



## От дата-центров к облакам и большим данным

Год от года ежегодная конференция «СИБ», посвященная дата-центрам, расширяет свою тематику. Ведь интересны не только ЦОД сами по себе, но и варианты их эффективного использования в контексте растущего глобального рынка интернет-услуг.

Десятая юбилейная конференция «*Центры обработки данных — Big Data, IoT, облачные сервисы*», организатором которой традиционно выступил журнал «*Сети и Бизнес*», состоялась, как всегда, в здании Торгово-промышленной палаты Украины. На этот раз, по сравнению даже с прошлым годом, тематика форума была расширена, что привлекло к участию в мероприятии новых докладчиков и слушателей, увеличив аудиторию конференции.

Форум проходил при поддержке Kyiv Smart City, Золотым спонсором традиционно выступила компания *Schneider Electric*, Проектным партнером стал «*Мегампейд*», а партнером направления «Защита облачной инфраструктуры» — *ESET*. Кроме того, конференцию поддержали такие компании, как *Delta Electronics, Elcore, Dell EMC, Tecnoware, RRC, Rittal, SIM-Networks, Red Hat, Gigacloud, Synergia, SI BIS, «СВ Альтера*». Бодрое настроение для гостей создавал кофе от торгового дома *Grusha.ua*. Всего в мероприятии приняли участие свыше 250 гостей, представляющих практически все сферы украинской экономики, в том числе производственные компании, государственные структуры, научные организации, операторы связи, СМБ, банки, страховые компании и т.д.

### ЦОД как основа «безопасного города»

После приветственного слова организаторов пленарную часть форума открыл главный редактор журнала «*Сети и Бизнес*» *Игорь Кириллов*, рассказавший о текущем состоянии и перспективах украинского сегмента дата-центров. Речь главным образом шла о том, что с конца 2016 года появились все признаки начала оздоровления внутреннего украинского ИТ-рынка и, очевидно, в 2017-м тенденция усилится, а значит, начнется возврат к докризисным показателям. В этом контексте украинским компаниям важно не проглядеть начало процесса возрождения



Рис. 1. Павел ДЕМИДОВ, директор департамента информационно-телекоммуникационных систем КП «Информатика», осветил текущее состояние и перспективы использования дата-центра КГГА

экономики, иначе вновь открывшимися возможностями быстро воспользуются западные коллеги-конкуренты, которые уже давно присматриваются к нашему внутреннему рынку, потенциал которого достаточно велик.

Далее слово взял *Павел Демидов* (рис. 1), директор департамента информационно-телекоммуникационных систем КП «*Информатика*» (исполнительный орган Киевского городского совета), который осветил текущее состояние и перспективы использования дата-центра КГГА, построенного для нужд города, и который может использоваться, например, в рамках концепций «*Безопасный город*» (Safe City) и «*Умный город*» (Smart City).

ЦОД рассчитан на 24 серверных стойки. Общая мощность системы охлаждения составляет 180 кВт, ИБП — 320 кВт. Главный сервис, который сейчас использует ресурсы комплекса, — городская система видеонаблюдения, включающая в себя сотни HD-камер, установленных в разных точках города. В качестве



**Рис. 2.** Роман ОСАДЧИЙ, руководитель технической группы «Шнейдер Электрик Украина», рассказал о модульных решениях Schneider Electric и преимуществах их применения

основного производителя систем видеонаблюдения выступает китайская компания Hikvision. Установленные камеры работают под управлением фирменного ПО, а также используют функции базовой видеоаналитики (детекция движения, распознавание автомобильных номеров, контроль прохода в запрещенные зоны и т.д.). В перспективе на базе городского дата-центра будут запущены и другие сервисы.

Следующий доклад представил **Роман Осадчий** (рис. 2), руководитель технической группы «Шнейдер Электрик Украина», который рассказал о модульных решениях Schneider Electric и преимуществах их применения в различных сферах деятельности, например, в качестве «пограничного» (Edge) ЦОД для сетей CDN-операторов.

