, Radware, Symantec;
- тестовое оборудование для IP-сетей от IXIA;
- оборудование для систем видеонаблюдения от Geovision;
- ИБП и батареи от AEG Power Solutions, APC, Shenzhen Max Power, Tescom;

- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от EnGenius, PacketLight;
- телекоммуникационные шкафы и стойки APC, Conteg;
- проекторы и интерактивные экраны от InFocus;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;
- генераторы RCG Power;
- программное обеспечение от Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, HPE, Microsoft, Oracle и Stratus;
- модули памяти Kingston;
- решения управления печатью от YSoft;
- компьютерная техника и электроника от BenQ.

Преимущества работы с МУК:

- разветвленная партнерская сеть;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- автоматизированная схема приема и обработки заявок с веб-интерфейсом;
- возможность закрепления сделки под конкретный проект;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK International. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +38 (044) 492-29-29, или по электронному адресу: [office@muk.tm](mailto:office@muk.tm), [turkmenistan@muk.ua](mailto:turkmenistan@muk.ua).





## MUK INTERNATIONAL, TÜRKMENISTAN, AŞGABAT

MUK kompaniýalar toplumy 2015-nji ýyldan bäri Türkmenistanyň çäGINE enjamlary getirip başlady.

**K**ompaniýanyň esasy iş ugry – kompýuter tehnikasynyň, periferiýa we ulgamlaryň enjamlarynyň, programma üpjünçiliginiň, infrastrukturany gurmak üçin çözümleri we deňişli hyzmatlary etmegiň distribusiyasy. MUK hünärmenleri şu çözümleri ulanmak bilen taslamalary işläp düzmäge we durmuşa geçirmäge işeň gatnaşýarlar we öz dilerleri üçin goşmaça hyzmatlaryň toplumyny hödürleýärler we «Value-Added Distribution» modelini ösdürýärler. Kompaniýa diňe diler torunyň üsti bilen satuwary amala aşyrýar. Häzirki wagtda MUK portfeline A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, Entco, Extreme Networks, Geovision, HCL, HPE, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, Infocus, Infortrend, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, Samsung, SaneBox, Sharp, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom ýaly öndürijiler bilen şertnamalary öz içine alýar.

Soňky bir ýylda MUK Türkmenistanyň çäginde aktual kiberhowpsuzlyk ugruny işeň ösdürýär. “Check Point” we “Symantec” demo çözümleriň getirilmegi guraldy, onuň netijesinde hyzmatdaşlar bilen şertnamalar baglaşyldy we şu önüm öndürijileriň maglumat howpsuzlygy pudagynda öndürýän önümlerine esaslanýan birnäçe taslama durmuşa geçirildi. Şeýle hem kompaniýa hyzmatdaşlar we buýrujylar üçin seminarlary we maslahatlary guramaga we geçirmäge işeň gatnaşýar.

MUK kompaniýalar toparynyň iş görnüşleri şu aşakdakylary öz içine alýar:

- adaty HPE binagärligiň serwerleri we olar üçin serwer opsiýalary;
- IBM-den serwer çözümleri;
- HPE-den bleýd-ulgamlary;
- HPE-den RISC serwerleri;
- HPE, IBM, NetApp, Oracle maglumatlary saklamak ulgamlary;
- Bitdefender, Check Point, IBM, IXIA, HPE, Penta Security, Radware, Symantec howpsuzlyk çözümleri;

- IXIA-dan IP-ulgamlary üçin synag enjamlary;
- Geovision-dan wideo gözegçilik ulgamlary üçin enjamlar;
- AEG Power Solutions, APC, Shenzhen Maks Power, Tescom-dan UPS we batareýalar;
- EnGenius, Packet Light-dan simli we simsiz torlar üçin işeň ulgam enjamlary;
- APC we Conteg telekommunikasiýa şkaflary we diregleri;
- InFocus-dan proyektorlar we interaktiw ekranlary;
- e.HOT-dan kepillendirilen elektrik üpjünçiligi ulgamlarynyň komponentleri;
- RCG Power generatorlary;
- Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, HPE, Microsoft, Oracle we Stratus programma üpjünçiligi;
- Kingston ýat modullary;
- YSoft-dan çap etmegi dolandyrmagyň çözümleri;
- BenQ-den kompýuter enjamlary we elektronika.

