

ЦОД 2018: бизнес в облаках



6 марта в здании Торгово-промышленной палаты Украины состоялась ежегодная конференция «СиБ», посвященная центрам обработки данных и всему, что с ними связано. На этот раз большое внимание было уделено не только инфраструктурным, но и облачным решениям, а также вопросам практической реализации новых технологий в работе ЦОД.

Бизнес в облаках — эти слова неспроста стали лейтмотивом одиннадцатой конференции «СиБ», посвященной теме дата-центров. Украинская деловая сфера все активнее использует в работе облачные технологии, подчас даже не задумываясь об этом. Как следствие, рынок сервисов IaaS и SaaS в нашей стране растет очень активно и по темпам развития значительно обгоняет сегмент традиционных услуг колокейшн. Это не только украинская тенденция — так происходит сегодня во всех развитых странах мира. Поэтому неудивительно, что конференция, где рассматривались в том числе вопросы построения облачных инфраструктур, вызвала неподдельный интерес и собрала большое число участников. Форум поселили более 250 гостей, а поддержали его свыше 20 коммерческих компаний и государственных организаций, среди которых и Kyiv Smart City.

Золотым партнером конференции традиционно выступила **Schneider Electric**, в статусе **партнера инноваций** была представлена «Укрэнерго». Статус **проектного партнера** уже 11-й год подряд оставила за собой «Мегатрейд», а вот **эксперт-партнером** в этом году стал известный производитель серверных решений — компания **Lenovo**. Атмосферу происходящего — доклады, оживленное обсуждение, общение в кулуарах — фиксировал **генеральный медиапартнер «Первый Деловой Телеканал»**.

Дела инфраструктурные

После традиционного приветственного обращения организаторов, которое задало позитивный настрой всей конференции, началась пленарная часть форума. Открыл ее доклад **Романа Осадчего («Шнейдер Электрик Украина»)**, в котором рассматривались технологии и проекты для ЦОД. В основном, конечно, речь шла о разработках и внедрениях Schneider Electric. В частности, производитель активно обновляет серию ИБП Galaxy V. На рынке уже доступны модели Galaxy VM 160–200 кВА и VX 500–1500 кВА.

Скоро появятся версии VS 10–120 кВА и VL 250–500 кВА. В числе преимуществ новых систем можно отметить применение 4-уровневого инвертора, что в свою очередь ведет к увеличению надежности и снижению нагрева. В новых моделях используется универсальная схемотехника, также улучшена управляемость. Благодаря режиму EConversion реализована компенсация гармоник нагрузки на входе ИБП, КПД повышается до 98,5%, а зарядка батарей происходит быстрее. Еще одной полезной функцией рассматриваемых ИБП является фирменная технология SPOT, обеспечивающая нагрузочное самотестирование ИБП без подключения ИТ-оборудования.



Роман Осадчий («Шнейдер Электрик Украина») рассказал о новых решениях и проектах Schneider Electric

Кроме того, SE продолжает активно развивать направление литий-ионных (Li-ion) аккумуляторных батарей, оснащая ими все новые модели ИБП. Теперь такими АКБ комплектуются не только решения корпоративного класса, но и модели уровня СМБ, например, APC Smart-UPS On-Line мощностью до 1,5 кВт. По сравнению с привычными свинцово-кислотными батареями литий-ионные АКБ обеспечивают втрое больший срок службы и имеют в пять раз большую энергетическую плотность (кВт·ч/кг), хотя и стоят значительно дороже. Тем не менее проекты, где используются ИБП с Li-ion батареями, продолжают появляться. Так, Роман Осадчий рассказал о новом проекте, реализованном для «Америабанк» (Ереван, Армения). Там были установлены ИБП Galaxy VM, оснащенные литий-ионными батареями при мощности нагрузки 120 кВт, обеспечивающие время автономной работы 15 минут.

Продолжая тему проектов, докладчик рассказал о еще одном интересном решении, которое на этот раз было внедрено в Украине. Речь идет о контейнерном дата-центре типа «все в одном», который был поставлен в 2017 году по заказу одной из госструктур нашей страны. Инфраструктура ЦОД размещена в 40-футовом ISO-контейнере и содержит все необходимые компоненты, в том числе 11 шкафов для размещения ИТ-оборудования. Мощность системы — 75 кВт. Контейнер рассчитан на работу в температурном диапазоне окружающей среды от -35 °С до +40 °С.

Продолжил тему КЦОД **Сергей Ольшанский** («ИТ-Интегратор»), представивший проект, созданный в Запорожье для реализации муниципальной программы Smart&Safe City. В данном случае речь шла о комплексном внедрении, которое помимо контейнера Schneider Electric, оснащенного комплексной инженерной инфраструктурой, включало в себя широкий набор вычислительного и сетевого оборудования, а также программного обеспечения. Например, в проекте использовались коммутаторы Cisco Nexus 5600 уровня ядра, Nexus 2200 (уровень доступа), модуль WAN Cisco ASR 1000 Series Aggregation Services Routers и межсетевой экран Cisco Firepower NGFW 2100 Series.



Сергей Ольшанский («ИТ-Интегратор») представил комплексный проект на базе КЦОД, созданный в Запорожье в рамках программы Smart&Safe City

В качестве серверов также были взяты решения Cisco — блейд-шасси UCS 5108, «лезвия» UCS B200, B420 и другое оборудование. В качестве СХД выбраны системы Dell EMC Isilon на базе SATA- и SSD-дисков. Поскольку одной из основных задач дата-центра в Запорожье была консолидация данных городской системы видеонаблюдения (которая к 2020 году должна насчитывать 3,5 тыс. камер различных типов), в проекте также было использовано ПО для управления инфраструктурой видеонаблюдения Milestone XProtect Corporate.

Концепция «Безопасного города» активно внедряется и в столице, где имеется муниципальный дата-центр (правда, не контейнерный, а обычный), в который стекаются данные от камер наблюдения, расположенных в различных точках города. Сотрудники КМДА также представили свой доклад на конференции, рассказав о деталях организации ЦОД. Комплекс имеет 24 шкафа для ИТ-оборудования, мощность системы охлаждения составляет 180 кВт, гарантированного электропитания — 320 кВт. В качестве аппаратной основы ИТ-инфраструктуры используются решения HPE: блейд-платформы c7000, коммутаторы FF5700, 12904E, 5900AF, СХД ZPAR. Информационную безопасность обеспечивают решения Fortinet FortiGate.

Возвращаясь к решениям Золотого партнера конференции — Schneider Electric, отметим, что компания представила также объемный доклад, посвященный системам охлаждения. О них рассказал **Виктор Крупка** («Шнейдер Электрик Украина»), выступление которого было посвящено новым критериям в определении энергоэффективности систем кондиционирования.

Так, эксперт обратил внимание на то, что в ноябре 2016 года в Евросоюзе был принят документ, регулирующий эффективность систем кондиционирования (постановление ЕС №2016/2281 ECODESIGN requirements), под действие которого попадают чиллеры, воздушные кондиционеры с фреоновым контуром, тепловые насосы и другое климатическое оборудование. Согласно постановлению, требования к энергоэффективности подобных систем будут постепенно повышаться как минимум до 2021 года.



Виктор Крупка («Шнейдер Электрик Украина») посвятил доклад новым критериям в определении энергоэффективности систем кондиционирования

Для достижения требуемых показателей рекомендуется использовать свободное охлаждение (фрикулинг), компоненты и агрегаты с возможностью плавного регулирования холодопроизводительности, повышать температуру воздуха (и теплоносителя) в ЦОД, а также использовать адиабатические системы в качестве вспомогательных источников отвода тепла. В такой ситуации не обойтись без применения инверторных компрессоров, систем с высокой точностью поддержания температуры воздуха в машинном зале, чиллеров с микроканальными конденсаторами и различных вариантов испарительного охлаждения. Как следует из доклада Виктора Крупки, SE активно следует упомянутым рекомендациям, в частности они учтены при создании новой комплексной системы Indirect Air Economizer, которая сочетает в одном корпусе свободное, адиабатическое и фреоновое охлаждение и использует их в зависимости от тепловой нагрузки и условий окружающей среды.

Определенно положительным фактором является то, что на конференции каждый год появляются новые компании-участники, число которых растет. В этом году, например, один из докладов был посвящен решениям китайской компании **KSTAR** (Shenzhen KSTAR Science and Technology Co., Ltd.), о которых рассказал **Владимир Назаренко** — сотрудник «**Кстар Пауер Украина**». Компания KSTAR была создана в 1993 году и сегодня предлагает широкий набор решений для построения инженерной инфраструктуры ЦОД: ИБП, прецизионные кондиционеры, системы распределения электропитания, аккумуляторные батареи, ИТ-шкафы, программную платформу для управления и мониторинга (DCIM), комплексные решения для построения микро- и мини-ЦОД и т.д. В рамках доклада особый акцент был сделан на источниках бесперебойного питания, в частности были рассмотрены моноблочные трехфазные ИБП НР3300 (10–500 кВА), а также модульные серии НРМ9300 (6–200 кВА) и НРМ3300 (60–800 кВА).



О новых решениях Lenovo рассказал **Антон Толмачев**

Гиперконвергентность и новые серверы

Несколько докладов были посвящены вычислительной инфраструктуре. О новых гиперконвергентных системах Cisco HyperFlex 3.0 рассказал **Виктор Подкорытов**. Это программно-определяемое решение сочетает в себе серверы, СХД, сетевое оборудование, системы информационной безопасности и набор специального ПО. Все это обеспечивает широкие возможности построения виртуализированной, масштабируемой, управляемой и защищенной ИТ-среды для предприятий любого уровня.

Новые решения компании **Lenovo** представил **Антон Толмачев**. В прошлом году производитель провел масштабное обновление своих решений корпоративного уровня — было представлено множество новых моделей серверов, СХД, сетевого оборудования. Кроме того, компания разделила все продукты на два глобальных семейства: ThinkSystem и ThinkAgile.

В первое вошли аппаратные компоненты, во второе — программные решения. Кроме большого количества новых моделей серверов и сетевого оборудования Lenovo предлагает также программно-определяемые СХД (Software-Define Storage, SDS) серии DX8200N/C/D. Решение поставляется в партнерстве со сторонними компаниями — разработчиками ПО, последняя буква в названии как раз и обозначает имя партнера: Nexenta, Cloudian или DataCore Software.

Безопасность — облачная и гибридная

Много внимания было уделено вопросам обеспечения информационной безопасности — данная тема особенно актуальна для нашей страны в контексте «гибридной войны», которая ведется против Украины в том числе и в киберпространстве. Тем не менее компании и государственные структуры предпринимают активные действия



для защиты своих ИТ-активов. Опытom государственного предприятия «НЭК «Укрэнеpго» поделился **Сергей Галаган**.

Организация отвечает за электроснабжение в масштабах всей страны и в своей работе активно использует современные технологии. При этом ее ИТ-системы, включающие пункты управления, подстанции и прочие объекты критической инфраструктуры, периодически подвергаются сложным многоуровневым атакам. Специалисты «Укрэнеpго» успешно отражают эти нападения, сводя их последствия к допустимому минимуму. Достичь такой эффективности удастся за счет создания центра реагирования на киберугрозы, полного резервного копирования всех важных данных, анализа атак и переосмыслению подходов

к информационной безопасности. Построение эффективной защиты — процесс длительный и непрерывный, требующий постоянного совершенствования. Поэтому сейчас в «Укрэнеpго» начато внедрение систем NGFM, SIEM, IDM, организовано полное разделение технологической и офисной инфраструктур, проектируется новая, еще более эффективная инфраструктура киберзащиты.

Тему информационной безопасности развил **Владимир Илбман** — эксперт компании **Cisco**, который представил в своем докладе обзор различных облачных сервисов для защиты ИТ-систем организаций. О технологиях безопасности, используемых в облачной среде Microsoft Azure, рассказал **Вадим Попов (Comparex Ukraine)**. Здесь имеется как минимум двенадцать различных



комплексных решений, каждое из которых ориентировано для решения задачи в определенной сфере.

Благодаря модульному подходу, технологической гибкости и адаптивности решения безопасности Microsoft Azure подходят также для защиты гибридных ИТ-сред (когда предприятие одновременно использует как собственные ресурсы, так и мощности арендованного дата-центра или облака). Наиболее мощным и комплексным решением в данной сфере является модуль Microsoft Azure Security Center, ему и была посвящена основная часть доклада специалиста.

Об информационной защите гибридных сред говорил в своем докладе и **Евгений Нечитайло (Omega Security**

Services). В частности, было отмечено, что для эффективного отражения атак на подобные инфраструктуры необходимо применять комбинированный подход к безопасности, основанный на использовании комплексной интеллектуальной платформы (Threat Intelligence Platform).

Хорошей иллюстрацией работы гибридных вычислительных систем стал доклад **Дмитрия Теплякова**, ИТ-директора **ФК «Шахтер»**. Он напомнил, что в свое время стадион команды в Донецке — «Донбасс Арена» — был построен по последнему слову техники в соответствии с жесткими требованиями УЕФА.

Это касалось также ИТ-инфраструктуры, которая объединяла в себе собственные распределенные дата-центры,



Сергей Галаган поделился опытом ГП «НЭК «Укрэнерго» в отражении киберугроз

офисные сети и облачные ресурсы. В работе организации использовались такие IaaS- и SaaS-сервисы, как Microsoft Azure, System Center, Office365, Exchange и другие. Следствием применения гибридного подхода стало не только повышение надежности ИТ-системы, но и широкие возможности оперативной миграции, воспользоваться которыми пришлось в свете известных событий на востоке Украины. Футбольному клубу «Шахтер» пришлось уйти со своего домашнего стадиона, ведь объект был захвачен вместе с дата-центром (данные с которого удалось уничтожить до этого), при этом ИТ-нагрузка была оперативно перенесена на резервные мощности, что не отразилось на деятельности организации.

Подводя итоги доклада, Дмитрий Тепляков отметил, что использовать гибридную инфраструктуру стоит в том случае, если у организации имеется свое ИТ-оборудование, но оно не обеспечивает требуемый уровень надежности, или же когда по требованиям безопасности нельзя выносить все данные в облако. Также имеет смысл применять гибридные решения при наличии ресурсоемких задач, которые выгоднее размещать на своем оборудовании, но при этом необходимо обеспечить среду для разработки, тестирования или пиковых нагрузок. К преимуществам систем смешанного типа докладчик также отнес существенное повышение надежности и отказоустойчивости (по сравнению только лишь с собственными ИТ-ресурсами), хорошую масштабируемость, а также тот факт, что затраты на гибридное решение зачастую ниже, чем когда используется только облако (но выше, чем содержание собственной инфраструктуры). К недостаткам была отнесена высокая сложность сопровождения гибридных систем.

О том, как защитить распределенные сети и дата-центры от современных киберугроз рассказал **Юрий Мирей** (ИТ-директор «1+1 Медиа»). Его доклад был проиллюстрирован примерами из практического опыта компании, полученного в ходе построения сетей распределения контента (Content Delivery Network, CDN) в масштабах всей страны.



Вадим Попов (Comparex Ukraine) посвятил свое выступление рассмотрению технологий безопасности, используемых в облачной среде Microsoft Azure

В ходе работы организации осуществляется круглосуточный обмен огромными объемами данных, скорости которых измеряются сотнями Гбит/с. Их надо обрабатывать и хранить, поэтому для решения данной задачи была создана сеть собственных дата-центров. Вместе с тем пришлось также защищать контент от кибератак, для чего предпринимались различные меры, такие как создание политик безопасности, модернизация инфраструктуры, контроль устройств конечных пользователей, применение NGFW, расследование инцидентов и т.д.

В ходе конференции также действовала выставка, на которой были представлены стенды компаний-партнеров форума. Различные достижения демонстрировали: в сфере инженерной инфраструктуры ЦОД — **Schneider Electric**, серверных систем и СХД — **Lenovo**, построения облачных решений и разработок для обеспечения информационной безопасности — **Comparex Ukraine**.

На стенде «**Мегатрейд**» можно было познакомиться с мощным инструментом для автоматизированного мониторинга критически важной инфраструктуры ЦОД — **InfraSuite Device Master**, разработанным компанией **Delta Electronics**. Также демонстрировались системы электропитания, в частности решения таких производителей, как **Eaton** (ИБП Eaton 9PX2200IRT3U, основная особенность которого — коэффициент мощности, равный единице) и Delta Electronics (ИБП Delta Modulon DPH 500 кВА, которые устанавливают мировой рекорд плотности мощности 55,6 кВА на модуль 3U).

Сотрудники «**Альфа Грессин Инфотек Украина**» демонстрировали шкаф 42U 800×1100×2000 с оборудованием **Huber+Suhner**, а также решения **Vertiv Co**. Представители «**Кстар Пауер Украина**» показывали различные решения **KSTAR** для инженерной инфраструктуры ЦОД.

Свои инфраструктурные решения демонстрировал отечественный производитель монтажного оборудования



О достоинствах и недостатках гибридных ИТ-систем можно было узнать из доклада **Дмитрия Теплякова** (ФК «Шахтер»)



О нюансах построения эффективных сетей распределения медиаконтента рассказал **Юрий Мирей** («1+1 Медиа»)

компания **IPCOM**. Особое внимание посетителей привлек напольный телекоммуникационный шкаф серии «С», предназначенный для размещения активного сетевого оборудования форм-фактора 19" в офисных зданиях, ЦОД и промышленных помещениях. Кроме того, посетителей стенда заинтересовал настенный шкаф для небольших помещений.

В завершении работы форума состоялось традиционное награждение наиболее активных участников и розыгрыш суперприза от компаний «Мегатрейд» и Eaton, а также ценных призов от партнеров — Schneider Electric, Rittal, Lenovo, Compaq.

Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ

■ НОВОСТИ

▶ ОБЛАЧНЫЙ ИИ СТАНЕТ ГЛАВНЫМ ТРЕНДОМ БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО



Китайские и американские ИТ-гиганты готовятся к решающему противостоянию, которое может определить будущее искусственного интеллекта. Alibaba, Tencent и Baidu сразятся с Amazon, Google и Microsoft за право предоставлять другим компаниям и разработчикам услуги ИИ-онлайн, через облачные сервисы.

Эти и другие вопросы обсуждали на конференции EmTech, состоявшейся в Пекине ИТ-руководители ведущих мировых корпораций. Так, президент технического комитета Alibaba Ван Цзянь заявил, что облачный ИИ станет главным трендом ближайшего будущего. Того же мнения придерживается и научный руководитель Amazon Web Services Анимашри Анандкумар. «Сейчас проведение экспериментов с ИИ требует огромных вычислительных ресурсов, — говорит она. — Облако — это способ демократизировать ИИ, потому что каждый сможет получить доступ к его мощностям».

Речь также шла о глобализации, которая позволит любому жителю планеты получать доступ к самым мощным ресурсам, обладающим искусственным интеллектом. Google, к примеру, недавно представил инновационную разработку для упрощения использования большинства алгоритмов машинного обучения — облачный сервис, позволяющий тренировать ИИ, не имея навыков

программирования. Тем временем, правительство Китая вливает в эту индустрию огромные инвестиции. Тот, кто станет победителем ИИ-противостояния, сможет диктовать свои правила в отрасли, считает MIT Technology Review.

Гендиректор Google Сундар Пичаи полагает, что ИИ — не менее важное для человечества открытие, чем огонь или электричество. И хотя он таит в себе опасность, его потенциал, при правильном использовании, колоссален.