Такие решения сейчас востребованы в любом месте, где необходима интенсивная обработка данных, в том числе для государственных структур, мобильных операторов широкополосного доступа в Интернет и др. С этой целью SE предлагает не только известное семейство МЦОД SmartShelter, но и серию разработок типа «ЦОД в шкафу». Последний тип решений представляет собой комплексную систему, содержащую в себе необходимые элементы инженерной инфраструктуры, при этом все решение не превышает размеры стандартного серверного шкафа. Речь идет, например, о моделях Xpress CX и FX. Также было представлено гибкое модульное решение NuregPOD для построения ЦОД.

Вместе с тем Роман Осадчий анонсировал появление первого проекта на базе контейнерного ЦОД SE и в нашей стране. Внедрение должно завершиться в этом году. Заказчик не называется, однако удалось узнать технические детали решения. Речь идет о 40-футовом контейнере, вмещающем 11 шкафов, с мощностью ИТ-нагрузки до 70 кВт. Здесь также использованы моноблочные фреоновые настенные кондиционеры (не занимающие полезное пространство пола) и модульный ИБП Symmetra PX. Ориентировочный срок поставки системы заказчику — около трех месяцев.

Еще один доклад от SE представил **Виктор Крупка** — инженер по системам охлаждения

«Шнейдер Электрик Украина», рассказавший о новинках производителя в сфере регулирования климата в дата-центрах. Так, компания представила новые модели зальных кондиционеров Uniflair LE IDAV холодопроизводительностью до 140 кВт с инверторным управлением компрессора. Также в серии есть модели с вынесенными блоками вентиляторов. Новые модели кондиционеров Uniflair поддерживают, в частности, фирменную технологию Tandem, позволяющую использовать два компрессора (инверторный и обычный) в одном холодильном контуре. Такая схема позволяет увеличить эффективность использования кондиционера в условиях частичной нагрузки.

Кроме упомянутых моделей, в докладе были рассмотрены новые рядные кондиционеры InRow DX и RD, а также чиллеры Uniflair TSAC-F с инверторными компрессорами и возможностью плавной регулировки холодопроизводительности.

Интерес слушателей также вызвал новый экономайзер SE Indirect Air Economizer, представляющий собой комбинацию испарительной, адиабатической и свободной (фрикулинг) систем охлаждения в одном корпусе. Решение выпускается в двух форм-факторах — холодопроизводительностью 250 кВт и 500 кВт.

## Проекты — в Украине и мире

В Украине решения SE продолжают находить своих покупателей. Так, в одном из докладов был представлен проект, реализованный в 2016 году для **Национального антикоррупционного бюро Украины**, о котором рассказал представитель интегратора, компании **SI BIS** — **Алексей Ющенко**. ЦОД мощностью около 100 кВт на площади 50 кв. м вмещает 14 серверных стоек и оснащен всеми необходимыми компонентами инженерной инфраструктуры для бесперебойного функционирования. Основой системы стало комплексное решение APC InfraStruXure 160. Особенностью проекта стал срок его внедрения, который, по заявлению SI BIS, составил менее трех месяцев. Кроме поставки и установки инженерного оборудования, в рамках проекта было выполнено также экранирование помещения и усиление пола с помощью специальных сварных металлоконструкций.