MUK bilen işlemeňiň artykmaçlyklary:

- giň hyzmatdaş ulgamy;
- sertifikirlenen multiwendorly hünärmenler;
- anyk önüm / platforma bilen baglanyşyklygyň bolmazlygy, bu bolsa meseleleri çözmek üçin optimal warianty saýlamakda çäyeliği üpjün edýär;
- çäye nyrh döreyiş syýasaty;
- önümçilik prosesiniň iň az wagty;
- web-interfeýsi bilen arzalary kabul etmegiň we işlemeňiň awtomatizirlenen çyzygysy;
- belli bir taslama üçin geleşigi baglaşmak mümkinçiligi;
- pudagyň öňdebaryjy öndürijilerinden çözümleriň kompaniýanyň portfelinde bolmagy;
- enjamlary we programma üpjünçiligini gurnamak, hyzmat etmek we maslahat bermek;
- hyzmat edýän hyzmatdaşlary okatmak.

Şu makalada görkezilen önümleri sargyt etmek ýa-da testirmek mümkinçiligi üçin «MUK International» kompaniýasyna ýüz tutuň. Şu çözümler we olary satyn almak, hyzmatdaş programmalar we edilyän VAD-hyzmatlary bilen tanyşmak üçin giňişleýin maglumaty almak, şeýle hem bilelikdäki çäreleri geçirmek teklipleri bilen şu aşakdaky telefonlar boýunça ýüz tutuň: tel. +38 (044) 492-29-29 ýa-da elektron salgylary: [office@muk.tm](mailto:office@muk.tm), [turkmenistan@muk.ua](mailto:turkmenistan@muk.ua).





## MUK COMPUTERS, УЗБЕКИСТАН, ТАШКЕНТ

Компания MUK COMPUTERS начала свою деятельность на территории Узбекистана в 2016 году

**M**UK COMPUTERS активно участвует в разработке проектов и внедрении оборудования и ПО в ИТ-инфраструктуру заказчиков, развивая модель Value-Added Distribution. С первых шагов на рынке компания ориентировалась на лидеров мировой ИТ-индустрии и в настоящее время является дистрибутором таких брендов: A10 Networks, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, Commscope, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.HOT, EnGenius, FS Group, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto Networks, Penta Security, Proget Software, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom.

Прошедший год отметился активным продвижением и внедрением на рынке решений таких производителей, как Cisco, IBM и Oracle. При участии и поддержке MUK COMPUTERS был реализован целый ряд крупных проектов на базе продуктов этих производителей для предприятий государственного, финансового и телекоммуникационного сектора.

В ассортименте группы компаний MUK представлены:

- серверные решения от Atos, IBM, Oracle, Cisco;
- системы хранения данных IBM, NetApp;
- решения безопасности от Bitdefender, Cisco, IBM, IXIA, Symantec, Palo Alto, A10, Qualys;
- тестовое оборудование для IP-сетей от IXIA;
- ИБП и батареи от AEG Power Solutions, APC, IBM, Shenzhen Max Power, Tescom;
- генераторы RCG Power;
- активное сетевое оборудование для проводных и беспроводных сетей от Cisco, Juniper, EnGenius, Fortinet, IXIA и PacketLight;
- программное обеспечение от Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle и Stratus;
- телекоммуникационные шкафы и стойки APC, Conteg;
- проекторы и интерактивные экраны BenQ, InFocus;

- компоненты СКС от Commscope;
- компоненты систем гарантированного электропитания от e.HOT;
- модули памяти Kingston;
- решения для управления документооборотом и услуг сканирования iGuana, YSoft;
- компьютерная техника и электроника от BenQ, Fujitsu.

Преимущества работы с MUK:

- разветвленная партнерская сеть;
- доступность демооборудования для тестирования;
- сертифицированные мультивендорные специалисты;
- отсутствие привязки к конкретному продукту/платформе, что дает гибкость в выборе оптимального варианта решения задач;
- гибкая политика ценообразования;
- минимальное время производственного процесса;
- возможность закрепления сделки под конкретный проект;
- наличие в портфеле компании решений лидирующих производителей отрасли;
- установка оборудования и ПО, обслуживание и консалтинг;
- обучение сервис-партнеров.

Возможность заказа или тестирования указанных в статье продуктов можно запросить в компании MUK COMPUTERS. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставляемыми VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +998 (71) 205-10-12 или электронному адресу [office@muk.uz](mailto:office@muk.uz).





## MUK COMPUTERS, O'ZBEKISTON, TOSHKENT

MUK COMPUTERS O'zbekistonda o'z faoliyatini  
2016 yilda boshlagan

**M**UK MUK COMPUTERS loyihalarni ishlab chiqishda va mijozlarning IT-infratuzilmasida uskunalar va dasturiy ta'minotlarni joriy etishda, qo'shimcha qiymatlarni taqsimlash modelini ishlab chiqishda faol ishtirok etadilar. Bozordagi dastlabki qadamlardan boshlab kompaniya global IT sanoatining etakchilariga e'tibor qaratdi va hozirda kabi brendlarning distribyutoridir A10 Tarmoqlar, ACTi, AEG, Altaro, APC, Atos, BenQ, Bitdefender, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, Commscope, Conteg, DDN, Delphix, Dropsuite, e.NOT, EnGenius, FS Group, HCL, IBM, Identiv, iGuana, Infinidat, InFocus, Infortrend, IXIA, Ivanti, Juniper Networks, Kingston, Matrits, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Palo Alto tarmoqlari, Penta xavfsizligi, Proget dasturiy ta'minoti, Qnap, Qualys, Radware, Ranorex, RCG Power, SaneBox, Shavlik, Shenzhen Max Power, Stratus, Symantec, Tecnoware, Tescom, Veeam, Verint, YSoft, Zimbra, Zoom

O'tgan yil bozorda Cisco, IBM va Oracle kabi ishlab chiqaruvchilarning faol takliflari va echimlari bilan ajralib turdi. MUK COMPUTERS ishtirokida va qo'llab-quvvatlashi bilan davlat, moliya va telekommunikatsiya sohasidagi korxonalar uchun ushbu ishlab chiqaruvchilarning mahsulotlariga asoslangan qator yirik loyihalar amalga oshirildi.

MUK kompaniyalar guruhining assortimenti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Atos, IBM, Oracle, Cisco server echimlari;
- IBM, NetApp ma'lumotlarni saqlash tizimlari;
- Bitdefender, Cisco, IBM, IXIA, Symantec, Palo Alto, A10, Qualys xavfsizlik echimlari;
- IXIA IP-tarmoqlari uchun sinov uskunalar;
- AEG Power Solutions, APC, IBM, Shenzhen Max Power, Tescom-dan UPS va batareyalar;
- RCG Power generatorlari;

- Cisco, Juniper, EnGenius, Fortinet, IXIA va PacketLight simli va simsiz tarmoqlari uchun faol tarmoq uskunalar;
- Altaro, BitTitan, IBM, Ivanti, Microsoft, Oracle va Stratus dasturlari;
- telekommunikatsiya shkaflari va ustunlari APC, Conteg;
- BenQ, InFocus proyektorlari va interfaol ekranlari;
- Commscope-dan SCS komponentlari;
- E.NOT tomonidan kafolatlangan elektr ta'minoti tizimlarining tarkibiy qismlari;
- Kingston xotira modullari;
- iGuana, YSoft hujjatlarini boshqarish va skanerlash xizmatlari uchun echimlar;
- BenQ, Fujitsu shahridagi kompyuter texnikasi va elektronika.

MUK bilan ishlashning afzalliklari:

- keng hamkorlik tarmog'i;
- Sinov uchun demo uskunalarining mavjudligi;
- ko'p darajali sertifikatlangan mutaxassislar;
- Muammolarni hal qilish uchun eng yaxshi variantni tanlashga moslashuvchanlikni ta'minlaydigan ma'lum bir mahsulot / platforma bilan bog'lanishning yo'qligi;
- Moslashuvchan narx siyosati;
- ishlab chiqarish jarayonining minimal vaqti;
- Ma'lum bir loyiha bo'yicha bitim tuzish imkoniyati;
- kompaniyaning tarmoqdagi etakchi ishlab chiqaruvchilar tomonidan echimlar portfelida bo'lishi;
- uskuna va dasturlarni o'rnatish, texnik xizmat ko'rsatish va konsalting;
- Xizmat bo'yicha sheriklarni o'qitish.