Если говорить о международных проектах, то об одном из них рассказал **Сергей Гомонюк**, инженер **ТОВ «Риттал»**. Речь шла о создании огромного дата-центра Lefdal Mine Datacenter, построенном в Норвегии. Комплекс размещен в толще горной породы (на месте штольной и шахт выработки полезных ископаемых), а для его охлаждения используется холодная вода близлежащих фьордов. Рядом с комплексом расположена мощная ГЭС. Проектная площадь дата-центра — 120 тыс. кв. м. Заполнять комплекс планируется постепенно. Основой инженерной инфраструктуры станут контейнеры Rittal, в которых размещаются стойки с серверами (10–12 в каждой). Срок поставки контейнера — не более 6 недель, мощность составляет 5, 10 или 20 кВт в расчете на шкаф. При этом размеры комплекса позволяют подвозить



Рис. 3. Дата-центр Lefdal Mine — трехмерная визуализация плана помещений. (на схеме для сравнения — статуя Свободы, высота которой 91 м); справа — фотография одной из штолен



Рис. 4. Максим ХОМУХА, технический консультант RRC Ukraine, рассказал о новых решениях итальянской компании Tescoware



Рис. 5. О том, как обезопасить ЦОД от информационных угроз, можно было узнать из доклада технического специалиста компании ESET Александра ИЛЛЮШИ

модули к месту установки непосредственно на грузовиках (рис. 3).

Комплексные решения для инженерной инфраструктуры ЦОД представил **Дмитрий Гуляев (Delta Electronics)**. В портфолио компании — широчайший спектр решений, включающих в себя шкафы и стойки, системы электропитания, охлаждения, мониторинга и управления. В частности, ИБП мощностью до 4 МВт, «ЦОД в шкафу» и многое другое. Решения Delta используются, например, в дата-центрах Facebook, China Telecom, China Unicom и других объектах по всему миру.

**Максим Хомуха (рис. 4)**, технический консультант **RRC Ukraine**, рассказал о новых решениях итальянской компании **Tescoware**. В частности, был рассмотрен широкий модельный ряд ИБП, а также решения для солнечной энергетики.

**Антон Подчеко**, коммерческий директор ДП «Синергия», представил гостям форума решения швейцарского производителя **R&M** для современных ЦОД, в частности, коммутационные панели высокой плотности. Новые решения при высоте 1U позволяют подключить до 96 волокон к одной панели.

Отдельная секция была посвящена облачным технологиям и защите данных при работе с ними. О разработках в этом направлении рассказали технические специалисты компании **ESET** — **Александр Иллюша (рис. 5)** и **Вячеслав Зарицкий**.

В частности, было отмечено, что наиболее уязвимыми местами облачной инфраструктуры являются

такие факторы, как слабо защищенный доступ к корпоративным ресурсам, отсутствие резервного копирования, неэффективное использование средств защиты, отсутствие систем мониторинга и управления инцидентами. Справиться со всеми этими проблемами могут решения ESET, в частности, Enterprise Inspector, Threat Intelligence.

Кроме того, компания предлагает решения для идентификации пользователей, шифрования данных и т.д. Первое из них представляет собой локальную систему своевременного обнаружения и реагирования, которая в режиме реального времени взаимодействует с облачной «песочницей» и глобальной базой данных идентификаторов инцидентов информационной безопасности. В свою очередь, модуль ESET Threat Intelligence содержит самую свежую информацию об актуальных идентификаторах инцидентов информационной безопасности для систем класса SIEM (Security information and event management — управление информационной безопасностью и событиями безопасности).

### Про IoT и облака

О преимуществах использования облачных сервисов можно было узнать из докладов провайдеров соответствующих услуг, которые также выступали на конференции. Так, **Дмитрий Юферов**, руководитель отдела маркетинга **SIM-Networks**, рассказал о достижениях компании на украинском и зарубежном рынках, а также о факторах, которые позволили









**Рис. 6.** Артем КОХАНЕВИЧ, директор GigaCloud, полагает, что новое облачное предложение на базе OpenStack будет востребовано в среде украинских заказчиков сегмента СМБ

бизнесу оператора расти на 100% в год. Еще один доклад, посвященный облачным услугам, представил **Артем Коханевич** (рис. 6), директор **GigaCloud**. Этот украинский оператор совсем недавно запустил специальный облачный сервис, ориентированный на компании сегмента СМБ. По словам докладчика, решение призвано вернуть украинские компании в украинские же дата-центры и предполагает специальные низкие тарифы при сохранении качества и надежности услуг на международном уровне.