Ushbu maqolada keltirilgan mahsulotlarga buyurtma berish yoki sinovdan o'tkazish qobiliyatini MUK COMPUTERSdan so'rashingiz mumkin. Ushbu echimlar va ularni sotib olish to'g'risida batafsil ma'lumot, sheriklik dasturlari va taqdim etilayotgan VAD-xizmatlar, shuningdek qo'shma tadbirlar bo'yicha takliflar bilan tanishish uchun iltimos, telefon orqali bog'laning. +998 71 205-10-12 yoki [office@muk.uz](mailto:office@muk.uz) elektron pochta manziliga yuboring.





## ГРУППА КОМПАНИЙ МУК, УКРАИНА, КИЕВ

Группа компаний МУК начала свою деятельность на территории Украины в 1997 году

Основным направлением деятельности компании является дистрибуция комплексных решений и оборудования ведущих мировых производителей в сфере информационных технологий – активного и пассивного сетевого оборудования, серверов, систем хранения данных, бесперебойного питания, телефонии и защиты данных, а также программного обеспечения для построения ИТ-инфраструктуры любого масштаба и сложности. Компания осуществляет продажи через дилерскую сеть и предоставляет комплекс дополнительных услуг для своих дилеров, развивая модель Value Added Distribution (VAD). Группа компаний МУК обладает всеми качествами, характерными для VAD-дистрибутора, и предлагает партнерам базовый «джентльменский набор» сервисов, таких как специальные предложения для реализации проектов, персонализированные кредитные линии, предоставление демооборудования для тестов, проработка проектов, пред- и послепродажный консалтинг и поддержка, тренинги по техникам продаж для торгового персонала, сервисная поддержка и т. д. Кроме того, компания предоставляет различные финансовые сервисы, позволяющие минимизировать риски и повысить стабильность бизнеса. Стоит отметить и отлаженную логистику компании, благодаря которой есть возможность осуществлять оперативную доставку оборудования во все регионы.

В настоящее время у группы компаний МУК подписаны контракты более чем с 50 крупнейшими мировыми A-Brand-производителями: A10, ACTi, AlgoSec, APC, ASUS, Atos, AudioCodes, Autodesk, Avigilon, Avocent, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, Commscope, Conteg, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, EnGenius, ESET, Extreme Networks, Fortinet, FS Group, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, Himoinsa, Hitachi Vantara,

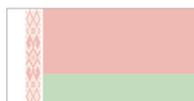
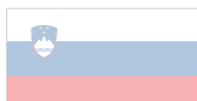
HPI, IBM, Image Access, Infortrend, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Kalmo Systems, Keenetic, Kingston, Kofax, LearnQuest, Lenovo, LifeSize, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget, Qnap, Quest Software, Radware, RCG Power, Ricoh, Samsung, SaneBox, Smiddle, StarWind, Stratus, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, YSoft, Zimbra, Zoom.

### Учебный центр

Много внимания МУК уделяет обучению персонала партнеров и заказчиков. Учебный центр компании предлагает множество авторизованных курсов от ведущих мировых производителей ИТ-индустрии. Портфель УЦ МУК включает в себя более 500 учебных курсов от ведущих ИТ-компаний.

Учебный центр МУК – лидер на рынке образовательных услуг в сфере ИТ с 19-летней историей и уже 4 года как может справедливо называться международным, имея представительства в Азербайджане, Грузии, Казахстане и Беларуси.

УЦ МУК имеет статусы: AMP NETCONNECT Training Partner (by Cabling Science Ltd), Autodesk Authorized Education Center, Check Point Education Partner, Cisco Learning Partner, Dell EMC Authorized Training Partner, Fortinet Authorized Training Partner, Grandstream Authorized Education Center, IBM Authorized Training Partner (Premium Education Partner by LearnQuest), ITIL Training Partner, Juniper Networks Authorized Education Partner, Linux Authorized Training, Microsoft Silver Learning Partner, Mobile Pearson VUE Authorized Center, Oracle Approved Education Provider, Pearson VUE Authorized Center, Red Hat Certified Training Partner, VEEAM Authorized Education Center, VMware Authorized Training Center.



#### Учебный центр МУК предоставляет:

- Индивидуальное консультирование:
  - o помощь в выборе курса;
  - o составление плана обучения;
  - o рекомендации по плану сертификации и подготовки к ней;
  - o организация и проведение сдачи сертификаций в тестовом центре PearsonVUE.
- Организацию тренингов различных форматов:
  - o обучение в составе группы по общему расписанию;
  - o корпоративные курсы для ваших специалистов;
  - o дистанционное обучение под руководством инструктора (ILO, ILT, LVC);
  - o самостоятельное обучение онлайн (SPVC, TOD, ULS, CLS);
  - o партнерские мероприятия;
  - o вебинары, эмуляторы деловых игр;
  - o разработка и проведение тестов для ИТ-специалистов.

#### Пять причин для вашего обучения с Учебным центром МУК:

1. Сертификация квалификации ИТ-персонала является самым большим показателем успеха ИТ-проектов.
2. Выбор из более чем 500 углубленных технических тренинговых программ и лабораторий.
3. Получение практического опыта и вовлечение в непрерывный процесс развития.
4. Обмен идеями и взаимодействие с сообществом единомышленников, передовыми идеологами технологическими гуру, руководителями и экспертами ведущих ИТ-компаний.
5. Проверка и подтверждение своих знаний и навыков в процессе обучения и прохождения сертификации.

Мы создаем базу для будущих успехов наших партнеров и заказчиков.

### Сервисный центр

МУК имеет и собственный сервисный центр, более 17 лет оказывающий услуги сервиса ИТ-оборудования корпоративным заказчикам и частным клиентам. «МУК-Сервис» предлагает заказчикам широкий спектр услуг в сфере обслуживания и поддержки оборудования:

- инсталляция и пусконаладочные работы;
- диагностика и ремонт: гарантийный и негарантийный;
- контрактное обслуживание с гарантированным временем восстановления работоспособности;
- настройка оборудования;

- чистка оборудования;
- замена запчастей;
- плановая профилактика оборудования;
- продажа запасных частей;
- аренда и аутсорсинг техники.

Компания осуществляет ремонт оборудования свыше 100 брендов – серверов, систем хранения, сетевого и инфраструктурного оборудования, а также различной периферии.

Ключевыми преимуществами «МУК-Сервис» являются:

- широкий портфель брендов обслуживаемого оборудования: APC, Check Point, Cisco, Dell EMC, e.HOT, EnGenius Networks, Extreme Networks, Fortinet, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, Hitachi Vantara, HPI, IBM, Oracle, Tescom, Tripp Lite;
- покрытие региональной сетью всей Украины;
- гарантированное время восстановления ИТ-оборудования;
- полный спектр техники, подхватываемой на сервис: ноутбуки, серверы, системы хранения данных и сетевое оборудование;
- профессиональная команда сертифицированных инженеров;
- обширный склад запасных частей и подменного оборудования.

### Маркетинговая активность

Одним из наиболее важных аспектов развития бизнеса для МУК является маркетинговая поддержка партнеров, а также продвижение брендов на рынке.

Каждый год МУК проводит десятки различных мероприятий для заказчиков и партнеров – встреч, презентаций новых продуктов, обучающих семинаров и т. д. Одним из наиболее масштабных является выставка MUK Expo, ежегодно проходящая в Киеве. Она собирает более 1500 специалистов в области информационных технологий не только из Украины, но и из стран СНГ и Европы, являясь для них своеобразной профессиональной площадкой для общения и обмена опытом. Форум представляет собой сочетание выставки и конференции. С одной стороны, гости имеют возможность посетить экспозиционную зону со стендами компаний-партнеров МУК, на которых представлены новейшие разработки в области ИТ-оборудования и программного обеспечения, предлагающие различные варианты для решения текущих задач для предприятий любого масштаба. Здесь же можно стать свидетелем «живых» демонстраций работы этих решений, которые проводятся прямо на стендах. С другой – можно поучаствовать в работе фокусных сессий и прослушать доклады, посвященные актуальным тенденциям в сфере информационных технологий и содержащие как теоретические сведения, так и прикладные аспекты работы тех или иных решений и технологий.

Возможность заказа или тестирования продуктов брендов, доступных в портфеле МУК, можно запросить в компании. Для получения детальной информации об этих решениях и их приобретении, ознакомления с партнерскими программами и предоставлении VAD-сервисами, а также с предложениями о проведении совместных мероприятий обращаться по тел. +38 (044) 492-29-29 или электронному адресу [office@muk.com.ua](mailto:office@muk.com.ua).





## ГРУПА КОМПАНІЙ МУК, УКРАЇНА, КИЇВ

Група компаній МУК почала свою діяльність на території України в 1997 році

Основним напрямом діяльності компанії є дистрибуція комплексних рішень і обладнання провідних світових виробників у сфері інформаційних технологій – активного і пасивного мережевого обладнання, серверів, систем зберігання даних, безперебійного живлення, телефонії та захисту даних, а також програмного забезпечення для побудови IT-інфраструктури будь-якого масштабу і складності. Компанія здійснює продажі через дилерську мережу і надає комплекс додаткових послуг для своїх дилерів, розвиваючи модель Value Added Distribution (VAD). Група компаній МУК володіє всіма якостями, характерними для VAD-дистрибутора, і пропонує партнерам базовий «джентльменський набір» сервісів, таких як спеціальні пропозиції для реалізації проектів, персоналізовані кредитні лінії, надання демообладнання для тестів, опрацювання проектів, перед- і післяпродажний консалтинг і підтримка, тренінги з технік продажів для торгового персоналу, сервісна підтримка тощо. Крім того, компанія надає різні фінансові сервіси, що дозволяють мінімізувати ризики і підвищити стабільність бізнесу. Варто відзначити й налагоджену логістику компанії, завдяки якій є можливість здійснювати оперативну доставку обладнання в усі регіони.

Наразі у групи компаній МУК підписані контракти з більш ніж 50 найбільшими світовими A-Brand-виробниками: A10, ACTi, AlgoSec, APC, ASUS, Atos, AudioCodes, Autodesk, Avigilon, Avocent, BitTitan, Centerm, Check Point, Cisco, Commscope, Conteg, Dell Technologies, Delphix, Dropsuite, EnGenius, ESET, Extreme Networks, Fortinet, FS Group, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, Himoinsa, Hitachi Vantara, HPI, IBM, Image Access, Infortrend, Ivanti, IXIA, Juniper Networks, Kalmo Systems, Keenetic, Kingston, Kofax, LearnQuest, Lenovo, LifeSize, Matrix, Microsoft, NComputing, NetApp, Nvidia, Oracle, PacketLight, Penta Security, Proget, Qnap, Quest Software, Radware, RCG

Power, Ricoh, Samsung, SaneBox, Smiddle, StarWind, Stratus, Tescom, Tripp Lite, Veeam, Verint, VMware, YSoft, Zimbra, Zoom.

### Навчальний центр

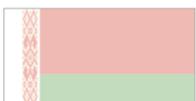
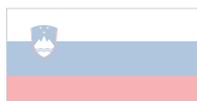
Багато уваги МУК приділяє навчанню персоналу партнерів і замовників. Навчальний центр компанії пропонує безліч авторизованих курсів від провідних світових виробників IT-індустрії. Портфель НЦ МУК містить понад 500 навчальних курсів від провідних IT-компаній.

Навчальний центр МУК – лідер на ринку освітніх послуг у сфері IT з 19-річною історією та вже 4 роки як може справедливо називатися міжнародним, маючи представництва в Азербайджані, Грузії, Казахстані та Білорусі.

НЦ МУК має статуси: AMP NETCONNECT Training Partner (by Cabling Science Ltd), Autodesk Authorized Education Center, Check Point Education Partner, Cisco Learning Partner, Dell EMC Authorized Training Partner, Fortinet Authorized Training Partner, Grandstream Authorized Education Center, IBM Authorized Training Partner (Premium Education Partner by LearnQuest), ITIL Training Partner, Juniper Networks Authorized Education Partner, Linux Authorized Training, Microsoft Silver Learning Partner, Mobile Pearson VUE Authorized Center, Oracle Approved Education Provider, Pearson VUE Authorized Center, Red Hat Certified Training Partner, VEEAM Authorized Education Center, VMware Authorized Training Center.

#### Навчальний центр МУК надає:

- Індивідуальне консультування:
  - o допомога у виборі курсу;
  - o складання плану навчання;
  - o рекомендації за планом сертифікації та підготовки до неї;
  - o організація й проведення здачі сертифікацій у тестовому центрі PearsonVUE.



- Організацію тренінгів різних форматів:
  - навчання в складі групи за загальним розкладом;
  - корпоративні курси для ваших фахівців;
  - дистанційне навчання під керівництвом інструктора (ILO, ILT, LVC);
  - самостійне навчання онлайн (SPVC, TOD, ULS, CLS);
  - партнерські заходи;
  - вебінари, емулятори ділових ігор;
  - розробка й проведення тестів для IT-фахівців.

#### П'ять причин для вашого навчання з

#### Навчальним центром МУК:

1. Сертифікація кваліфікації IT-персоналу є найбільшим показником успіху IT-проектів.
2. Вибір з більш ніж 500 поглиблених технічних тренінгових програм і лабораторій.
3. Отримання практичного досвіду і залучення в безперервний процес розвитку.
4. Обмін ідеями та взаємодія зі спільнотою однодумців, передовими ідеологами, технологічними гуру, керівниками та експертами провідних IT-компаній.
5. Перевірка й підтвердження своїх знань у навичок у процесі навчання та проходження сертифікації.

Ми створюємо базу для майбутніх успіхів наших партнерів і замовників.

## Сервісний центр

МУК має й власний сервісний центр, що понад 17 років надає послуги сервісу IT-обладнання корпоративним замовникам і приватним клієнтам. «МУК-Сервіс» пропонує замовникам широкий спектр послуг у сфері обслуговування та підтримки обладнання:

- інсталяція та пусконаладжувальні роботи;
- діагностика й ремонт: гарантійний та негарантійний;
- контрактне обслуговування з гарантованим часом відновлення працездатності;
- налаштування обладнання;
- чистка обладнання;
- заміна запчастин;
- планова профілактика обладнання;
- продаж запасних частин;
- оренда й аутсорсинг техніки.

Компанія здійснює ремонт обладнання понад 100 брендів – серверів, систем зберігання, мережевого та інфраструктурного обладнання, а також різної периферії.

Ключовими перевагами «МУК-Сервіс» є:

- широкий портфель брендів, що обслуговуються: APC, Check Point, Cisco, Dell EMC, e.HOT, EnGenius Networks, Extreme Networks, Fortinet, Fujitsu, Grandstream Networks, H3C, Hitachi Vantara, HPI, IBM, Oracle, Tescom, Tripp Lite;
- покриття регіональною мережею всієї України;
- гарантований час відновлення IT-обладнання;
- повний спектр техніки, що підхоплюється на сервіс: ноутбуки, сервери, системи зберігання даних і мережеве обладнання;
- професійна команда сертифікованих інженерів;
- великий склад запасних частин і підмінного обладнання.

## Маркетингова активність

Одним із найбільш важливих аспектів розвитку бізнесу для МУК є маркетингова підтримка партнерів, а також просування брендів на ринку.

Щороку МУК проводить десятки різних заходів для замовників і партнерів – зустрічей, презентацій нових продуктів, навчальних семінарів і т. ін. Одним із найбільш масштабних є виставка МУК Expo, яка щорічно проходить у Києві. Вона збирає понад 1500 фахівців у галузі інформаційних технологій не лише з України, а і з країн СНД і Європи, будучи для них своєрідним професійним майданчиком для спілкування та обміну досвідом. Форум являє собою поєднання виставки та конференції. З одного боку, гості мають можливість відвідати експозиційну зону зі стендами компаній-партнерів МУК, на яких представлені найновіші розробки в області IT-обладнання та програмного забезпечення, що пропонують різні варіанти для вирішення поточних завдань для підприємств будь-якого масштабу. Тут же можна стати свідком «живих» демонстрацій роботи цих рішень, які проводяться прямо на стендах. З іншого – можна взяти участь у роботі фокусних сесій і прослухати доповіді, що присвячені актуальним тенденціям у сфері інформаційних технологій та містять як теоретичні відомості, так і прикладні аспекти роботи тих чи інших рішень і технологій.

Можливість замовлення або тестування продуктів брендів, доступних у портфелі МУК, можна запросити в компанії. Для отримання детальної інформації про ці рішення та їх придбання, ознайомлення з партнерськими програмами і надаваними VAD-сервісами, а також із пропозиціями щодо проведення спільних заходів звертатися за тел. +38 (044) 492-29-29 або електронною адресою [office@muk.com.ua](mailto:office@muk.com.ua).



# ПОРТФЕЛЬ РЕШЕНИЙ МУК

## БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ (BIG DATA)

ATOS, CISCO, DELL, EXTREME NETWORKS, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, IXIA, MICROSOFT, ORACLE

## БЕЗОПАСНОСТЬ

ALGOSEC, BITDEFENDER, CHECK POINT, CISCO, EXTREME NETWORKS, ESET, FORTINET, FS GROUP, H3C, IBM, IDENTIV, JUNIPER NETWORKS, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IXIA, ORACLE, PALO ALTO NETWORKS, QUALYS, RADWARE, SYMANTEC, VERINT

## ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

ACTI, AVIGILON, GRANDSTREAM NETWORKS

## ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

CISCO, DELL, DROPSUITE, EXTREME NETWORKS, FORTINET, H3C, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, IXIA, MICROSOFT, ORACLE, SANEBOX, STRATUS

## СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

A10 NETWORKS, CISCO, COMMSCOPE, CONTEG, DELL, ENGENIUS NETWORKS, EXTREME NETWORKS, FORTINET, H3C, JUNIPER NETWORKS, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IXIA, ORACLE, PACKETLIGHT NETWORKS, QNAP

## СЕРВЕРЫ

ATOS, CISCO, DELL, FUJITSU, H3C, HITACHI VANTARA, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, ORACLE, STRATUS

## СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ

DELL, FUJITSU, HITACHI VANTARA, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, INFINIDAT, INFORTREND, NETAPP, ORACLE, QNAP

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

AUTODESK, CENTERM, DELPHIX, DELL, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, IVANTI, MICROSOFT, NVIDIA, ORACLE, PROGET SOFTWARE, QUEST SOFTWARE, RANOREX, STARWIND, STRATUS, VEEAM, VMWARE, ZIMBRA

## ПЕЧАТЬ И ОЦИФРОВКА ДОКУМЕНТОВ

FUJITSU, HP INC., IGUANA, PLUSTEK, RICOH, SAMSUNG, YSOFT

## РАБОЧИЕ СТАНЦИИ И ПЕРИФЕРИЯ

3DCONNEXION, ASUS, BENQ, CENTERM, DELL, FUJITSU, HP INC., INFOCUS, KINGSTON, LENOVO, NCOMPUTING, SAMSUNG

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)

CISCO, EXTREME NETWORKS, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IBM, IXIA, MICROSOFT, ORACLE

## КОНВЕРГЕНТНЫЕ РЕШЕНИЯ

CISCO, DELL, EXTREME NETWORKS, FUJITSU, H3C, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, IXIA, ORACLE

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ, СБОРА И ФИЛЬТРАЦИИ ТРАФИКА

IXIA, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE

## ТЕЛЕФОНИЯ И ВИДЕОСВЯЗЬ

AUDIOCODES, CISCO, GRANDSTREAM NETWORKS, LIFESIZE, SMIDDLE

## УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ

AEG, APC, AVOCENT, E.HOT, HEWLETT PACKARD ENTERPRISE, TECNOWARE, TESCOM, TRIPP LITE





# Перенесите сеть туда, где данные.

Ускорьте переход к мультиоблаку с Cisco ACI.



Подбор решений и помощь в проектах [cisco@muk.ua](mailto:cisco@muk.ua)