На данный момент семейство облачных сервисов GigaCloud включает в себя четыре типа приложений IaaS для украинских клиентов: E-Cloud UA (на базе собственного киевского дата-центра GigaCenter), E-Cloud EU (физические серверы размещены в польском ЦОД Atman), B-Cloud (сервис для банков, ЦОД BeMobile) и новый сервис S-Cloud (также на базе GigaCenter). В первых трех случаях в качестве программной основы используется ПО VMware, в то же время облако S-Cloud построено на базе открытых разработок OpenStack.

**Юрий Латышевский**, технический консультант **Dell EMC**, рассказал в своем выступлении о достижениях недавно объединенной компании в области SDS (Software Define Storage). В частности, была представлена новая All-Flash CXD DSSD.

О системах виртуализации на базе ПО Red Hat Virtualization (RHV) рассказал **Максим Прахов**, менеджер по развитию бизнеса **Red Hat** в Украине и странах СНГ. Платформа обладает широкими функциональными возможностями и гибкими инструментами управления виртуальными машинами. Это позволяет рассматривать ее в качестве альтернативы или дополнения к другим платформам виртуализации, главным образом VMware.

Что касается условий использования продукта, то Red Hat продает подписку, в рамках которой передается ПО, осуществляется его поддержка и обновление. За один годовой платеж можно получить образ программного обеспечения, включая исходные коды. При этом отсутствуют лицензионные отчисления и штрафы за просрочку продления. По истечении срока подписки заказчик имеет выбор: продлить поддержку, осуществлять ее самостоятельно или выбрать другое решение.



**Рис. 7.** Олег БРЕЧКО, главный консультант отдела сетевых технологий «Эс Энд Ти Украина», рассказал о преимуществах системы IoT LoRa WAN

В числе функциональных возможностей RHV — централизованная система управления, интегрированные средства обеспечения информационной безопасности, поддержка Red Hat CloudForms.

Технологии «Интернета вещей» (IoT) были рассмотрены в докладах **S&T Ukraine** и **ЭТЦ «Эталон»**. Так, **Олег Бречко** (рис. 7), главный консультант отдела сетевых технологий «Эс Энд Ти Украина», рассказал о преимуществах системы IoT LoRa WAN.

В частности, он напомнил, что в январе 2015 года была создана некоммерческая организация LoRaAlliance, целью которой является принятие и продвижение протокола LoRaWAN в качестве единого стандарта для глобальных сетей с низким энергопотреблением. Сегодня альянс объединяет свыше трехсот организаций. К особенностям радиointерфейса LoRa относится работа в нелицензируемых диапазонах ISM 433 МГц, 868 МГц, применение кодирования forward error detection 4/5, псевдослучайное использование каналов внутри диапазона частот, поддержка мобильности, определение местоположения конечного устройства на основе триангуляции (в спецификации 1.1) и т.д. Разработки на базе LoRa могут применяться в составе таких решений, как «умный город», «умный дом», системы отслеживания параметров окружающей среды (например, в агропромышленности) и т.д.

Еще один доклад на тему «Интернета вещей» представил **Александр Сидоренко**, начальник отдела сертификации компании «Эталон». Он рассказал о различных разработках в сфере автоматизации и электроснабжения. В частности, о создании устройств дистанционного автономного мониторинга качества функционирования силовых распределительных сетей низкого напряжения (Smart Grid Low ConsumerVoltage).

Параллельно с работой конференции в холле ТПП действовала экспозиция решений партнеров форума, на которой были представлены стенды Schneider Electric, GigaCloud, RRC (Tecnoware), ESET, «Мега-трейд», «СВ Альтера». По завершении мероприятия состоялся традиционный розыгрыш призов от спонсоров и награждение самых активных участников.

**Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ**