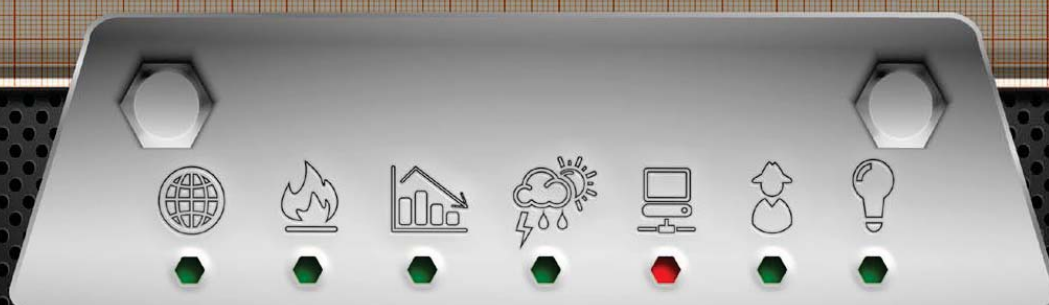


BUSINESS CONTINUITY & DISASTER RECOVERY



Захист

електроживлення керування охолодження

і забезпечення безпеки комутаційного вузла на основі ДБЖ Smart-UPS

В ідеалі, за кожним комутаційним вузлом має приглядати окремий системний адміністратор на місці. Але чи можливо це? Кількість комутаційних вузлів швидко зростає, також збільшується щільність встановленого обладнання. Відповідно зростає і ціна простою.

І немає значення, чи Ваша мережа розташована в орендованій технічній зоні, чи вона розподілена по декількох власних об'єктах, чи це — конвергентна мережа у регіональній офісі. Неможливо бути в десяти місцях одразу, щоб підтримувати її постійне надійне функціонування. Але ж підтримувати високий рівень готовності комунікаційних вузлів необхідно!

Упоратися з проблемою допоможе інтегроване рішення APC, побудоване на основі ДБЖ Smart-UPS XL. Серія ДБЖ Smart-UPS відмінно себе зарекомендувала серед більш як 10 мільйонів користувачів; а новий ДБЖ Smart-UPS XL став ще інтелектуальнішим завдяки вбудованим засобам керування та захисту. Автоматична видача повідомлень про зміни параметрів електроживлення, порушення безпеки та зміни теплового режиму, що загрожують безперервному функціонуванню обладнання, дозволяє скласти чітке уявлення про те, що відбувається в комутаційному вузлі. Якщо ви проводите конвергенцію мережі або просто виникла нагальна потреба в додатковій парі очей, зверніть увагу на ДБЖ Smart-UPS XL — надійну основу для побудови відмовостійкої мережі з засобами захисту, охолодження та дистанційного керування.

Smart-UPS XL! APC Smart-UPS 3000 XL.

Модульна система для установки в стійку або автономної експлуатації на напругу 230 В.



ДБЖ серій APC Smart-UPS та Symmetra мають сертифікати сумісності з Cisco: інтегруються з Cisco CallManager версія 4.x і Cisco Unity Express та забезпечують автоматичне коректне завершення роботи у випадку довготривалої відсутності струму в електромережі

ДБЖ із мережевими засобами керування Smart-UPS XL

Високоякісний захист електроживлення з достатнім часом автономної роботи для серверів, мереж голосового зв'язку та передачі даних.

- Програмне забезпечення PowerChute Business Edition у комплекті
- Інтелектуальне керування акумуляторними батареями продовжує термін їхньої придатності
- Можливість гарячої заміни батарей та підключення додаткових батарей для збільшення часу автономної роботи
- Модульна конструкція. Можливість установки в серверну шафу або окремо. Усі необхідні монтажні деталі в комплекті



Засоби керування PowerChute Business Edition

Організація коректного завершення роботи серверів по мережі. Постачається в комплекті з ДБЖ Smart-UPS. Періодичні оновлення ПЗ.

- Підтримка коректного завершення роботи додатків
- Індикатор залишкової ємності батарей
- Видача повідомлень по електронній пошті



InfraStruxure Central

Ефективний засіб керування всією інфраструктурою корпоративної інформаційної системи.

- Моніторинг функціонування пристроїв у режимі реального часу
- Засоби формування звітів, що налаштовуються
- Поглиблені засоби забезпечення безпеки
- Оперативне повідомлення про події



Безпека

Засоби забезпечення безпеки та контролю параметрів середовища NetBotz

Захист засобів ІТ від фізичних загроз та небезпечних умов технічного середовища

- Візуальний моніторинг ситуації у серверному приміщенні або комунікаційному вузлі
- Контактні пари для підключення обладнання інших виробників з підтримкою протоколів SNMP і IPMI, 0-5В, 4-20 МА
- Повідомлення тривоги за параметрами, що налаштовуються користувачем, та ескалація сигналів тривоги на вищій рівні
- Вимірювання температури та вологості, рівень шуму, виявлення просочування рідин та диму, швидкість руху повітря



Кондиціонування InfraStruxure InRow SC

(Охолоджувальна здатність одного пристрою — до 6 кВт). Система кондиціонування рядного типу для швидкого розгортання в серверних приміщеннях та комутаційних вузлах

- Розділення холодних та гарячих повітряних потоків, надійність прецизійних систем та виключно висока ефективність охолодження
- Керування по мережі з підтримкою протоколів SNMP і IPMI, 0-5 В, 4-20 МА
- Автоматичне регулювання швидкості обертів вентиляторів, моніторинг показників роботи в режимі реального часу
- Модульна конструкція, можливість масштабування та резервування за схемою (N+1)



Завантажте **БЕЗКОШТОВНО** інформаційну статтю APC № 18 «Сім типових проблем електроживлення» та скористайтеся можливістю **ВИГРАТИ*** планшетний комп'ютер iPad!

Завітайте на сайт www.apc.com/promo та введіть код 12802p
Тел.: +38 044 538-1478 • Факс: +38 044 538-1479

APC
by Schneider Electric

еПЕРСПЕКТИВЫ КИЕВА

ОЛЕГ ПИЛИПЕНКО

Сотрудничество крупных ИТ-производителей с коммунальными властями для внедрения новейших информационных технологий в процесс управления городом уже давно стало общепринятым в США, ЕС и других странах. Оно основано на использовании опыта вендоров в развертывании и модернизации различных информационных систем, ведь коммунальные структуры города напоминают крупную распределенную корпорацию — основного заказчика ИТ-производителей.

ИТ-СТРАТЕГИИ

Опыт западных стран пытаются перенимать и в Украине. В начале февраля Киевская городская государственная администрация (КГГА) и компания Cisco подписали меморандум о стратегическом сотрудничестве. Документ предусматривает взаимодействие для развития информационной инфраструктуры и системы коммуникаций муниципальных учреждений столицы. Согласно меморандуму Cisco и КГГА реализуют проект бесплатного интернет-доступа с помощью Wi-Fi в общественных местах Киева, поддержку бизнес-инкубаторов, применение современных технологий в здравоохранении и образовании. Также запланированы проекты по внедрению информационных технологий для управления транспортной инфраструктурой.

Власти Киева полагают, что проблемы современного города — перенаселение, пробки и ухудшение экологии — вряд ли можно решить без использования современных информационных технологий. Именно поэтому инициативы «Стратегии развития Киева до 2025 г.» — администрация будет реализовывать на основе передового мирового опыта с привлечением компаний-лидеров.

В КГГА также считают, что такие шаги способствуют планомерной реализации Программы электронного правительства и максимально сократят личные контакты между чиновниками и гражданами страны.

По словам Александра Пузанова, заместителя главы Киевской городской государственной администрации, в этом году КГГА потратит около 80 млн грн на реализацию проекта E-government.

Рассчитанная на срок до 2014 г., Программа нацелена на получение осязаемого результата для каждого жителя города. «До конца текущего года мы планируем завершить создание системы электронного документооборота в городской администрации, горсовете и районных администрациях Киева», — говорит А. Пузанов. — Это позволит значительно ускорить рассмотрение

любого обращения гражданина, например, заявок на получение разрешительной документации или согласовательных документов». Сегодня все обращения проходят достаточно долгий путь, прежде чем попадают непосредственно к



От киевской власти меморандум подписал заместитель председателя КГГА Александр Пузанов, от компании Cisco — управляющий директор Cisco в странах СНГ Павел Беттис (слева)

чиновникам на рассмотрение. Власти города рассчитывают уже к концу года сократить весь процесс до нескольких дней. А. Пузанов полагает, что решение этой задачи станет начальным этапом по созданию электронного правительства.

До конца следующего года планируется не только внедрить электронный документооборот во всех коммуналь-

ных учреждениях, но и запустить дополнительные услуги для киевлян. Так, уже сейчас некоторую разрешительную документацию можно получить через Интернет. Со временем граждане смогут подавать свое обращение к службам КГГА через веб-портал государственной организации. Затем оно будет оперативно обрабатываться несколькими службами параллельно.

Кроме того, по программе E-government на следующий год все коммунальные предприятия планируют подключить к общей информационной системе. А вся информация, обрабатываемая коммунальными службами, конвертируется в цифровой вид. Для успешной реализации этой задачи власти города намерены построить при поддержке Cisco собственный ЦОД.

Кстати, г-н Пузанов отметил, что подписанный меморандум не дает каких-либо предпочтений компании Cisco. Администрация Киева вправе привлекать и других лидеров ИТ-рынка для реализации программы развития города. Власти заинтересованы в том, чтобы создать здоровую конкуренцию. Например, в конце минувшего года был подписан аналогичный меморандум с Microsoft, в настоящее время ведутся переговоры с корпорацией IBM.

MICROSOFT SYSTEM CENTER 2012

АНДРЕЙ КОЛЕСОВ

Один из «вечных» трендов ИТ — постоянное смещение акцентов от создания и поддержки корпоративных информационных систем к управлению ими. Здесь можно выделить две основные задачи. Первая — переход от управления отдельными компонентами и слоями ИТ-систем (аппаратная инфраструктура, операционные системы, приложения, техническая поддержка) к комплексным решениям. Вторая — улучшение связи ИТ с бизнес-задачами (переход к сервисной модели отношений между бизнесом и ИТ-службами).

Эти тренды реализуются на фоне постоянного развития ИТ. Так, за последнее десятилетие четко проявилась тенденция перехода от статических ИТ-инфраструктур к динамическим. Такие инфраструктуры, созданные с помощью технологий виртуализации, называют облачными. Их реализация требует существенно пересмотреть подходы к ИТ-управлению в техническом и организационном плане.

И еще один важный момент — в борьбе за рынок средств ИТ-управления участвует множество вендоров. Среди них можно выделить три основные группы компаний: поставщики базовых программных платформ (сегодня это не столько операционные системы, сколько системы виртуализации — VMware, Citrix), производители оборудования (HP, IBM) и специализированные разработчики (например, CA). У каждого из этих игроков есть собственная стратегия, во многом определяемая характером и историей развития своего бизнеса. Именно в контексте этих трендов и тенденций нужно оценивать совсем недавний выход System Center 2012 — новой версии набора средств ИТ-управления Microsoft.

В середине января корпорация объявила о выпуске релиз-кандидата, который можно скачивать и использовать бесплатно уже сейчас. А финальный вариант продукта начнут продавать в текущем полугодии.

Основные новшества

В релиз-кандидат System Center 2012 включено восемь инструментов, в том числе два новых. Остальные — модернизированные варианты предыдущих. Но самое главное заключается даже не в расширении функциональности данного набора, а в качественном изменении его общей структуры и позиционирования на рынке. System Center до последнего времени — это всего лишь торговая марка семейства продуктов одного направления, но все-таки отдельные.

Теперь же выпуск и обновление всех средств System Center синхронизированы по времени. Более того, как отдельные продукты они просто перестали существовать. Теперь это компоненты единого интегрированного решения, которые не продаются по отдельности.

Сам набор System Center 2012 будет доступен заказчикам в виде двух вариантов — Standard Edition и Datacenter Edition. Соответственно претерпела изменение система ценообразования и лицензирования продукта. В целом издания Standard и Datacenter в функциональном плане совершенно идентичны. Но первый ориентирован на управление традиционной статической ИТ-инфраструктурой, а второй — динамической, облачной. Это видно по используемой схеме лицензирования. Из публикаций в блоге Microsoft следует, что Standard Edition стоит 1323 долл. на 2-процессорный сервер и дает возможность управления до двух операционных сред (двух виртуальных машин), а Datacenter Edition — 3615 долл. на 2-процессорный сервер без каких-либо ограничений на количество управляе-

мых сред. При этом теперь не нужно приобретать отдельные лицензии на консоли управления System Center.

Лицензии на управление клиентскими устройствами (мобильными и настольными) также доступны в виде нескольких пакетов по цене от 22 до 121 долл. При этом клиентские лицензии пакета не будут привязываться к серверным (как это обычно бывает для ПО Microsoft).

Вице-президент подразделения Microsoft Management и Security Брэд Андерсон участвовал в публичной веб-презентации System Center 2012. Он отметил, что новая, более простая



схема лицензирования благодаря широкой функциональности является для заказчиков более привлекательной, чем конкурирующие решения, в частности от VMware.

Разумеется, цена и система лицензирования — это не единственные достоинства ПО. Продукт тесно интегрирован со всем спектром ПО корпорации и реализует накопленный Microsoft за многие годы опыт в области управления приложениями.

Нужно отметить еще один важный момент. При том, что Microsoft почти всегда ориентировалась на поддержку только собственных программных технологий, в последние годы реалии гетерогенного ИТ-мира заставляют компанию все чаще поступаться этим принципом. Это отразилось и в System Center 2012: он поддерживает тип гипервизоров — не только Hyper-V, но также Xen и VMware. Кроме того, в качестве гостевой ОС может использоваться Linux. «Согласно телеметри-

ческим данным Microsoft, около 20% установленных сегодня System Center Operations Manager занимаются в том числе и мониторингом гостевых Linux», — рассказал Брэд Андерсон. Хотя управлять клиентскими устройствами можно только из среды Windows, в System Center 2012 появились средства для работы с мобильными платформами Android, iOS и Windows Phone.

Курс на частные облака

В целом анонс релиз-кандидата System Center 2012 (вроде, как и вся деятельность Microsoft в направлении инфраструктурного ПО за последний год) проходил под лозунгами поддержки в создании частной облачной ИТ-инфраструктуры заказчиков. «С помощью System Center 2012 заказчики могут перейти от рекламных заголовков к реальному использованию частных облаков здесь и сейчас», — именно таким был главный тезис президента подразделения Server and Tools корпорации Microsoft Сатья Наделла на презентации нового продукта. Разумеется, к этому словам нужно относиться достаточно критично. Но надо признать, что с выпуском данного программного набора Microsoft сделала серьезный шаг к расширению возможностей пользователей и усилению своего присутствия на рынке.

Компания позиционирует свой System Center как законченное, самодостаточное решение, устанавливаемое в варианте on-premise (на площадке заказчика). С его помощью как крупные, так и средние заказчики (понижение планки уровня заказчиков — одна из главных характеристик решений Microsoft) могут управлять своими облачными инфраструктурами. Microsoft заявила также о возможностях управления из System Center 2012 своей облачной платформой Windows Azure. О таком взаимодействии с Amazon EC2 официально не

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 6 >>>

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ

3 еПерспективы Киева

3 Microsoft System Center 2012

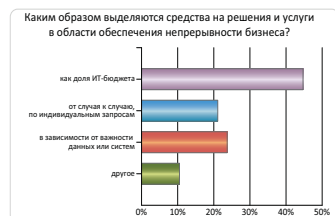


6 ИТ для «Охматдет»

НЕПРЕРЫВНОСТЬ БИЗНЕСА

8 Disaster Recovery. Сезон 2012

10 Непрерывность бизнеса. Украина 2012



АНОНСЫ

- Тема номера: «Как выбрать системного интегратора»
- SLA-практикум
- Интервью с Ренатом Хайровым, директором компании «Бест Пауер Украина», и Оксаной Донцовой, руководителем отдела энергообеспечения Департамента инженерной инфраструктуры компании Инком
- Интервью с Натальей Заверухой, заместителем директора по вопросам качества и организации бизнес-процессов компании ProNET

Новости вашей компании, мнения о наших публикациях, приглашения на конференции и семинары, ваши пожелания высылайте по адресу: press@skukraine.com

12 Катастрофоустойчивые рецепты

14 Тонкости построения резервного ЦОДа

15 Непрерывность бизнеса для банков

16 «ОСАГО» для бизнеса

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

17 Золотая середина



ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

20 Ось безопасности

22 PCWeek/Ukrainian Edition. Редакционный календарь-2012

НОВОСТИ

ИТ-БИЗНЕС

Европейский бизнес ставит на мобильные приложения

Согласно исследованию аналитической фирмы IDC, приоритетной стратегией компаний еврозоны по организации их внутреннего бизнес-взаимодействия остается применение мобильных приложений для предприятий. По оценкам IDC, рынок платформ для мобильных бизнес-приложений (Mobile Enterprise Application Platform, MEAP) Западной Европы в ближайшие пять лет (с 2010 по 2015 гг.) будет расти со среднегодовыми темпами более чем 25%. Данные IDC показывают: несмотря на неопределенную макроэкономическую ситуацию, MEAP в 2011 г. использовали на предприятиях значительно активнее. Это обеспечивало эффективное взаимодействие участников бизнес-процесса и повышало производительность работы служащих. Среди дополнительных факторов для стимуляции рынка MEAP аналитики называют ориентацию на потребителя всей сферы информационных технологий и применение облачных сервисов. Способствует этому и желание бизнеса трансформировать и модернизировать способы работы.

По мнению аналитиков, еще есть сложности в создании и приобретении нужных мобильных бизнес-приложений, а одним из важных бизнес-требований является защищенность мобильного взаимодействия.

В то же время на рынке прослеживается тенденция к профилированию устройств, приложений, облачных сервисов и ПО для бизнеса. Поэтому бизнес чаще всего делает так называемый платформенно-ориентированный выбор, т.е. для работы мобильных приложений использует определенную платформу внутри компании.

Рост объема рынка мобильных приложений отмечают многие аналитические фирмы. В частности, Juniper прогнозирует увеличение объема рынка приложений для мобильных устройств к 2016 г. до 52 млрд долл. Но компания IDC полагает, что существенный рост ожидается и на более узком рынке MEAP.

ВНЕДРЕНИЯ

Спасательный круг для «Укртелеком»

В конце 2011 г. системный интегратор «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА» модернизировал сервис резервного копирования и восстановления (РКиВ) для компании «Укртелеком».

Ранее сервис был реализован на основе ленточных библиотек производства Oracle. По мере развития бизнеса оператора и внедрения новых ИТ-сервисов объемы информации, требующей резервного копирования и восстановления, в том числе за кратчайшие сроки, неуклонно росли. Это привело к необходимости модернизации как самого сервиса РКиВ, так и его аппаратной платформы.

Концепция развития сервиса резервного копирования и восстановления критически важных систем после сбоя,

разработанная совместно техническими специалистами «Укртелекома» и «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА», предусматривала:

1. Уменьшение времени процедуры резервного копирования и времени восстановления системы.

2. Возможность создания централизованных систем РКиВ для их использования автоматизированными системами предприятия, работающими по всей стране на основных узлах корпоративного территориально-распределенного ЦОДа.

Специалисты оператора связи и системного интегратора, проанализировав возможные технические варианты реализации, приняли решение о создании центров РКиВ на дисковых библиотеках для оперативных резервных копий и на ленточных библиотеках – для архивных и некритичных к времени восстановления. Оперативные резервные копии, используются, к примеру, такими системами, как биллинг, внутренние финансовые системы и т.д. Некритичные к времени восстановления предназначены для данных корпоративной почты, пользовательских данных внутреннего портала и т.д. Для создания и хранения архивных копий применяются ленточные библиотеки Oracle, а оперативные резервные копии создаются с применением внедренной в ходе проекта дисковой библиотеки EMC Data Domain DD890 объемом 96 ТБ.

После модернизации сервиса время восстановления критически важных систем уменьшилось более чем в два раза, а время резервирования – более чем в четыре. При этом стоимость хранения 1 МБ копий не увеличилась вследствие того, что одним центром РКиВ теперь может использоваться больше автоматизированных систем из филиалов компании в других регионах. Достигнутая уровеньность способствовала уменьшению стоимости хранения данных на протяжении их жизненного цикла. В настоящее время планируется расширение функциональности сервиса, а именно, централизация систем РКиВ для охвата всех регионов страны.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ЛК запустила бесплатную линию техподдержки

Компания «Лаборатория Касперского» сообщила об открытии телефонной линии для технической поддержки пользователей продуктов компании в Украине, Республике Молдова и Республике Беларусь. Поддержку осуществляют сотрудники call-центра «Лаборатории Касперского» на русском и английском языках. Пользователи персональных продуктов из Украины смогут круглосуточно обращаться в техподдержку по номеру 0 800-500-811 (звонки со стационарных телефонов Украины бесплатные).

Телефонная поддержка пользователей корпоративных продуктов осуществляется с 08:00 до 16:30 (киевское время) по рабочим дням. Также пользователи продуктов «Лаборатории Касперского» могут воспользоваться базой знаний службы технической поддержки на сайте support.kaspersky.ru.

КОМПАНИИ И ОРГАНИЗАЦИИ В НОМЕРЕ

Apple.....	17	Prolexic.....	16
Arbor Networks.....	16	ProNET.....	12
Asus.....	17	Skype.....	6
Cisco.....	3, 15	StorageCraft.....	16
De Novo.....	8	Symantec.....	14
Facebook.....	6	VERNA.....	8
Gartner Research.....	16	VMware.....	3, 8, 12
GfK.....	17	БАКОТЕК.....	16
Google.....	6	Дататрим.....	16
Hitachi.....	8	EMC.....	8
HP.....	8	Инком.....	6, 8, 15
IBM.....	3, 8	ПРАВЗКС-БАНК.....	8
Microsoft.....	3, 6, 8, 20	Ситроникс Информационные технологии.....	8
NetApp.....	8	ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА.....	3, 8
NVIDIA.....	17	FalconStor.....	9

20.03.2012

ОРГАНІЗАТОР
PCWEEK
UKRAINIAN
EDITION
www.pcweek.ua

КОНФЕРЕНЦИЯ

CLOUD

COMPUTING 2012

ДОРОГА В ОБЛАКА



HUAWEI

Платиновый партнер

EMC²

Инновационный партнер

vmware[®]

Инновационный партнер



Золотой партнер

denovo

Вдохновляясь Будущим

Серебряный партнер

Microsoft[®]

Серебряный партнер

ІНКОМ

Серебряный партнер

україна
астерос

Эксперт-партнер

Место проведения: Отель «Премьер Палас», Софиевский Гранд холл

Адрес: г. Киев, бул. Т. Шевченко/ул. Пушкинская, 5 – 7/29

Регистрация: www.pcweek.ua



Учредитель «Пеликан
Паблицинг»

Издатель
ООО «СК Украина»

Директор
НАТАЛЬЯ ПРОЦЕНКО

Редакция

Над номером работали:
СЕРГЕЙ МИШКО
ВЛАДИМИР ИЗМАЙЛОВ
ОЛЕГ ПИЛИПЕНКО
ВАЛЕРИЯ НЕВСКАЯ

Литературный редактор
ЕЛЕНА СОЛОДОВНИК

Главный дизайнер
ЕЛЕНА ГАРБАР

Отдел рекламы

Тел./факс (044) 361-70-57
E-mail: press@skukraine.com

Тел./факс (044) 361-70-57
E-mail: sales@skukraine.com

Распространение

(044) 361-70-57

© «Пеликан Паблицинг», 2012
просп. Победы, 5,
01135, г. Киев

PCWeek/Ukrainian Edition.

Газета печатается по
лицензионному соглашению

с компанией

Ziff Davis Publishing Inc.

Перепечатка материалов

допускается только

с разрешения редакции.

За содержание рекламных

объявлений редакция

ответственности не несет.

Editorial items appearing in

PCWeek/UE that were

originally published in the U.S.

edition of PCWeek are the

copyright property

of Ziff Davis Publishing Inc.

Copyright 2012 Ziff Davis Inc.

All rights reserved. PCWeek

is trademark of Ziff Davis

Publishing Holding Inc.

Газета зарегистрирована

Государственным комитетом

телевидения и радиовещания

Украины.

Свидетельство о регистрации

№ 9892 от 27.05.05

Печать: ПрАТ «Издательство

«Киевская Правда»

04136, г. Киев,

ул. М. Гречко, 13,

тел./факс (044) 422 57 75

PCWeek/UE выходит

один раз в две недели.

Распространяется

по подписке.

Тираж 10 000 экземпляров

НАЧАЛО НА С.3 >>>

сообщается, но независимые эксперты говорят, что оно тоже реализуемо.

Состав System Center 2012

Вот какие компоненты входят в релиз-кандидат System Center 2012:

- System Center 2012 App Controller (новый компонент). Обеспечивает общее управление приложениями в режиме самообслуживания внутри публичного и частного облаков. Помогает пользователю создавать, конфигурировать и развертывать новые сервисы, а также управлять ими.

- System Center 2012 Configuration Manager.

Управляет конфигурациями устройств и приложений. Дает пользователям возможность работать с клиентскими устройствами и приложениями в соответствии с корпоративными нормативными требованиями.

- System Center 2012 Data Protection Manager.

Унифицированное средство для централизованного резервного копирования и восстановления для Windows-серверов и клиентских приложений с использованием дисков, магнитных лент и внешних (в том числе облачных) систем хранения данных.

- System Center 2012 Endpoint Protection.

Обеспечивает защиту от различных угроз. Является частью унифицированной инфраструктуры обеспечения безопасности и соответствия нормативным требованиям.

- System Center 2012 Operations Manager.

Производит глубокую диагностику приложений и мони-

торинг инфраструктуры. Это гарантирует предсказуемую производительность и доступность приложений в рамках частных и публичных облаков.

- System Center 2012 Orchestrator (ранее назывался Opalis).

Обеспечивает оркестровку, интеграцию и автоматизацию ИТ-процессов путем создания сценариев (runbooks). Поддерживает взаимосвязь между всеми компонентами System Center 2012.

- System Center 2012 Service Manager.

Отвечает за гибкую систему поддержки и регистрации событий в режиме самообслуживания. Это позволяет выполнять интеграцию людей, процессов и знаний для поддержки инфраструктуры и приложений.

- System Center 2012 Virtual Machine Manager.

Управляет виртуальными машинами и развертыванием сервисов с поддержкой мультитиповой вычислительной среды.

Кроме того, в состав продукта входит System Center 2012 Unified Installer — утилита, предназначенная для установки всего пакета System Center 2012 только для тестирования и оценки. Ранее отдельные приложения Mobile Device Manager и Reporting Manager вошли в состав Configuration Manager и Operations Manager соответственно. Отметим также, что кроме полнофункционального набора System Center 2012 компания Microsoft продолжает поставки и развитие пакета System Center Essentials (сейчас версии 2010) — отдельного продукта для малого и среднего бизнеса.

ИТ для «Охматдет»

Компания Инком реализовала первый этап благотворительного проекта «Добро — технология будущего», инициированного президентом компании Александром Федченко. Целью проекта является информатизация отделений Национальной детской специализированной больницы «Охматдет». Благотворительная инициатива Инком стартовала в феврале 2012 г. в отделении хирургии новорожденных. Проект долгосрочный, и постепенно с помощью компании планируется создать современную информационную инфраструктуру также в других отделениях «Охматдет».



«Охматдет» становится на путь информатизации

В рамках первого этапа благотворительной программы специалисты Инком оборудовали рабочие места врачебного персонала, выполнили комплекс технических работ по созданию ИТ-инфраструктуры, а также обеспечили в отделении Wi-Fi. Теперь и врачи, и пациенты (матери новорожденных малышей) будут иметь доступ к Интернету в любое время и в любой точке отделения. Кроме того, Инком подарил отделению мультимедийный комплекс и ноутбук, с помощью которого врачи смогут проводить обучающие занятия для студентов медицинских вузов, презентовать результаты сложнейших операций на различных специализированных конференциях и симпозиумах.

Медицинский персонал отделения отмечает, что потребность в современных рабочих местах для врачей очень велика, но, к сожалению, бюджета на их создание нет.

Дмитрий Янчук, хирург отделения хирургии новорожденных Национальной детской специализированной больницы «Охматдет», отметил: «Работа врача сложна и ответственна сама по себе. А существующая на сегодняшний день проблема материально-технического обеспечения больницы не делает ее продуктивнее. К сожалению, государственная программа оптимизации деятельности врачей все еще полноценно не финансируется, и мы, как и большинство украинских государственных больниц, работаем без какой-либо современной информационной инфраструктуры. Ведение всей медицинской документации вручную значительно усложняет работу и не позволяет уделять гораздо больше столь необходимого нашим пациентам внимания».

Каждый врач старается как можно лучше делать свою работу, а наличие современных компьютеров, сетевой инфраструктуры и Wi-Fi значительно поможет нам в выполнении повседневных обязанностей».

По материалам Инком

НОВОСТИ

ИТ-БИЗНЕС

Слияние Microsoft-Skype негативно скажется на заказчиков

Cisco сделала попытку обжаловать решение Еврокомиссии одобрить сделку Microsoft-Skype на том основании, что платформа Skype не является функционально совместимой с системами видеосвязи других вендоров. А значит, намерение Microsoft интегрировать Skype только в свою платформу Lync негативно отразится на заказчиках.

Это подтверждает возрастание напряжения между Cisco и Microsoft, которые являются стратегическими партнерами в некоторых областях, но соперниками на рынке унифицированных коммуникаций (UC) и систем передачи видео. Cisco просит европейского регулятора наложить ограничения на сделку Skype. Глава видеобизнеса Cisco заявил, что если Microsoft интегрирует Skype только с Lync, то это «может запереть» заказчиков на платформе, которой владеет только Microsoft, желающая получить базу в 700 млн абонентов Skype».

«Мы принимаем это решение всерьез», — пишет Мартин Де Беер, старший вице-президент Emerging Business Group в корпоративном блоге Cisco в среду. — Мы уважаем Европейскую комиссию и ценим Microsoft как заказчика, поставщика, партнера и конкурента. Cisco не противостоит слиянию, но полагает, что Европейской комиссии следовало выдвинуть условия, которые обеспечили бы большую функциональную совместимость на основе стандартов. Это помогло бы избежать ситуации, когда какая-либо компания может попытаться контролировать будущее телекоммуникаций».

Де Беер пишет, что европейский VoIP-провайдер Messenger присоединился к обращению Cisco. «Cisco полагает, что правильный подход для отрасли — двигаться в русле открытых стандартов», — пишет Де Беер. — Мы уверены, что основанная на стандартах интероперабельность ускорит инновации, создаст экономическую ценность и расширит выбор для пользователей видеосвязи, развлечений и услуг». На запрос CRN представитель Microsoft ответил, что компания уверена: Еврокомиссия оставит свое решение в силе. «Европейская

комиссия скрупулезно изучила покупку (Cisco также занималась этим) и одобрила сделку в своем решении на 36 страницах без каких-либо условий», — ответил представитель.

В мае 2011 г. Microsoft объявила, что купит Skype за 8,5 млрд долл., и это стало крупнейшей покупкой за всю ее историю. Партнеры компании и другие поставщики решений в UC говорили тогда, что озабочены тем, как она интегрирует Skype в свои платформы.

Вице-Министерство юстиции США одобрило сделку, а Европейская комиссия сделала это в октябре, заявив, что она не окажет влияния на конкуренцию европейского рынка. Skype официально стал подразделением Microsoft 13 октября. Компания не слишком распространялась о планах интеграции Skype, но Гурдип Сингх Палл, бывший корпоративный вице-президент, отвечавший за UC и Lync, осенью был назначен на новый пост, чтобы руководить этим процессом.

В январе, объявляя финансовые результаты Microsoft за 2 кв., финансовый директор Питер Клайн сообщил, что команды разработчиков занимаются интеграцией Skype. Он

добавил, что «мы расскажем больше по мере продвижения в соответствии с планами [по продуктам]».

Многие ожидают, что Microsoft представит приложение Skype для мобильной версии Windows в этом квартале. Пока компания работает над интеграцией Lync со Skype, а также Xbox Live со Skype. По мнению Cisco, Microsoft окажет плохую услугу заказчикам, если интегрирует Skype только с Lync. «Исходя из интересов заказчиков, отрасль понимает необходимость всеобщей функциональной совместимости UC. В том числе — между Microsoft/Skype и продуктами Cisco, а также других новаторов UC», — пишет Де Беер.

Новостной сайт AllThingsD сообщил со ссылкой на источники, знакомые с вопросом, что Cisco хотела сотрудничать с Microsoft и обеспечить совместимость своих видеосистем со Skype. Однако стороны не пришли к согласию.

По слухам, Cisco также была в числе вендоров, пытавшихся купить Skype наряду с Facebook и Google. Тони Бейтс, главный управляющий Skype, а теперь президент Microsoft Skype Division, раньше был старшим вице-президентом Cisco.

Системный интегратор



создавая
будущее

КОНСАЛТИНГ
И БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ

ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА
И ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

СИСТЕМЫ
БЕЗОПАСНОСТИ

АУТСОРСИНГ

+38 (044) 286-0-286
info@asteros.com.ua | www.asteros.com.ua

DISASTER RECOVERY. СЕЗОН 2012

СЕРГЕЙ МИШКО

Все осознают важность экстренного восстановления ИС после аварий, вызванных природными или техногенными причинами, человеческим фактором или критическими сбоями программного и аппаратного обеспечения. Однако ситуация с применением средств Disaster Recovery (DR) в Украине пока неоднозначная. Средства аппаратной репликации данных внедряют в основном только крупные телеком-операторы и банки, для которых даже незначительный простой может означать прекращение бизнеса.

ЭКСПЕРТИЗА

Обеспечение непрерывности бизнеса связывают с задачами балансировки аппаратной нагрузки между двумя площадками. Нехватка помещений и мощностей электропитания вынуждают организации инвестировать в резервные сайты. А раз на них уже установлены аппаратные компоненты, почему бы не заставить их работать? Всё стало еще проще с появлением технологий виртуализации. Унификация систем, протоколов и средств управления сделала приложение независимым от физического размещения и разрешила балансировку нагрузки на нескольких площадках.

Виртуализация позволяет реплицировать на удаленные сайты виртуальных машин данные и даже целые сервисы. Кроме того, теперь можно перевести виртуальную машину на резервную площадку без прерывания работы пользователей. А гибкость и простота развертывания виртуальных сред дает ИТ-подразделениям возможность сосредоточиться на планировании.

Аппаратная репликация Active-Passive

В классическом решении при возникновении проблем на основной площадке (данные на обеих площадках идентичны) приложения могут стартовать на резервной из состояния, в котором прервалась работа. Репликация между площадками может быть синхронной (без потери данных, с подтверждением приложению, что данные уже на второй площадке) и асинхронной (с потерей последних данных, но без задержки на подтверждение приложению). Чем меньше отставание данных между площадками, тем больше требований к каналу.

После восстановления приложение на основном сайте уже не будет работать. Активируются данные на второй площадке, и меняется направление репликации. Далее приложение запускается, а сервис должен получить IP-адрес и данные на другой площадке.



Аппаратная репликация Active-Active

Процесс репликации связан с особенностями ПО, для которого он инициирован. Если содержимое буферов приложения в памяти потеряется – реплика данных может оказаться нецелостной

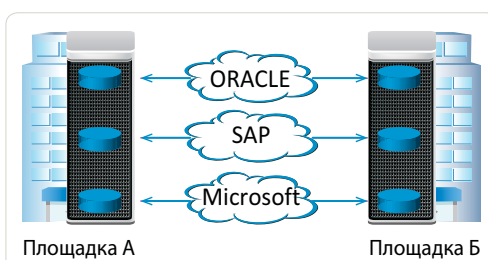
(не подлежит запуску). Также разные системы зависят от данных, которые в них содержатся. Если реплика данных определенной системы отстала на 30 мин. и ее данные используются другими системами, работа приложения нарушается. Восстановлением и отслеживанием зависимостей занимаются средства автоматизации восстановления работы приложений. Например, VMware Site Recovery Manager играет роль промежуточного звена между средствами репликации и корректного запуска приложений/сервисов.

Аппаратная репликация Active-Active

Новый подход только приобретает популярность, но на его стороне – удобство и прозрачность управления. Концепция облака позволяет использовать аппаратные ресурсы без учета

ЦОДами. Их узлы работают онлайн с одним и тем же дисковым пространством на двух площадках, хотя находятся на разных. При этом актуален вопрос когерентности данных на площадках: информация об изменениях должна идти в обоих направлениях.

Такие решения очень популярны в виртуальных средах. Виртуальные машины переносятся между серверами без разрыва соединений с клиентами. Пользователи и не догадываются, что их приложение переместилось из одной части инфраструктуры в другую. Такие «чудеса» могут творить VMware vMotion или Microsoft Hyper-V Live Migration.



Миграция виртуальных машин в едином дисковом пространстве

Данное решение накладывает гипотетическое ограничение на расстояние между удаленными площадками: синхронное в 150 км для сред VMware и асинхронное до 2000 км для сред Hyper-V. Есть ограничения и для некоторых приложений с механизмом совместного доступа к дисковому пространству, и на задержки записи. Например, СУБД, пока не запишет транзакцию в журнал, не выдаст подтверждение о ее завершении.

Отметим, что режим Active-Active реализуется и с помощью приложений, например Oracle Intimate Shared Memory (ISM). При этом приложения должны иметь доступ к данным на каждой площадке. Когерентность данных обеспечивается кэши Oracle. А распределение происходит через Real Application Clusters (RAC) – так достигается линейного масштабирования.

Аппаратная репликация с журналированием

Если вышел из строя физический компонент, можно переключиться на резервный узел кластера или резервный сайт. Гораздо сложнее избежать логических ошибок, совершаемых людьми. Классический режим резервного копирования и восстановления использует «машину времени», которая возвращает логику приложения на предшествующий инциденту момент.

Однако логическая ошибка с одной синхронной площадки будет немедленно реплицирована на вторую. Исправить ее уже невозможно. Выход из этой ситуации – ведение журнала репликации. Он позволяет выбрать нужный момент состояния данных для перезапуска приложения. Журнал пишется с подтверждением по синхронной схеме.

Восстановление выглядит так: приложение с ошибкой останавливается, из журнала выбирается логическое представление необходимого момента времени данных (гранулярность выбора секунды) из которого приложение снова стартует. Если версия данных устраивает, логическое представление превращается в физические данные путём накатывания изменённых блоков. Данные монтируются автоматически. В чём же преимущество резервного копирования и восстановле-

МНЕНИЕ

EMC: понимать что происходит

EMC – инфраструктурно-ориентированная компания, поэтому она делает огромные инвестиции в DR-решения. Мы стремимся предоставить специалистам заказчика максимальное количество инструментов для управления собственной ИС, автоматизации контроля и перераспределения ресурсов. В результате заказчик может самостоятельно перераспределить нагрузку и выделить ресурсы для приложения.

EMC не предлагает заказчику ждать, когда инженер сделает всю работу, а даёт возможность самостоятельно принимать решения. Это сокращает время для выполнения запросов бизнеса и помогает адаптироваться к новым бизнес-задачам. ИТ-специалисты заказчика должны понимать, как лучше использовать технологии. Каждая задача накладывает свои требования к инфраструктуре, порой взаимоисключающие. В этом случае компромисс слишком дорог, а специализированное решение позволяет решить задачу.



Юрий Латышевский, старший технический консультант EMC

Унификация и виртуализация дают заказчику возможность выбрать наиболее подходящие решения, менять конфигурации. А также без привлечения внешних ресурсов тестировать и откатываться на предыдущую версию. Инфраструктурные системы и DR должны линейно масштабироваться и определять проблемные места или ошибки конфигурации, наращивать или балансировать нагрузку без прерыва работы приложений. Множество приложений сейчас мигрирует в виртуальные устройства (appliance), сокращая при этом время развертывания и упрощая администрирование. С таким инструментарием заказчик получает большую отдачу от инфраструктуры без дополнительных инвестиций.

Оптимальный принцип построения ИТ-инфраструктуры – открытость систем с возможностью дальнейшей их взаимной интеграции, в том числе, с решениями других производителей.

их расположения. Она превращает два территориально удаленных ЦОД в единое инфраструктурное пространство, прозрачное относительно балансировки нагрузки и решений DR.

К примеру, на определенном этапе ЦОД заказчика перестает масштабироваться. Ему не хватает мощности энерговодов, продуктивности системы кондиционирования, физического пространства... Если компании нужно расширить ИТ-инфраструктуру, она строит неподалеку вторую площадку и подключает ее в активном режиме к первой. Одновременно получается и DR-решение, и инструмент балансировки нагрузки.

Для проведения плановых работ на одной площадке или перераспределения нагрузки между серверами (дисками), достаточно онлайн мигрировать виртуальную машину с приложением. Ведь дисковый ресурс на обеих площадках один и мигрировать данные не нужно. Учитываются и возможности IP-канала: сколько может быть одновременных сессий онлайн-миграции виртуальных машин, возможна ли их миграция по одной и сколько она продлится (обычно 1-2 минуты).

Речь пойдет о так называемых «растянутых» (stretched) кластерах. Они разнесены между различными

Единое дисковое пространство с активным доступом на обеих площадках позволяет организовать консолидированное хранилище данных виртуальных машин и приложений. При этом виртуальная машина может мигрировать без выделения для неё дискового пространства и переключения направления репликации.

МНЕНИЕ

НР: решение под ключ



Сергей Дударь, специалист по продвижению систем хранения HP в Украине

Мы можем построить полное решение, а не предложить часть технологий и продуктов. Кроме программно-аппаратных комплексов, НР предоставляет полный консалтинг по архитектуре решения для конкретной ситуации, включая необходимые административно-организационные изменения в ИТ-подразделении заказчика. И главное, – все это доступно в Украине.

На рынке сервисов НР не имеет конкурентов в нашей стране. Штат подразделения Technology Service (TS) насчитывает около 70 человек – высокого класса инженеров, архитекторов и консультантов. Они располагают опытом внедрения не только систем НР, но и решений других производителей в различных ландшафтах и под разные задачи. С нашей стороны сервис – не просто «довесок» к системе хранения, а практически необходимая часть.

ния по сравнению с классическими системами? Прежде всего, это гранулярность по времени — секунды-минуты. Не нужно накапливать журналы транзакций с ночной резервной копии. Нет необходимости ждать копирования данных ночной резервной копии с ленты на диск. Наконец, не надо восстанавливать весь цикл инкрементальных резервных копий — накатываются только изменения.

Для удаленной репликации трафик компрессируется алгоритмом, который уменьшает его до 30 раз. В зависимости от количества данных журнальные системы автоматически переключаются между синхронным и асинхронным режимами репликации. Чтобы синхронизировать площадки, иногда необходимо пропустить очень большой поток данных. А если надо перенести данные объемом 10 ТБ при канале в 100 Мбит? Как синхронизировать приложения без ущерба для производительности? Выход из ситуации: при первичной синхронизации реплицировать в асинхронном режиме, а затем переключиться на синхронный.

Многообразие решений

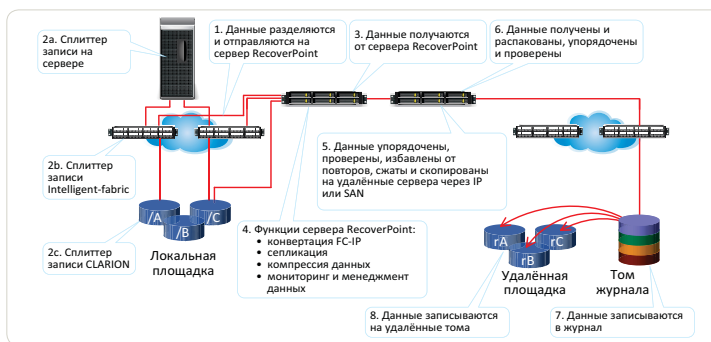
Изначально СХД позиционировались как аппаратные средства для эффективного использования дискового пространства и консолидации нагрузки. Понятно, что 3-4 диска в одном сервере не могут обслужить несколько сотен пользователей почтовой или банковской системы. Все производители СХД приветствовали виртуализацию, ведь виртуальные машины точно не разместятся на локальных дисках. И сегодня технология репликации и балансировки нагрузки между площадками становится драйвером рынка СХД.

EMC первой предложила решения высокой доступности приложений, основанных на аппаратной репликации данных. Она ещё в 1994 г. реализовала репликацию между двумя дисковыми системами Symmetrix. Сейчас компания инвестирует средства в развитие полноценных масштабируемых решений Active-Active.

Классические решения DR на рынке предлагают режим Active-Passive. Возможность дисковых массивов в них дополняется средствами автоматизации. Это накладывает ограничения на количество блочных дисковых устройств в кластере, гранулярность перемещения виртуальных машин (поштучно) и время их перехода между площадками.

Законодателями мод в сегменте DR-решений класса предприятий сейчас являются две платформы: EMC Symmetrix и Hitachi VSP. Последнюю по OEM-соглашению под собственной торговой маркой P9500 XP продвигает компания HP. Но сегодня многие производители дисковых платформ выступают OEM-партнерами небольшой компании FalconStor. Она же является претендентом на поглощение крупными игроками — конкурентами EMC.

IBM предлагает решения управляемого резервного копирования и восстановления серверов на основе собственных облачных сервисов, в частности SmartCloud Managed Backup и SmartCloud Virtualized Server Recovery. Кроме того, голубой гигант вкладывает средства в развитие перспективной технологии SUN Volume Controller (SVC). Однако в сегменте DR-решений класса предприятий компания недостаточно представлена на нашем рынке. Она работает в основном с банками, а им не свойственны большие нагрузки. В прошлом году завершился проект для ПРАВЭКС-БАНКА — IBM предоставляет хостинг на уровне платформы (решение размещено в ЦОДе De Novo). На протяжении полугода IBM обеспечивала работоспособную инфраструктуру, а сейчас проходят испытания отказоустойчивости системы. Решения NetApp основаны на технологиях моментальных снимков, встроенных в ОС. Они позво-



Аппаратная репликация с журналированием

ляют за секунды производить резервное копирование и восстанавливать данные. NetApp также предлагает технологии кластеризации на блочном и файловом уровне — они дают возможность строить DR-решения с помощью унифицированных СХД. Последние могут масштабироваться до уровня большого кластера со многими узлами. Но это ограничивает возможности синхронной репликации.

вать передаваться на вторую площадку. В этом виноваты каналы с недостаточной пропускной способностью, большой латентностью и низкой производительностью процессоров СХД, которым помимо репликации данных нужно отвечать на обычные запросы. Также возможно ограничение поддерживаемых интерфейсов коммуникаций между приложениями и репликационным ПО массивов.

МНЕНИЕ

IBM: 100 лет опыта

IBM — транснациональная корпорация с высокой степенью расщепленности по всему миру. За 100-летнюю историю представительства IBM в разных частях света помогли преодолеть всевозможные кризисные ситуации. Уникальность наших решений заключается в системном подходе к Business Continuity в целом и Disaster Recovery в частности. Экспертиза и огромный опыт позволяют решать все задачи, начиная с разработки и внедрения DR-плана, анализа рисков, разработки и внедрения технических решений, и заканчивая тренингами для



Михаил Авилов, представитель департамента технических сервисов IBM в России и СНГ

персонала и дизайном внутренних процедур и процессов. Отличительная черта стратегии IBM в отношении Business Continuity и Disaster Recovery заключается в полном самообеспечении всеми решениями и средствами для полного цикла проектов.

В собственности корпорации — более 400 ЦОДов. Они используются, в том числе, для обеспечения Disaster Recovery. В портфеле IBM (Global) есть и такая услуга: компании-заказчику в случае кризисной ситуации предоставляется оборудованное помещение для работы сотрудников.

Кому это нужно

В первую очередь, DR-проекты реализуют для СУБД, поскольку именно в них хранятся критически важные для бизнеса данные. Следом идут почтовые системы (Microsoft Exchange, IBM Lotus), инфраструктурные сервисы под виртуализацией, например домен-контроллеры, и наконец, общие файловые ресурсы. Однако пока полноценные DR-проекты реализованы только в крупных компаниях. Они до-

МНЕНИЕ

NetApp: каждый третий доллар

Компания NetApp является технологическим лидером рынка DR-решений. По данным IDC, она зарабатывает каждый третий доллар, потраченный на репликацию в мире (данные по рынку средств программной репликации за 3 кв. 2011 г. — прим. ред.). В системах NetApp, используя одну технологию и одну лицензию, вы получаете решение репликации для различных типов данных (NAS, SAN) и режимов работы (синхронный, асинхронный, полусинхронный).



Роман Ройзман, ведущий архитектор решений NetApp в России и странах СНГ

Уникальность подхода NetApp в том, что весь функционал работает внутри СХД на уровне ОС DataONTAP и файловой системы WAFL. Таким об-

разом, нет необходимости во внешних серверах, стороннем ПО, агентах и проч. Решения NetApp интегрируются с разными приложениями: основными СУБД, ПО коллективной работы, продуктами резервного копирования и восстановления ведущих разработчиков. Многие наши конкуренты формируют продуктовые портфели за счет поглощений. Они используют разнообразные платформы, которые, как правило, требуют отдельных серверов и агентов на рабочих станциях. Унифицированная технология репликации, интеграция с приложениями, снижение требований к каналам связи и обеспечение эффективности — причины роста доли NetApp на рынке репликации.

рожат своей репутацией и знают цену простоя — потеря транзакций и клиентов. Можно сказать, что требования к доступности сервисов напрямую зависят от степени развития бизнеса.

В том или ином виде DR-решения есть у каждого мобильного оператора. Причина очевидна — высокие нагрузки, прежде всего на СУБД и онлайн-процессинг. В банках и нагрузках ниже, и доля реплицируемых данных меньше. Однако в соответствии с требованиями регулятора они тоже должны обеспечивать DR.

В классическом бизнесе нет регуляторов, и его специфика обычно не требует DR-решений. Поэтому большинство компаний еще не созрело для построения второго сайта. Кроме того, немногие интеграторы готовы реализовать такие проекты. Во-первых, гарантированное восстановление связано с очень большими рисками. Во-вторых, интеграция с существующими приложениями часто требует нетривиального подхода и специальных компетенций не только на инфраструктурном уровне. А нужных специалистов не хватает и интеграторам, и заказчикам.

Безусловно, в Украине есть несколько крупных интеграторов, которые обучили специалистов и реализовывают DR-проекты. Но они в основном внедряют программные решения для репликации данных отдельных приложений (проект дешевле). Среди компаний, развивающих направление DR в Украине, можно выделить De Novo, Verna, Инком, «Ситроникс Информационные технологии», «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА».

Завтра не наступит никогда?

Пока большинство компаний придерживается правила: обойдемся без DR или сделаем это завтра. Если крупные западные организации хорошо представляют отдачу от инвестиций в DR, отечественные менеджеры не всегда считают нужным развивать бизнес и держать марку. Некоторые заказчики утверждают, что могут постоять полчаса, полдня или вовсе потерять данные.

В нашей стране часто именно ИТ-специалисты единолично принимают решения, не всегда согласованные с планами бизнеса. Однако в случае незапланированных простоев или потери данных ИТ-директоров могут даже обвинить во вредительстве, а то и подать на них в суд. Зачастую они понимают необходимость внедрения DR-решений, но не могут получить на них финансирование.

Тенденции и перспективы

Производители все время пытаются найти способ упреждения аварийной остановки систем. Так, в EMC понятие Disaster Recovery начинают замещать понятием Disaster Avoidance (DA). В DA большинство простоев запланировано. Прежде чем сервис станет недоступным, его переведут на вторую площадку без прерыва работы (доступа к дисковому пространству) и прозрачно для пользовательской среды.

Новая концепция возникла благодаря средствам виртуализации, которые копируют память виртуальной машины с одного сайта на другой. За репликацию данных отвечает EMC VPLEX — программно-аппаратный кэш-акселератор и когерентный репликатор данных между площадками в режиме Active-Active.

За виртуализатором можно подключить несколько массивов и предоставлять серверам виртуальное дисковое пространство. Модуль на пути между массивом и сервером обеспечивает полностью когерентный доступ к дисковому пространству и кэш между площадками. Он отслеживает все записи на пути к дисковой системе, реплицирует их на вторую площадку и наоборот. Кроме того, виртуализатор располагает очень большим head-кэшем, что снижает нагрузку на дисковую подсистему. Полноценного аналога по масштабированию на рынке пока нет. IBM пред-

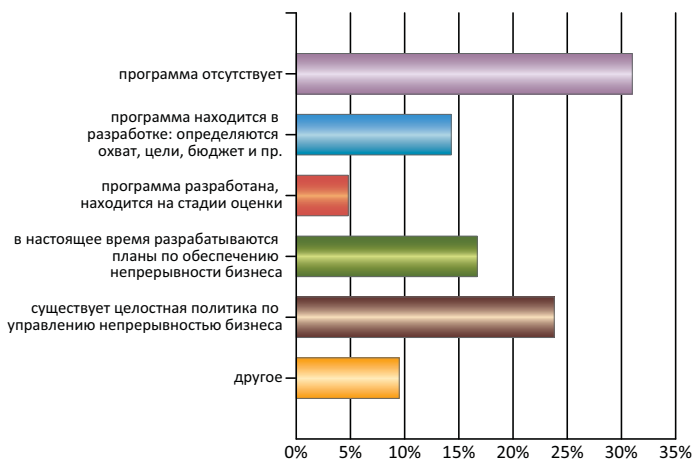
ПРОДОЛЖЕНИЕ НА С. 18 >>>

Непрерывность бизнеса. Украина 2012

В рамках работы над номером издания PCWeek/UE проведено исследование в области непрерывности бизнеса в украинских компаниях и организациях. ИТ-руководителей и других ответственных сотрудников, в чьи обязанности входит обеспечивать непрерывность ключевых бизнес-процессов, мы попросили ответить на вопросы, связанные с этой проблематикой. Нас интересовало, в частности, существуют ли в организациях наших респондентов программы по управлению непрерывностью бизнеса и их масштаб, сталкивались ли они в 2011 г. с критическими потерями информации и к чему это привело. Кроме того, мы просили оценить возможные угрозы непрерывности бизнеса в 2012 г. Ниже представлены важнейшие результаты опроса.

ИССЛЕДОВАНИЕ

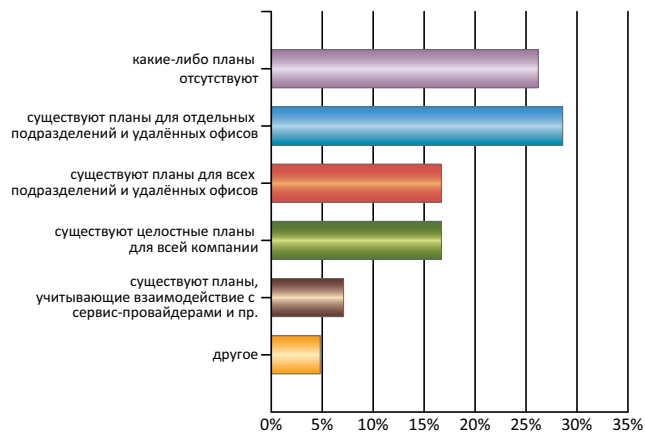
Есть ли в вашей компании программа по управлению непрерывностью бизнеса?



31% респондентов указал, что программа по управлению непрерывностью бизнеса отсутствует. Значит, для многих украинских компаний и организаций это до сих пор не стало приоритетом. С другой стороны, почти в половине опро-

шенных организаций, а это 40%, либо уже существует целостная политика по управлению непрерывностью бизнеса, либо в настоящий момент разрабатываются детализированные планы по ее обеспечению.

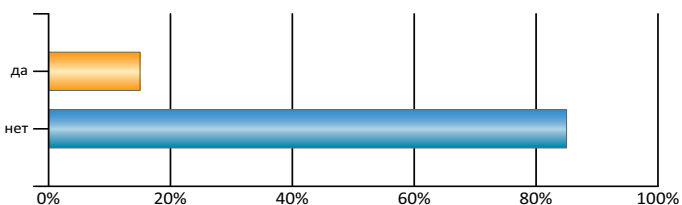
Если в вашей организации есть планы по обеспечению непрерывности бизнеса, укажите уровень охвата?



26% опрошенных респондентов отметили — конкретных планов по обеспечению бизнеса у них нет, а 28% подтвердили, что существуют планы для отдельных подразделений и удаленных офисов. Еще 32% опрошенных отве-

тили: у них имеются либо различные планы в целом охватывающие всех подразделений, либо уже разработан и готов к использованию единый план по обеспечению непрерывности компании в целом.

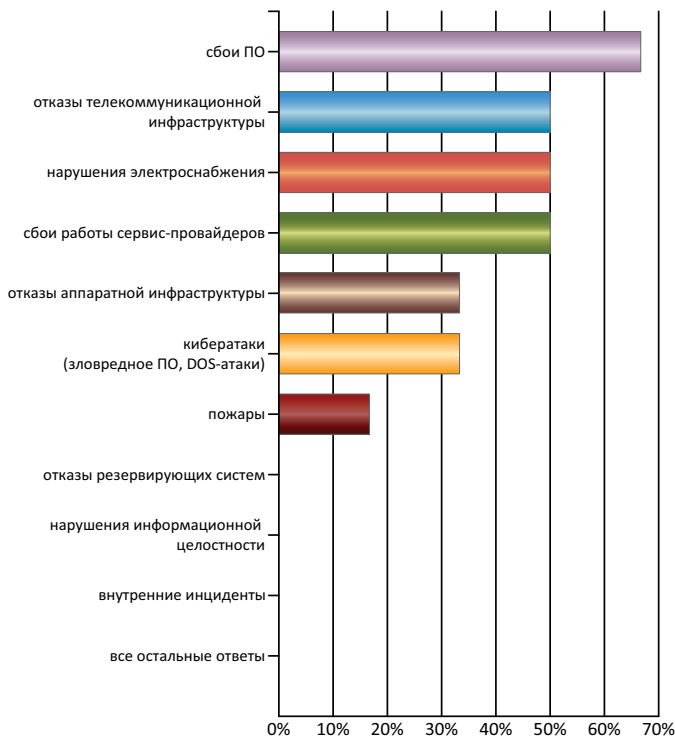
Испытывала ли ваша компания в 2011 г. потерю информации, критичной для непрерывности бизнеса, или иные существенные нарушения операционной деятельности?



85% респондентов, ответивших на этот вопрос, указали, что в 2011 г. их компания или организация не сталкивалась с потерями информации, критич-

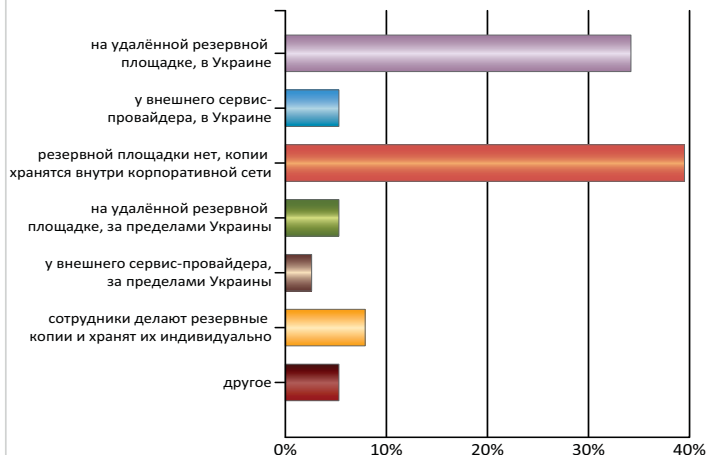
ной для непрерывности бизнеса. Для остальных 15% опрошенных 2011 г. в плане непрерывности бизнеса сложился иначе.

С чем были связаны потеря информации, критичной для непрерывности бизнеса, или иные существенные нарушения операционной деятельности в 2011 г.?



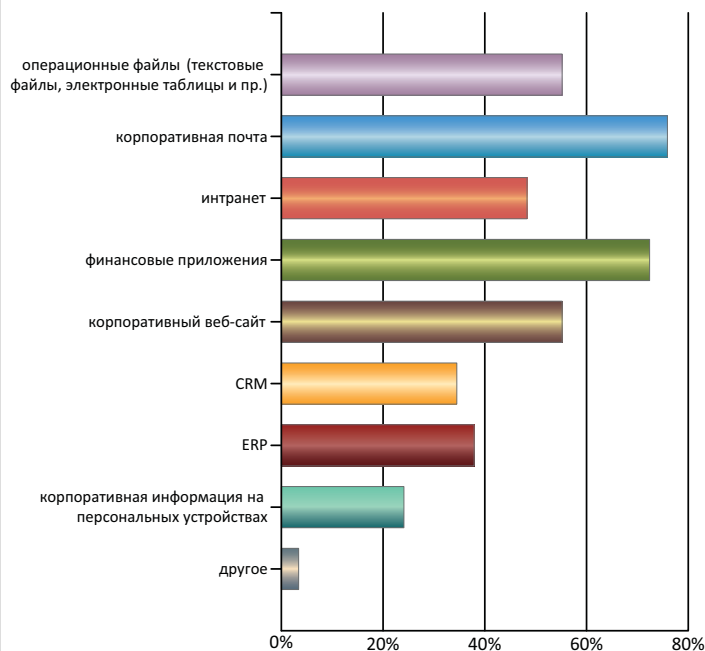
Среди причин нарушения непрерывности бизнеса в 2011 г. респонденты могли выделить несколько основных. В безусловные лидеры вышли сбои корпоративного ПО — на них указали 67% респондентов, признавших, что в 2011 г. их компания или организация испытала серьезные нарушения деятельности. Актуальными остаются отказы телекоммуникационной или аппаратной инфраструктуры с показателями соответственно 50% и 33%. Для половины респондентов причинами отказов стали нарушения электропитания либо сбои в работе сервис-провайдеров или телекоммуникаций. Отметим, что отказы резервирующих систем среди причин не упоминались.

Где хранятся резервные копии информации, критичной для операционной деятельности?



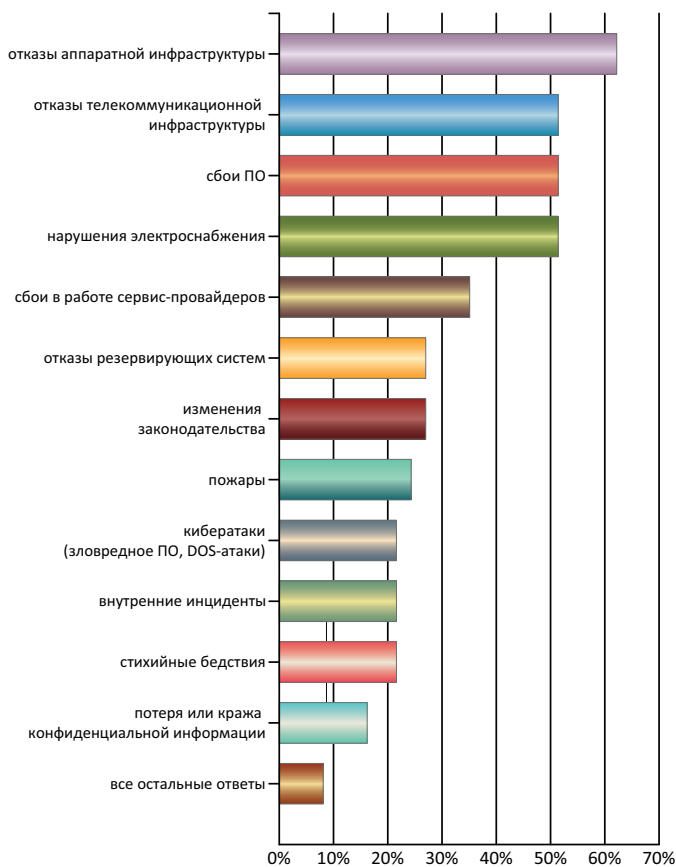
Почти 40% респондентов, участвовавших в исследовании, признали: резервных площадок в их компаниях или организациях нет, поэтому все резервные копии информации хранятся внутри корпоративной сети. Более того, 8% опрошенных по-прежнему используют архаичный способ индивидуальной подготовки и хранения резервных копий информации. Чуть более трети (34%) указали, что для хранения резервных копий используется удаленная резервная площадка в Украине. Около 9% респондентов могут похвастаться резервной площадкой за пределами страны либо использованием услуг зарубежного сервис-провайдера. ▶

Для каких приложений в вашей компании есть планы по восстановлению после катастроф?



В число безусловных лидеров среди приложений, для которых обеспечивается восстановление после катастроф, ожидаемо попали корпоративная почта и финансовые приложения с показателями 76% и 72% соответственно. Не остались обделены вниманием операционные файлы и корпоративные веб-сайты с одинаковым показателем около 55%.

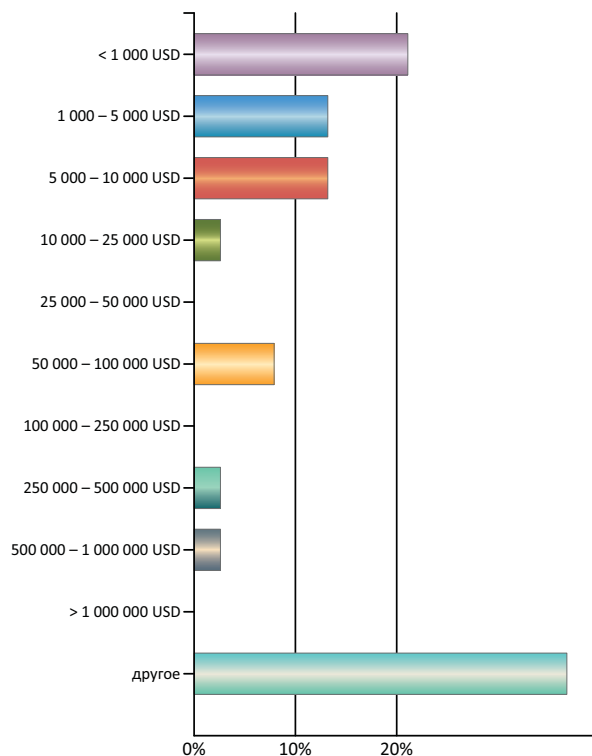
Какие факторы могут представлять наибольшую угрозу для вашей компании в 2012 г.?



Респонденты могли отметить несколько вариантов. Основные опасения, связанные с нарушением непрерывности бизнеса в 2012 г. не стали сюрпризом. Среди лидеров рейтинга: отказы аппаратной ИТ-инфраструктуры с показателем 62%, а также отказы телекоммуникационной инфраструктуры, сбои ПО

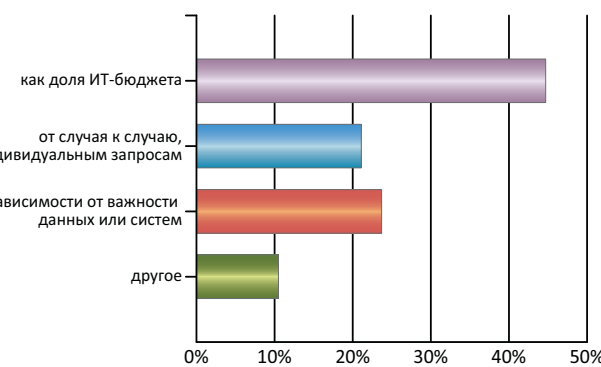
и нарушения электроснабжения, все с показателем в районе 50%. Сбои работы сервис-провайдеров также являются актуальными (35%). Отказы резервирующих систем и изменения законодательства вызывают 27% респондентов, в то время как кибератаки — только 21%.

Каков примерный ежегодный бюджет вашей компании на решения и услуги в области обеспечения непрерывности бизнеса?



Вполне ожидаемо в лидеры вышел ответ о конфиденциальности подобной информации (абсолютное большинство ответов «другое»). К сожалению, и так же вполне ожидаемо, для 21% ежегодный бюджет на обеспечение непрерывности бизнеса составляет символическую сумму до 1000 долл. США.

Каким образом выделяются средства на решения и услуги в области обеспечения непрерывности бизнеса?



В 45% компаний и организаций средства на решения и услуги для обеспечения непрерывности бизнеса выделяются как доля от всего ИТ-бюджета, 24% респон-

дентов указали, что средства выделяются под конкретные запросы. Примерно столько же опрошенных ответили — в зависимости от важности данных.

МЕТОДОЛОГИЯ

Результаты исследования «Непрерывность бизнеса. Украина 2011» получены путем опроса генеральных директоров, руководителей крупных подразделений, ИТ-руководителей и специалистов 84 компаний крупного и среднего бизнеса, а также организаций, работающих в Украине. Ответы были получены между 15 и 22 февраля 2012 г.

Основные отрасли, представленные в исследовании: финансовая услуга, телекоммуникационная, промышленная, топливно-энергетическая. 58% компаний имеют годовой доход или бюджет более 10 млн долл. США. 69% респондентов — генеральные директора, заместители генеральных директоров, ИТ-директора и их заместители.

Редакция PCWeek/Ukrainian Edition благодарит всех респондентов за согласие принять участие в нашем исследовании.

РЕЗЮМЕ

- 31% респондентов указал, что в их компании отсутствует программа по управлению непрерывностью бизнеса;

- 85% компаний не сталкивались в 2011 г. с потерями информации, критичной для непрерывности бизнеса;

- 67% респондентов отмечают в качестве причины нарушения непрерывности бизнеса в 2011 г. сбои корпоративного ПО;

- 50% опрошенных указали в качестве такой причины отказы телекоммуникационной инфраструктуры;

- 40% признали, что резервных площадок в их компаниях нет, поэтому все резервные копии информации хранятся внутри корпоративной сети.

КАТАСТРОФОУСТОЙЧИВЫЕ РЕЦЕПТЫ

ОЛЕГ ПИЛИПЕНКО

Системный интегратор ProNET работал значительный опыт в построении различных катастрофоустойчивых решений для украинских заказчиков. По мнению специалистов компании Ярослава Басия и Сергея Вакуленко, интерес к таким решениям на украинском рынке быстро растет. Но от теории к практике предприятия переходят, как правило, только когда сталкиваются с проблемой утраты данных и недоступности ИТ-сервисов.

ИНТЕРВЬЮ

PCWeek/UE: В каких индустриях более всего ощущается спрос на катастрофоустойчивые решения?

ЯРОСЛАВ БАСИЙ: В телекоммуникационном секторе, на предприятиях энергетики, в финансовых организациях. То есть, в крупных компаниях, где убытки от недоступности информационных сервисов превышают стоимость затрат на построение катастрофоустойчивой системы.

PCWeek/UE: За последние годы изменился спрос на подобные решения?

СЕРГЕЙ ВАКУЛЕНКО: Если раньше большинство компаний надеялось на «авось», то теперь они начинают понимать — такой метод не работает. Особенно, когда катастрофа уже произошла и данные надо восстановить любой ценой. Исследования свидетельствуют, что 70% организаций, которые потеряли критически важные для бизнеса данные и не восстановили их в течение десяти дней, либо вынуждены уйти с рынка, либо несут тяжелые финансовые потери.

Если заказчик преследует цель защититься от локальной «катастрофы», такой как пожар или затопление, достаточно разместить резервную площадку в соседнем здании

Я.Б.: После техногенных катастроф прошлого года в Японии и других странах повысились общие требования к энергогенерирующим и энергораспределительным компаниям. Поэтому в энергетическом секторе растет интерес к различным отказоустойчивым и катастрофоустойчивым системам. Тем более, что сейчас намного больше развиты технологии построения таких систем.

PCWeek/UE: Обычно заказчики обращаются к вам уже после того, как столкнулись с проблемой потери данных, или когда желают предотвратить подобные ЧС?

Я.Б.: И первое, и второе. Некоторые компании уже успели пострадать от различных сбоев и аварий, которые привели к потере данных. Осмотрительные ИТ-менеджеры предпочитают учиться на чужих ошибках.

PCWeek/UE: Что является наиболее распространенной причиной аварий в ЦОДах?

С.В.: Частая причина выхода из строя ИТ-оборудования — срабатывает неправильно спроектированная пожарная сигнализация и система пожаротушения. К аналогичным последствиям приводит затопление ЦОДа сверху или снизу. Нечто похожее произошло недавно в одном украинском банке: над

серверным помещением располагалась квартира, в которой лопнула труба. Вся вода просочилась прямо на серверное оборудование, которое вышло из строя. К счастью, специалисты банка своевременно сделали резервную копию, часть информации удалось восстановить. Еще был случай, когда при монтаже оборудования технические сотрудники случайно заделали кабель и полностью обесточили одну серверную стойку.



Ярослав Басий, начальник отдела систем обработки и хранения данных, мониторинга и управления

Я.Б.: Украина находится в сейсмоустойчивой зоне и, к счастью, не подвержена таким природным катаклизмам, как цунами, ураган и землетрясение. Поэтому заказчики, как правило, сталкиваются с бытовыми проблемами, связанными с человеческим фактором: отключение питания, затопление, пожары.

Иногда виноват сам заказчик, поскольку допускает ошибки при проектировании ЦОДа. Это приводит к локальным перегревам в серверных помещениях или образованию конденсата, что пагубно сказывается на работе установленного в ЦОДе оборудования.

Кстати, в последнем случае оборудование не выходит из строя сразу, а только периодически сбоят. Такие «плавающие» неисправности находить и устранять хуже всего.

PCWeek/UE: Каких рекомендаций должна придерживаться компания при выборе расстояния между основным и резервным ЦОДами?

С.В.: Если заказчик преследует цель защититься от локальной катастрофы, такой как пожар или затопление, достаточно разместить резервную площадку в соседнем здании. Это будет дешевле, чем тянуть коммуникации к ЦОДу в другой район или город.

Если же мы, допустим, хотим застраховаться от наводнения городских масштабов, резервную площадку нужно строить в близлежащем городе или регионе.

Я.Б.: Украинские компании обычно предпочитают вариант соседнего здания в черте города либо в ближайшем пригороде. Такую модель выбрали многие представители энергетического сектора. Дело в том, что каналы связи в Украине пока что обходятся недешево. Поэтому рынок еще не готов к построению катастрофоустойчивых решений высокого уровня — когда основной и резервный ЦОДы разнесены на значительное расстояние. К тому же подобные решения гораздо дороже обслуживать.

Обычно в резервном ЦОДе резервируются не все ИТ-сервисы, а только наиболее критически важные для бизнеса. В случае катастрофы компания докупают или берет в аренду серверное оборудование и переносит на резервную площадку все остальные ИТ-службы. Таким образом, не всегда резервный ЦОД по

своей вычислительной мощности повторяет основной. Как правило, он меньше.

PCWeek/UE: Всегда ли используются только две технические площадки?

С.В.: Иногда компании выбирают вариант «одна крупная резервная площадка на несколько небольших основных». Например, банк с множеством отделений в различных регионах может использовать 3-5 небольших основных ЦОДов, для которых построен один мощный резервный.

Я.Б.: Есть и другой вариант, когда несколько небольших организаций подписывают договор с сервис-провайдером, который размещает у себя резервные системы хранения. Такое решение более выгодно для среднего бизнеса, поскольку компании не нужно самостоятельно строить резервную площадку, обеспечивать ее оборудованием, электропитанием, кондиционированием.

PCWeek/UE: Какие еще особенности построения катастрофоустойчивых систем вы можете отметить?

Я.Б.: Для таких решений очень важно регулярно выполнять резервное копирование данных и ротацию резервных копий между основным и резервным ЦОДами. Иначе возможна ситуация, когда утеряна важная информация, а резервной копии для восстановления нет, поскольку миграция ИТ-сервисов с одной площадки на другую по каким-либо причинам не произошла.

Для расчета таких систем применяют два параметра — время восстановления сервисов на первой площадке и допустимое время потери данных. 100% восстановления данных обеспечивают только очень дорогие решения. Как правило, такие системы заказывают лишь крупные банки.

С.В.: Кстати, в некоторых случаях канал связи между основной и резервной площадками может стоить настолько дорого, что проще и дешевле обеспечить физический перенос резервных копий данных с одной точки на другую в конце каждого дня.

PCWeek/UE: Резервный ЦОД, как и основной, также обычно обеспечивают системой бесперебойного питания на базе ИБП и ДГУ?

Я.Б.: Да, но подобную систему необходимо регулярно тестировать. Не исключено, что при пропадании питания в основной электросети и переходе на источник бесперебойного питания дизель-генератор просто не запустится. Обычно таким процедурам уделяют недостаточно внимания даже в основном ЦОДе, что уж говорить про резервный...

С.В.: Прошлой зимой на одном из российских предприятий после пропажи электропитания ИТ-специалисты не смогли запустить дизель-генератор для своего ЦОДа. Как раз были сильные морозы, а сотрудники ИТ-департамента ранее тестировали работу ДГУ только летом, да и то, всего один раз после установки. А ведь такую процедуру надо выполнять регулярно! Также был случай, когда строители случайно перерезали силовой кабель питания, который обеспечивал подключение ДГУ к ЦОДу.

PCWeek/UE: В последние годы в Украине появилось несколько коммерческих ЦОДов достаточно высокого уровня, которые сдают в аренду площадь своих центров. Насколько целесообразно для крупного и среднего бизнеса размещать резервные ЦОДы на арендованных площадках вместо того, чтобы строить свои собственные?

Я.Б.: Далеко не все компании морально готовы отдать оборудование с корпоративными данными в ЦОД, куда теоретически могут иметь доступ чужие

сотрудники. И не всегда провайдер в состоянии гарантировать конфиденциальность хранения этой информации. Представьте ситуацию, когда приходит представитель правоохранительных органов и просит предоставить ему доступ к определенному оборудованию...

Обычно в резервном ЦОДе резервируются не все ИТ-сервисы, а только критически важные для бизнеса

PCWeek/UE: Но ведь некоторые украинские компании вообще переносят свои ИТ-сервисы в облако, причем нередко — к заокеанским провайдерам?

Я.Б.: Да, такая тенденция все более заметна в последнее время. Однако этот вариант не гарантирует полной бесперебойности. Например, в прошлом году в одном из ЦОДов компании Amazon произошла серьезная авария с сетевым оборудованием и в течение нескольких дней многие из предоставляемых компанией ИТ-сервисов были недоступны. Еще один минус облачных решений — использование Интернета в качестве канала связи. И если у вас отсутствует доступ к Интернету, то не будет и доступа к приложениям.

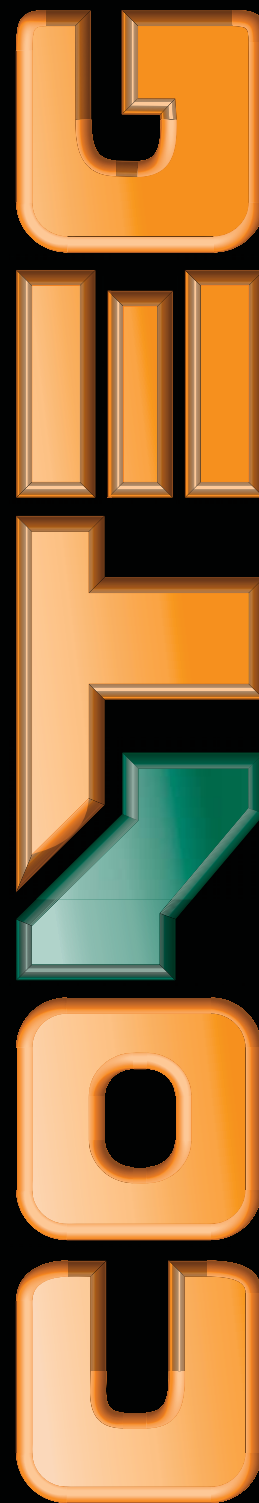


Сергей Вакуленко, инженер отдела систем обработки и хранения данных, мониторинга и управления

PCWeek/UE: Сегодня многие компании строят свою ИТ-инфраструктуру на базе технологий виртуализации. Как эволюционировал процесс построения катастрофоустойчивых решений после перехода на виртуальные машины?

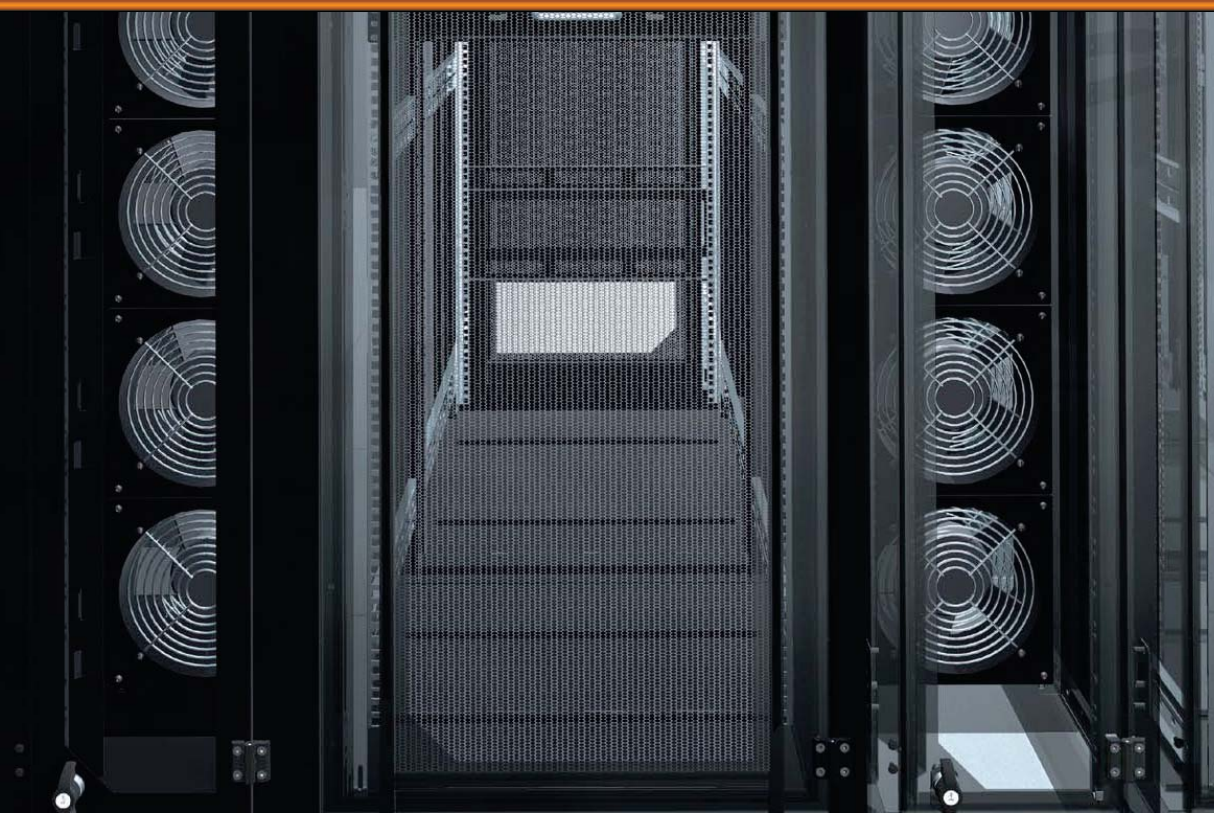
С.В.: В целом применение виртуализации заметно упростило задачу построения отказоустойчивых решений. Например, компания VMware, продукты которой чаще всего применяются для создания виртуальной ИТ-инфраструктуры, специально для таких задач выпустила приложение VMware vCenter Site Recovery Manager. Это ПО в случае сигнала об опасности автоматически переносит все защищаемые ИТ-сервисы на резервную площадку.

Если раньше для катастрофоустойчивого решения нужно было подбирать идентичное оборудование, операционную систему, следить за установкой всех последних обновлений ПО, то в виртуальной среде можно перенести сервисы независимо от аппаратного обеспечения. Ведь виртуальная машина способна запускаться на любом сервере, поддерживающем такие технологии.



Коммутационные шкафы №1 в Украине

- Доступность во всех регионах Украины
- Оптимальное соотношение цена/качество
- Широкий спектр решений для ЦОД
- Масштабируемость и совместимость решений
- Индивидуальные проектные решения
- Представленность в 50 странах мира



www.conteg.com



МЕГАТРЕЙД
СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ІТ-ДИСТРИБУТОР

Ексклюзивний дистрибутор Conteg в Україні

Бизнес-центр «Grand Step»

ул. Полевая, 24 Д, Киев, 03056, Украина

т.: +380 44 538 00 06, ф.: +380 44 538 00 16

E-mail: office@megatrade.ua

www.megatrade.ua

ТОНКОСТИ ПОСТРОЕНИЯ РЕЗЕРВНОГО ЦОДА

НИКОЛАЙ ПОЧИНОК

Если вы начали читать эту статью, значит, обеспечение непрерывности бизнеса актуально для вашей компании и вас лично. Скорее всего, вы следите за решениями в этой области и знаете, что данной теме уделяется много внимания и государственные регуляторы, и бизнесмены. Относительно непрерывности бизнеса пишется много статей самого общего характера. На сегодняшний день есть ряд стандартов, посвящённых непрерывности бизнеса в целом (BS25999) и непрерывности ИТ в частности (BS 25777, ISO 24762, NIST 800-34).

ЭКСПЕРТИЗА

Все стандарты рекомендуют разные меры по обеспечению непрерывности бизнеса. Но как крупные, так и небольшие компании убеждены: построение резервного ЦОДа гарантированно избавляет организацию от прерывания нормальной деятельности.

Давайте попытаемся разобраться, почему чисто технологическое по сути решение по созданию резервного ЦОДа почти всегда воспринимается как синоним обеспечения непрерывности ИТ или даже непрерывности бизнеса. А многие вообще считают это единственным способом снизить риски прерывания деятельности ИТ или компании в целом.

На какой бы из перечисленных выше стандартов мы ни посмотрели, обеспечение непрерывности предполагает понимание бизнеса организации (бизнес-процессов, взаимодействия с поставщиками и регуляторами, дистрибуции) и зависимостей этого бизнеса от ИТ, документов, людей, зданий и прочих ресурсов. Понимание бизнеса и его зависимостей позволяет определить риски и ранжировать их по воздействию на бизнес компании в конкретных геополитических, физических и прочих условиях. Как правило, эти риски разделяют на следующие категории:

- социально-политические (например, забастовка или теракт);
- техногенные (авария теплопровода или на электростанции);
- природные (ураган, землетрясение и др.);
- человеческие (поджог, умышленная порча данных);
- предпринимательские (слияние, переезд и проч.).

Эта классификация и перечень рисков могут быть расширены, но даже такого списка достаточно, чтобы прийти к определенным выводам: не менее половины рисков могут быть существенно снижены путем дублирования данных, вычислительных комплексов, телекоммуникаций и, возможно, за счет уменьшения числа пользовательских рабочих мест.

Другими словами, чтобы снизить указанные риски, нужно создать резервные рабочие места и резервный ЦОД. Выяснив причину распространенности резервного ЦОДа как «панaceи от всех бед», не будем забывать об рисках, от которых он спасти не сможет. Точнее определить такого рода риски (а также вероятность их реализации и последствия) можно после анализа каждого конкретного случая.

Давайте предположим, что вероятность их реализации мала. Итак, мы решили, что резервный ЦОД нам поможет практически от всех наших рисков. Решение принято, давайте проектировать. Или нет? Может стоит оценить, какие важные проблемы останутся неразрешёнными, если мы сразу же перейдем к проектированию решения по созданию резервного ЦОДа? В первую очередь, это будут такие важные для бизнеса вопросы:

- Какие бизнес-процессы/активности/приложения необходимо восстанавли-

вать в первую очередь, а какие в менее срочном порядке? (Очевидно, что в случае катастрофы трудно, а подчас и неправильно хвататься за все с одинаковым рвением).

- Во сколько обойдется организации простой бизнес-процессов (как правило, поддерживаемых разными приложениями и другими ресурсами)?

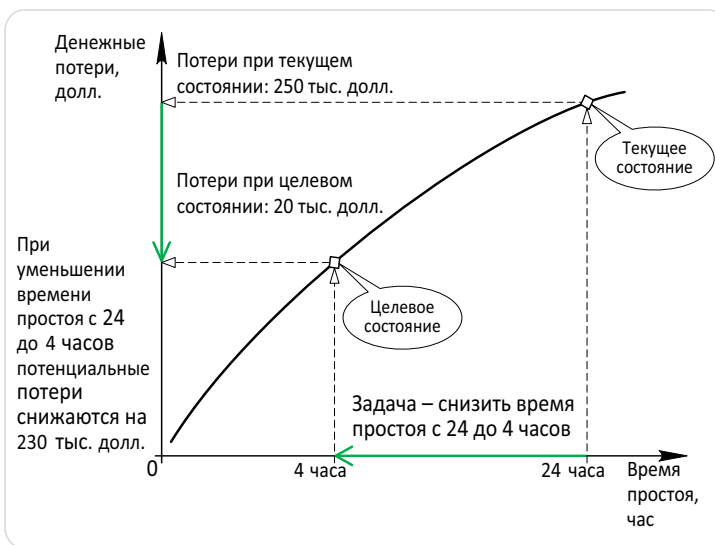
- Какие требования со стороны бизнеса ко времени (сутки, час, 5 минут) восстановления тех или иных задач/процессов?

- Каков максимально допустимый объем (за последний час, последние сутки, месяц) потерь данных?

- Что считать катастрофой и после каких событий необходимо переводить приложения в «выживший» датацентр (резервный ЦОД)?

Ответы на эти и другие вопросы, оставшиеся «за кадром», очень важны для определения состава приложений, подлежащих восстановлению в резервном ЦОДе, и оптимальных (с точки зрения поставленных бизнесом задач) технологических решений для их восстановления. Иными словами, ответы на приведенные выше вопросы позволяют максимально снизить риск затрат (на гривну/доллар/евро).

Предположим, в результате проведенного анализа мы выяснили, что в компании X потери от простоя некоторого приложения растут определенным образом. В настоящий момент приложение можно восстановить за 24 часа, при этом компания потеряет 250 тыс. долл. Бизнес требует восстановить приложение за 4 часа. Чего мы достигнем, снизив простой до 4 часов? Примером может послужить иллюстрация ниже.



Зависимость финансовых потерь от времени простоя бизнеса в компании X

Давайте рассмотрим упрощенный пример. Итак, мы снизили простой с 24 до 4 часов, потенциальные потери упали с 250 тыс. до 20 тыс. долл. Предположим, что стоимость резервного ЦОДа (пусть это будет одна небольшая комната с одной стойкой), оборудования, программного обеспечения и сопутствующих операционных расходов за 5 лет (срок жизни оборудования) составила 190 тыс. долл. Потенциальные потери снизились на 230 тыс. долл.

Таким образом, зная, как нарастают потери компании при простое, чего требует бизнес и сколько будет стоить решение, после восстановления мы можем принять качественное, хорошо обоснованное решение.

В противном случае велика вероятность того, что при проектировании резервного ЦОДа придется неоправданно перерас-

ходовать бюджет. Или же после ЧС может произойти одно из следующих событий:

- выбранные технологии не смогут обеспечить восстановление работы бизнес-процессов во временных рамках, приемлемых для организации с точки зрения потерь;
- резервный ЦОД будет потенциально способен обеспечить непрерывность бизнес-процессов, но отсутствие информации о требованиях ко времени восстановления или неверные приоритеты приведут к значительным потерям.

Проектирование должно учитывать все параметры, необходимые для бизнес-процессов, с целью обеспечения их нормальной работы в условиях резервного ЦОДа

Чтобы избежать таких ситуаций, все мировые стандарты предлагают изучать бизнес-процессы и формировать перечень ресурсов для их работы. И конечно, нужно проанализировать воздействия на бизнес, чтобы получить всю необходимую информацию до начала проектирования.

Готовы ли мы теперь к техническому проектированию решения? Очевидно, что да. Но хочу обратить внимание читателя на то, что проектирование не может быть только техническим. Оно должно учитывать все параметры, необходимые для

должения работы в случае катастрофы/чрезвычайной ситуации.

2. Техническим специалистам, которые должны поддерживать новую архитектуру решения, и пользователям бизнес-подразделений, которые должны будут твердо знать, что делать и как воспользоваться новыми технологическими возможностями, обеспечивающими бесперебойность бизнес-процессов в случае катастрофы/ЧС;

3. Процессам как совокупности процедур и регламентов, описывающих работу ИТ-специалистов и пользователей приложений с учетом внедрения новых решений (и не только технологических). Точно разработанные и формализованные процессы позволяют свести риск «человеческого фактора» к минимуму.

Если ничего из вышеперечисленного не было забыто на стадии внедрения, то можно смело говорить о том, что так называемый План обеспечения непрерывности бизнеса (в английской терминологии — Business Continuity Plan) уже создан. Нерассмотренными, но обязательно входящими в полноценный План, являются следующие вопросы:

- Описана ли в созданном Плане процедура взаимодействия основного ЦОДа — резервного ЦОДа в нормальном режиме?
- Формализованы ли процедуры определения, объявления и реагирования на ЧС?
- Есть ли в плане процедуры, описывающие возврат к нормальному состоянию после ЧС?

• И наконец, то, что часто упускаем, — описано ли в Плане, как поддерживать его актуальность, то есть, как вносить коррективы, отражающие изменения в бизнес-процессах, технических решениях, организационной структуре компании и т.д.?

Пожалуй, мы подошли к логическому концу цикла создания резервного ЦОДа. Решения внедрены и работают, персонал обучен, План создан. Можно ли на этом ставить точку? Нет, нельзя! Как любой механизм, который стареет и ржавеет без регулярной работы и должной профилактики, созданное решение может работать совсем не так, как ожидалось в случае ЧС, если не отслеживать изменения и не проводить регулярных тренировок и репетиций.

Совершенно логично, что в процессе эксплуатации во все системы будут вноситься изменения — устанавливаться новые версии ПО, добавляться ресурсы SAN и СХД и т.д. Необходимо их учитывать и своевременно актуализировать План.

Отслеживание таких изменений вручную требует больших ресурсов и рабочего времени. Таким образом, надежды, что все подразделения будут документировать свои действия по внесению изменений, не всегда оправдываются. Значит, нужен некий инструмент, который бы отслеживал все изменения в вычислительной инфраструктуре, влияющие на disaster recovery, и оповещал бы о них соответствующих сотрудников.

Одним из таких инструментов является CommandCentral Disaster Recovery Adviser от компании Symantec. Этот продукт предназначен для постоянного мониторинга всей вычислительной инфраструктуры и обнаружения потенциальных угроз аварийному восстановлению. Встроенная база знаний по потенциальным рискам позволяет обнаружить и вовремя устранить большинство возможных угроз восстановлению работоспособности резервного ЦОДа.

Вот теперь можно утверждать: ничего значительного не упущено! Остается только надеяться, что то, ради чего резервный ЦОД создавался, никогда не случится. А может, даже постараться минимизировать вероятность ЧС, но это уже тема для другого разговора.

Автор статьи — технический директор Symantec в России и СНГ

НЕПРЕРЫВНОСТЬ БИЗНЕСА ДЛЯ БАНКОВ

Тот факт, что информационные технологии гарантируют непрерывность предоставления сервисов, обеспечивающих критически важные бизнес-процессы, ни у кого не вызывает сомнений. Это очевидная для каждого менеджера аксиома. С другой стороны, практическая реализация такой задачи, стоит только «копнуть» ее глубже, вызывает немало вопросов и сложностей.

ЭКСПЕРТИЗА

В компании Инком вопрос непрерывности бизнеса рассматривают, исходя из общеизвестной пирамиды ИТ, которая включает следующие уровни:

- Приложения и сервисы. Каждая компания использует собственный уникальный набор программного обеспечения, куда входят: инфраструктурные приложения и сервисы, почта, веб-порталы, различные специализированные программы. На этом уровне важно обеспечить доступность приложений.
- Серверы и системы хранения данных. Компании могут применять как виртуальную серверную инфраструктуру, так и классический вариант физических серверов. На сегодняшний день существует целый ряд технологий достижения отказоустойчивости на уровне программно-аппаратных комплексов серверной инфраструктуры.
- Сетевая инфраструктура и сервисы, включая локальные и глобальные сети. Активное сетевое оборудование и линии связи — на данном уровне разработано множество различных принципов и архитектур для обеспечения высокой доступности сетевой инфраструктуры.
- Инженерная инфраструктура. Включает целый набор различных подсистем, каждая из которых в итоге влияет на доступность аппаратных средств на уровне сетевой и серверной инфраструктуры: бесперебойное питание, кондиционирование, дизель-генераторные устройства, структурированная кабельная система и прочее.

Достичь нужных результатов бесперебойности ИТ можно лишь решая вопрос комплексно, на всех уровнях

Следует отметить, что достичь нужных результатов бесперебойности ИТ можно лишь решая вопрос комплексно, на всех уровнях. Обеспечив высокую доступность только на одном из уровней, заказчик рискует построить «колоду на глиняных ногах». Именно поэтому так важна роль интегратора в построении правильной системы и достижении требуемых показателей надежности и доступности.

Опыт реализованных работ подтверждает, что любой проект следует начинать сверху вниз, изначально планируя все программные продукты, приложения и сервисы. Только затем, оценив требования программных продуктов, следует приступать к дизайну нижних уровней — серверов и систем хранения, и, наконец, инженерной и сетевой инфраструктуры.

Такой подход, во-первых, позволяет обеспечить однозначную поддержку всех бизнес-приложений и услуг, которыми пользуются сотрудники компании и ради которых разворачивается вся ИТ-инфраструктура (серверы, системы хранения данных, сети, инженерная инфраструктура). Во-вторых, он дает возможность оценить и спроектировать ИТ-инфраструктуру с требуемыми показателями надежности и доступности на каждом из уровней в отдельности,

а при необходимости — определить общую доступность бизнес-системы для всех уровней.

На отказоустойчивость ИТ-инфраструктуры в целом влияет много факторов. Если говорить о сетевой инфраструктуре, то необходимо учитывать как доступность отдельных ее компонентов, так и их влияние на систему другого уровня:

- Доступность конкретного сетевого устройства, отдельно стоящего или шасси.
- Доступность модулей, стоящих в шасси, или модуля в отдельно стоящем устройстве.
- Доступность программного обеспечения устройств (стабильность и отлаженность встроенного в коммутаторы и маршрутизаторы ПО очень важна).
- Доступность каналов связи, используемых для объединения сетевого оборудования.
- Организационные мероприятия, направленные на правильное и своевременное обслуживание оборудования, проведение работ по бекапу конфигураций оборудования, а также поддержку необходимой квалификации персонала, обслуживающего сетевую инфраструктуру.
- Доступность, достигаемая за счет правильной архитектуры с резервированием критичных элементов.
- Гарантийная поддержка как интегратора, так и производителя.

Следует отметить, что до недавнего времени в процессе реализации проектов построения отказоустойчивой ИТ-инфраструктуры очень редко проводилась оценка надежности. Однако в последнее время этому критерию начали уделять больше внимания. Так, специалисты Инкома разработали методику оценки надежности системы с расчетами показателей надежности и доступности. Подобную услугу системный интегратор предоставляет в рамках проектной деятельности по требованию и согласованию с заказчиком.

В компании Инком отмечают, что всегда придерживаются принципа максимальной целесообразности для достижения целей заказчика в конкретном проекте. Требования клиента, пропущенные через опыт и рекомендации интегратора, позволяют в итоге достичь требуемого уровня надежности работы ИТ-системы. Этот тезис наглядно подтверждают два нижеприведенных описания проектов внедрения.

Построение отказоустойчивого ядра кампусной сети

Финансовая организация, насчитывающая множество филиалов и отделений по всем регионам Украины, несколько лет назад построила кампусную сеть между

двумя центральными офисами в Киеве. Однако по мере роста числа используемых ИТ-сервисов пропускная способность сети оказалась недостаточной, что стало особо критичным после внедрения в банке решений IP-телефонии и видеоконференцсвязи. Растущие требования бизнеса вынудили компанию модернизировать сетевую инфраструктуру.

ИТ-руководство банка поставило задачу построить отказоустойчивое ядро кампусной сети, которая соединяла бы в две основные точки в Киеве и несколько удаленных подразделений. Предусматривалась также возможность включения в ядро сети и других точек компании.

В поисках подрядчика для реализации поставленной задачи заказчик объявил тендер. Предложить наиболее конкурентоспособное решение удалось Инкому. Свою роль сыграл также тот факт, что системный интегратор ранее уже работал с заказчиком и успел зарекомендовать себя надежным и компетентным партнером.

На стадии проектирования специалисты Инкома разработали техническое задание, а также несколько вариантов решений, из которых в итоге был выбран один, полностью удовлетворяющий потребности клиента. Данный этап занял около месяца.

Заказчик, совместно с компанией Инком, принял решение использовать новейшие технологические системы компании Cisco Systems. В пользу именно этого вендора сыграли: локальное сервисное обслуживание, большое количество партнеров самого высокого уровня, наличие локального офиса с продавцами и инженерами, а также возможность замены вышедшего из строя оборудования с локального склада (что редко могут обеспечить другие производители на рынке).

В состав рабочей группы, которая реализовывала проект, входило пять специалистов со стороны интегратора, и столько же со стороны заказчика. «Опыт реализованных компанией Инком решений подтверждает, что наиболее критичной составляющей в успехе любого проекта является подключение профессиональной команды со стороны клиента с четко выделенным временным ресурсом для выполнения», — говорит Алексей Севонькин, руководитель отдела сетевых решений компании Инком.

Этап разработки и согласования проекта занял достаточно много времени — около трех месяцев. По словам Алексея Севонькина, именно на этапе проектирования и согласования проектной документации различного уровня с заказчиком возникает больше всего вопросов. В итоге качественная подготовка проекта позволила впоследствии гладко и «по накатанной дорожке» воплотить его в жизнь». Прежде чем монтировать оборудование на площадке заказчика специалисты системного

интегратора продемонстрировали работу решения на собственном сайте. Лишь после этого проектная команда приступила к монтажу сетевых устройств на площадке заказчика, а также конфигурированию их согласно проектной документации. Предварительно сотрудники Инкома подготовили площадку для монтажа с подведением питания, установкой ИБП и оборудования для охлаждения (при необходимости). В процессе инсталляции специалисты интегратора

обучали представителей банка основам конфигурирования, принципам работы, управления и обслуживания нового оборудования. В целом этап инсталляции и конфигурации занял около месяца.

Перед сдачей системы в эксплуатацию интегратор в течение двух недель тщательно тестировал установленные системы. Летом 2011 г. все работы были завершены.

В результате реализации проекта клиент получил отказоустойчивую кампусную сеть с пропускной способностью 10 Гбит/с, удовлетворяющую всем требованиям, как на текущий момент времени, так и с учетом дальнейшего развития. «Решение внедрено с хорошим запасом на будущее, ведь текущая пропускная способность сети пока что не используется в полную силу. К тому же, в перспективе есть возможность задействовать в полной мере потенциал оптических линий связи», — резюмирует Алексей Севонькин.

В планах банка также реализация других решений для обеспечения бесперебойной работы критичных для него ИТ-сервисов. Среди них: построение новых мощных ЦОДов (основного и резервного), подключенных к кампусной сети предприятия.

Модернизация WAN-сети территориально распределенной компании

Экономический спад заставил бизнес задуматься о сокращении затрат на ИТ-персонал и поддержку ИТ-систем, вследствие чего многие организации с территориально распределенной филиальной сетью пошли по пути централизации и консолидации ИТ-ресурсов. Такой подход позволял не только сэкономить на персонале и оборудовании, но и повысить информационную безопасность.

Финансовая организация, о которой пойдет речь ниже, насчитывает 26 филиалов и порядка 1100 отделений. Поскольку централизация вычислительных ресурсов подразумевает «заверливание» всех информационных потоков на центральный офис компании, общая емкость входящих в центр каналов связи составила свыше 3 Гбит/с.

Переход на централизацию поставил перед банком несколько задач. Во-первых, необходимо было повысить пропускную способность каналов, во-вторых, маршрутизировать каналы коммуникаций, в-третьих, обеспечить отказоустойчивость сети и безопасность данных путем шифрования. Для решения этих задач банк обратился к системному интегратору Инком, с которым он уже успешно сотрудничал ранее. ▶



Алексей Севонькин

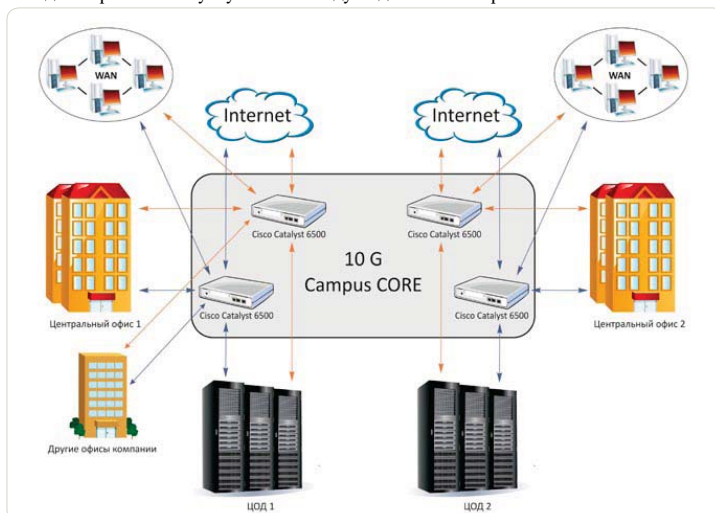


Схема построения отказоустойчивого ядра кампусной сети

► Изначально в рамках проекта рассматривалось несколько вариантов: заменить полностью WAN-оборудование как в центре, так и в филиалах, или же попытаться модернизировать существующее. Специалисты Инком проработали несколько вариантов и в качестве оптимального выбрали модернизацию. «Поскольку сеть организации изначально была построена на оборудовании компании Cisco, вопрос выбора вендора не стоял», — говорит Вадим Запарованый, ведущий инженер-консультант отдела сетевых решений компании Инком.



Вадим Запарованый

В состав рабочей группы по внедрению вошли ведущие специалисты банка по сопровождению сети передачи данных, инженеры-проектировщики, а также сотрудники компаний-интегратора. Всего в проекте приняли участие восемь специалистов: по четыре человека с каждой стороны.

Проект включал четыре этапа: разворачивание тестового полигона на площадке заказчика с моделированием работы центрального узла; модернизация центрального узла; модернизация отделений и филиалов; внедрение сервисов безопасности и качества обслуживания.

После закупки необходимого оборудования специалисты интегратора начали проводить поэтапную модернизацию сети: сначала было обновлено сетевое оборудование в центральном офисе, затем — в регионах. Процесс включал не только установку новых модулей, но и запуск ИТ-сервисов, необходимых для работы финансового предприятия.

Специалисты Инком выполняли работу по маршрутизации, шифрованию и качеству обслуживания. Из-за достаточно

большого количества объектов реализации проекта с момента постановки задачи до сдачи готовой системы в эксплуатацию заняло около 14 месяцев.

Для гарантированного обеспечения коммуникаций банк сейчас использует два независимых канала связи от разных провайдеров: «Датагруп» и «Голден Телеком». Изначально использовались каналы только «Датагруп». В качестве основного применялся проводной канал, в качестве резервного — спутниковый. Но когда на предприятии начали внедрять технологии IP-телефонии и видеоконференцсвязи, спутниковые каналы оказались слишком слабыми с точки зрения производительности. Банк

начал поиск второго провайдера связи и заключил контракт с «Голден Телеком».

«Еще до начала проекта по модернизации сетевого оборудования оба оператора продолжили линии связи ко всем отделениям банка. В данный момент задействованы каналы обоих провайдеров для балансировки нагрузки», — комментирует Вадим Запарованый.

Проект позволил банку осуществить централизацию всех вычислительных ресурсов с максимальным сохранением инвестиций, обеспечить максимальную отказоустойчивость сети благодаря резервированию каналов связи и сетевого оборудования, а также гарантировать безопасность данных при передаче через сеть провайдеров услуг. Кроме того, важно отметить предоставление гарантированной полосы пропускания для критичных бизнес-приложений.

По материалам компании Инком

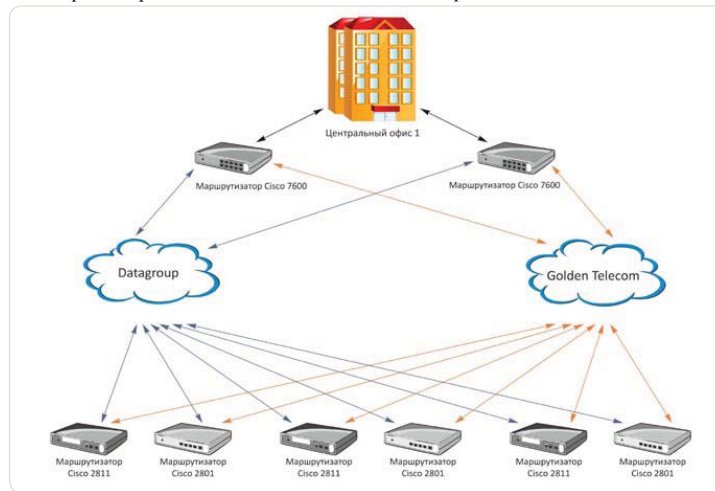


Схема отказоустойчивой WAN-сети территориально распределенной компании

НОВОСТИ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Первые крупные DDoS-атаки против IPv6-сетей

В 2011 г. вендоры, специализирующиеся на решениях для информационной безопасности, детектировали первые крупные DDoS-атаки против сетей IPv6. Правда их пока немного, впрочем, как и самих IPv6-сетей.

Согласно данным Arbor Networks, киберпреступники начали первые распределенные атаки типа «отказ в обслуживании» против сетей с новым протоколом IPv6 еще в прошлом году. Однако пока что такие атаки встречаются достаточно редко, поскольку они экономически неоправданны, полагают представители Arbor Networks.

Объемы трафика, передаваемого по сетям IPv6, очень быстро увеличиваются: в следующем году прогнозируется рост на уровне 100%. И все же их доля еще очень невелика. Большие компании очень неохотно переходят на новый IP-протокол, поскольку их оборудование для сетевой безопасности и анализа трафика не полностью совместимо с IPv6. 65% из опрошенных Arbor Network компаний, заявили, что более всего их волнует слабая совместимость IPv4 и IPv6.

«Мы видим, что атаки IPv6 набирают силу», — говорит Нил Квин, вице-президент компании Prolexic. Однако, по его мнению, нынешние атаки — это всего лишь тестирование вредоносного ПО, специально разработанного для IPv6. Злоумышленники хотят быть уверены в том, что смогут поражать сети IPv6, когда крупные интернет-провайдеры начнут массово переходить на новый протокол.

«ОСАГО» ДЛЯ БИЗНЕСА

«Две из пяти компаний, переживших аварийные ситуации, закрываются»
— аналитическое агентство
Gartner Research

Потеря критических ИТ-систем в компании является одним из основных инцидентов, приводящих к чрезвычайным ситуациям. Длительность и тяжесть послеаварийного кризисного периода напрямую зависят от времени восстановления. Крупный бизнес может использовать для преодоления кризиса резервные ресурсы. Отсутствие таких ресурсов в средних и малых компаниях делает их наиболее уязвимыми в подобных обстоятельствах. Таким образом, заблаговременные инвестиции в непрерывность ИТ являются своеобразным «страховым полисом» для бизнеса.

ИТ-системы компании становятся недоступными на длительный период по таким причинам: выход из строя оборудования, сбои программное обеспечение, вирусные/хакерские атаки, ошибки пользователей, локальные аварии и стихийные бедствия, кража и изъятие оборудования. Нивелировать негативные последствия всех вышеприведенных факторов можно только путем минимизации потери данных и времени простоя инфраструктуры. Внедрение системы, которая это обеспечит, является наиболее эффективной инвестицией в непрерывность ИТ.

Уникальные технологии компании StorageCraft позволяют при доступной цене получить не просто инструмент для резервного копирования систем, а и

обеспечить максимально быстрое восстановление с минимальными потерями данных.

Появилась возможность восстанавливать доступность SQL, Exchange, SharePoint и других критически важных серверов в течение 10 минут вне зависимости от объема данных

Мирслав Бондарь

Компания «Датастрим» разработала ряд комплексных решений по обеспечению непрерывности ИТ, в основе которых лежат программные продукты StorageCraft. Отличительной чертой является их доступность и наличие сразу всех необходимых компонентов для быстрого внедрения и дальнейшего эффективного использования:

- локальное хранилище для резервных копий
- локальный резервный сервер, позволяющий за 10 минут полностью взять

Ценность наших решений заключается в использовании передовых технологий StorageCraft, предоставлении готовой платформы для их работы, построение эффективного сценария восстановления

Игорь Скризун

на себя функции серверов, вышедших из строя

- ПО StorageCraft для защиты необходимого количества серверов и рабочих станций
- хранилище и резервный сервер в удаленном ЦОДе (опционально).

ООО «Датастрим» обеспечивает полную техническую поддержку в процессе внедрения и использования своих комплексных решений.

Получить консультацию можно по телефону: (044) 495-34-15.

Мирслав Бондарь, менеджер Группы компаний БАКОТЕК по развитию бизнеса StorageCraft в Украине

Игорь Скризун, директор
ООО «Датастрим»

STORAGECRAFT
Backup Fast, Recover Faster

БАКОТЕК®

Datastream



StorageCraft — разработчик программных решений для резервного копирования, аварийного восстановления и обеспечения непрерывности бизнеса
www.storagecraft.com.ua

Группа компаний БАКОТЕК® — Value Added IT-дистрибутор, эксклюзивный дистрибутор StorageCraft в Украине
storagecraft@bakotech.com
www.bakotech.ua

ООО «Датастрим» — поставщик решений, сертифицированный партнер StorageCraft в Украине
(044) 495-34-15
info@datastream.com.ua
www.datastream.com.ua

ЗОЛОТАЯ СЕРЕДИНА

ОЛЕГ ПИЛИПЕНКО

Планшетная волна, стартовавшая в мире с выпуском Apple iPad в январе 2010 г., в 2011-м докатилась и до Украины. За прошедший год продажи этих устройств в нашей стране возросли в десятки раз. К примеру, в декабре 2010 г., по данным анали-

ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД

тиков GfK, в отечественных розничных сетях было реализовано всего 400 устройств, а за аналогичный период минувшего года эта цифра достигла 19,5 тыс.

Впрочем, на объем ежемесячно продаваемых в Украине планшетов значительно повлияло снижение цены. По информации GfK, средняя стоимость устройств за последний год упала с приблизительно 900 до 550 долл. При этом чаще всего в нашей стране продавались планшеты стоимостью до 500 долл. — в декабре их доля составляла до 40%. На устройства в диапазоне от 500 до 700 долл. пришлось около 30%.

При этом GfK отмечает тенденцию повышения спроса на устройства с большой диагональю: совокупная доля планшетов с 9- и 10-дюймовыми экранами превысила 65%. В то время как доля 7-дюймовых продуктов снизилась с 70% в начале минувшего года до 22% — в декабре. Кроме того, постепенно падает спрос на продукты со встроенным 3G/4G-модемом — пользователи предпочитают использовать Wi-Fi и неохотно переглаживают за излишнюю функциональность.

При всех своих преимуществах — легкости, компактности и автономности — планшет обладает недостатками, которые отсутствуют, например, в традиционных ноутбуках. Основные замечания относятся к клавиатуре: виртуальные клавиши «таблеток» не дают тактильности как у обычной клавиатуры. Это влечет за собой практически полную невозможность слепого набора и, соответственно, ограничивает его скорость.

Пытаясь исправить этот недостаток, компания Asus выпустила новую серию планшетов. Они легко трансформируются в ноутбук путем присоединения специальной док-станции, на которой есть клавиатура с тачпадом. Первый такой гибрид — модель Eee Pad Transformer TF101 — Asus представила 25 марта 2011 г. В декабре минувшего года состоялась мировая премьера очередной модели Eee Pad Transformer Prime TF201. А в конце января новинка появилась и в Украине.

Одной из отличительных характеристик Eee Pad Transformer Prime является новый четырехъядерный процессор NVIDIA Tegra. Он уже способен работать под управлением новейшей ОС Android 4.0 Ice Cream Sandwich. Кроме того, у планшета тонкий корпус (всего 8,3 мм) и небольшой вес (586 г). Это одна из самых легких «таблеток» в металлическом корпусе.

Новинка оснащена высококачественным экраном 10,1" типа Super IPS+ с широкими углами обзора и увеличенной яркостью, что позволяет использовать его на улице при ярком солнечном свете. Фронтальная

1,2-мегапиксельная камера служит для проведения веб-конференций. Для получения качественных фотографий и съемки видеороликов можно воспользоваться 8-мегапиксельной камерой на задней панели. В набор интерфейсов входят 3,5-миллиметровый аудиоразъем, порт micro-HDMI и слот для карт памяти Micro SD.

Устройство оснащено беспроводными адаптерами Wi-Fi 802.11b/g/n и Bluetooth

могательную аккумуляторную батарею. Таким образом, по утверждению производителя, время автономной работы Transformer Prime увеличивается с 12 до 18 часов. В комплект предустановленного программного обеспечения входит приложение для записи заметок SuperNote и офисный пакет Polaris Office для работы с файлами в форматах Word, Excel и PowerPoint.



Благодаря присоединению док-станции планшет Eee Pad Transformer Prime легко превращается в ноутбук.



Среди украинских потребителей наибольшим спросом сегодня пользуются планшеты с диагональю 10 дюймов. Источник: GfK

2.1+EDR. Как и большинство других планшетов, Eee Pad Transformer Prime TF201 содержит G-сенсор, гироскоп, электронный компас и систему GPS-навигации.

Подключаемая к планшету док-станция предоставляет не только удобную клавиатуру и дополнительные интерфейсы (порт USB и слот для карт SD), но и вспо-

Ее Pad Transformer Prime поступил в продажу в первой половине февраля. Рекомендованная розничная цена версии планшета с 64 GB встроенной памяти без клавиатурного блока составляет 6250 грн. По такой же стоимости будет продаваться и версия с 32 GB встроенной памяти с клавиатурным блоком в комплекте.

Вы застрахованы от современных ИТ-рисков?

Безопасность прежде всего. Контролируй. Управляй.

Вашей компании, как и многим другим, не удастся избежать угрозы направленных атак. При этом вам необходимо обеспечить максимальную производительность ИТ систем при минимальных затратах. Компания Symantec предлагает технологии и опыт, которые помогут вам справляться с обеими этими задачами: при рациональных вложениях выстроить инфраструктуру, способную противостоять любым современным ИТ угрозам.

НАЧАЛО НА С. 8 >>>

лагает похожий виртуализатор SVC (но он не работает в режиме Active-Active), NetApp позиционирует MetroCluster.

Сейчас развивается концепция гибридного облака, где заказчик может перемещать виртуальные машины на площадку сервисного провайдера и обратно. Это позволяет перевести капитальные затраты в операционные, а юридическую ответственность за SLA несет провайдер. Кроме того, средства шифрования надежно защищают данные на удаленном сайте. Если имеем дело с большими объемами, миграция между частным и публичным облаком происходит по мере заполнения — на площадку провайдера переносятся только изменения. Виртуализация делает доступными технологии гетерогенной миграции данных между системами хранения данных разного класса и даже разных производителей.

Технологии аппаратного журналирования изменений Continuous Data Protection, Continuous Remote Replication позволяют следить за каждой транзакцией. Они особенно эффективны в средах виртуализации, где классическое резервное копирование невозможно из-за потокового переноса данных через виртуальную машину. Данные журналируются

вне виртуальной среды по мере накопления изменений, и не создают пиковые нагрузки на программно-аппаратный комплекс во время резервного копирования. Восстанавливаются виртуальные машины гранулярно путём копирования с логического представления в определенный момент времени на оригинальное место. Это даёт возможность отбрасывать логические ошибки и устраняет недостатки классической репликации, где ошибка тоже копируется.

Например, программно-аппаратное решение EMC RecoverPoint зеркалирует все операции записи с сервера и ведет журнал операций на двух площадках. На момент времени, с которого загружается, система предоставляет виртуальную копию данных. Она превращается в основную — журнал накатывается и продолжает записывать новые события. Похожее решение есть и у FalconStor.

Наконец, и вовсе фантастический сценарий! Над его реализацией пока только работают сотрудники научно-исследовательских лабораторий. Речь идет о режиме Active-Active с третьей площадкой с журналированием или накатыванием журнала в системах Active-Active. А пока журналирование ведется в асинхронных системах с автопереключением на синхронный режим.

МНЕНИЕ

De Novo: нацелены на автоматизацию

Наш подход к восстановлению систем после катастроф и к обеспечению непрерывности ИТ немного отличается от принятых на украинском рынке практик. В первую очередь, мы формулируем модель угроз ИТ-инфраструктуре и на ее основе разрабатываем архитектуру непрерывности ИТ. А уже после определения будущей архитектуры Disaster Recovery можно говорить о резервном центре, методах репликации и проч.

Еще одна особенность наших решений для DR обусловлена спецификой продуктового портфеля De Novo, тесно связанного с виртуальными облачными инфраструктурами. Предлагаемые нами решения направлены на автоматизацию DR-процедур, что очень важно по нескольким причинам.

Во-первых, актуальность автоматизированного DR-плана можно поддерживать почти без вмешательства администратора. Это ключевой момент, ведь в инфраструктуру постоянно вносятся изменения. А план восстановления



Геннадий Карпов, директор по технологиям De Novo

после катастрофы может не сработать, если они не будут учтены.

Во-вторых, DR-план выполняется автоматически. Это не означает, что процесс не требует присутствия человека, но человек здесь принимает решения и контролирует работу автоматики.

В-третьих, важный моментом непрерывности ИТ — как это выглядит с точки зрения тех, кто не специализируется в ИТ. Как правило, на Disaster Recovery обращает внимание аудит, внешний или внутренний.

Причем в первую очередь аудиторы интересуют свежий протокол испытаний, подтверждающий возможность активации резервного центра. До появления инструментов автоматизации DR-плана считалось, что достаточно проверить его работоспособность раз в полгода или даже раз в год. Частая проверка приводила к новым рискам непрерывности ИТ, поскольку процедура тестирования могла нарушить работу основного ЦОДа. В нашем мире, уже виртуальном, автоматизированный DR-план можно тестировать гораздо чаще.

НОВОСТИ

ИТОГИ

«Навигатор» озвучил итоги 2011 г.

В прошлом году «Навигатор» нарастил оборот на 15% по сравнению с 2010 г. Ключевым продуктом для компании по-прежнему являются десктопы собственной марки TM Impression. Несмотря на то, что украинский рынок ПК увеличился за год всего на 5%, продажи персональных компьютеров под маркой Impression выросли на 11% — до 67 000 шт. Благодаря этому они составляют сегодня 10% всего национального рынка. Этот показатель вдвое больше, чем у ближайших конкурентов.

В целом структура продаж компании выглядит следующим образом: Impression — 55,6%, периферия — 13%, мониторы — 7,9%, комплектующие — 7,4%, расходные материалы — 6,8%, ноутбуки — 3%, сетевое оборудование — 2%, аксессуары — 1,5%, ПО — 1,5%, другое — 1,3%. По сравнению с 2010 г. доля доходов от продажи продуктов под собственной ТМ снизилась на 3%, что объясняется ростом выручки подразделения дистрибуции. После слияния с компанией «Скайлайн» летом прошлого года дистрибуторский портфель «Навигатора» пополнился семью брендами — производителями компьютерных аксессуаров и периферии.

В портфеле TM Impression также лидируют десктопы. Хотя их доля несколько сократилась, в том числе благодаря успешным продажам потребительских решений, доля которых составила по итогам года 15%.

Особо стоит отметить достижения в сфере продаж планшетов ImPAD. По итогам 2011 г. было реализовано свыше 6 000 шт., что составляет порядка 10% украинского рынка данных устройств. Таким образом, планшет Impression ImPAD вошел в тройку лидеров рынка страны наряду с Apple и Samsung.

В последнем квартале прошлого года компания приступила к выпуску планшетов ImPAD, изготовленных в новом форм-факторе 7" и работающих под управлением Android 2.3. По итогам квартала их доля в структуре продаж планшетов достигла 2/3. Также в заключительной четверти 2011 г. стартовали продажи бруклидеров Impression ImBook. В планах компании на 2012 г. — войти в ТОП-5 игроков на украинском рынке по этому виду продуктов.

В 2,5 раза по сравнению с 2010 г. выросли продажи серверов TM Impression. Сегодня «Навигатор» занимает второе место среди локальных производителей, при этом его доля составляет 7% украинского рынка серверов. Корпоративное направление демонстрирует стабильный рост, обеспечивая половину продаж компании.

ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА

EMC переходит от Молнии к Грому

Корпорация EMC анонсировала запуск нового проекта — Thunder, в ходе которого будет разрабатываться специализированная серверная приставка кэширования с несколькими PCIe-картами VFCache. Одновременно было объявлено об успешном завершении предыдущего проекта Lightning (начатого в мае прошлого года). Его результатом стал продукт VFCache — твердотельная кэш-память для серверов в форм-факторе карты расширения PCIe. Таким образом, один проект является логическим продолжением другого, что символически отражено и в условных названиях (Thunder в переводе с английского означает гром, а Lightning — молния).

Модули VFCache функционально интегрированы с технологией автоматизированного многоуровневого хранения Fully Automated Storage Tiering (FAST) дисковых массивов EMC Symmetrix VMax и VNX. Самый быстрый уровень хранения данных представлен твердотельными дисками, а остальные данные хранятся на более медленных жестких дисках SAS/SATA. В результате для доступа к серверным приложениям не нужно обращаться по сети хранения к дисковому массиву — необходимые данные располагаются в кэш-памяти сервера.

Thunder позиционируется как специализированная серверная приставка кэширования с несколькими PCIe-картами VFCache. Она обеспечивает пропускную способность в несколько миллионов IOPS. При этом декларируется и сокращение задержки отклика приложения до нескольких микросекунд. Кроме того, в отличие от VFCache, приставка Thunder сможет одновременно кэшировать данные от нескольких приложений, и серверы приложений будут подключаться к ней через сеть по 40-гигабитному Ethernet или InfiniBand.

Уже по результатам тестирования VFCache производитель декларирует существенное увеличение производительности. При обслуживании баз данных Oracle производительность приложений по данным EMC увеличивается втрое, а время их отклика может сокращаться до 60%. Корпорация утверждает также, что VFCache способна значительно увеличить производительность серверных приложений Microsoft, ERP-систем SAP и систем обработки транзакций и электронной почты, приложений для аналитики и подготовки отчетов.

EMC уверенно подчеркивает привлекательность VFCache как инструмента для улучшения производительности приложений, тем более что в будущем году компания собирается реализовать для VFCache поддержку дедупликации данных. Заказчики EMC смогут получить приставки Thunder для предварительного ознакомления с этой технологией уже в следующем квартале.

vStart результат сотрудничества Dell с Microsoft и VMware

КРИС ПРЕЙМСБЕРГЕР

В апреле 2011 г. компания Dell заключила два союза — с Microsoft и VMware с целью совместной разработки систем для частных облаков. Девять месяцев спустя сотрудничество с Microsoft принесло первые плоды. 25 января Dell и Microsoft представили конфигурации vStart 100m и 200m. Новые преконфигурируемые облачные системы по заявлению обеих компаний могут одновременно поддерживать работу до 200 виртуальных машин, используя Microsoft Hyper-V.

vStarts работает под управлением Microsoft Windows Server 2008 R2 с ли-

цензией для ЦОДа. Она предоставляет неограниченные права на виртуализацию, что, несомненно, станет большим преимуществом для менеджеров ЦОДов, обеспечивающих ростом числа виртуальных машин. Это стало для многих единственной

vStart — полностью готовое к внедрению комплексное решение на базе аппаратного обеспечения Dell

цеством для менеджеров ЦОДов, обеспечивающих ростом числа виртуальных машин. Это стало для многих единственной

крупной проблемой виртуализации в бизнесе ввиду возрастания потоков данных.

Решение vStart имеет три модификации (50m, 100m и 200m) и будет поставляться с трехлетней комплексной поддержкой от Dell. В настоящий момент vStart 100m и 200m доступны только на рынках Северной Америки и Бразилии. Но вывод этих продуктов на другие рынки уже запланирован.

Для управления облачной архитектурой, построенной на базе vStart с гипервизорами Microsoft, официально одобрено применение системы Microsoft System Center. В качестве опции Dell предлагает собственное ПО Advanced Infrastructure

Management, уже интегрированное в Microsoft System Center.

vStart — полностью готовое к внедрению комплексное решение на базе аппаратного обеспечения Dell. Решение включает серверы PowerEdge, хранилища EqualLogic, сетевые устройства PowerConnect, а также средства резервного питания и другие необходимые компоненты.

«Первые заказчики vStart отметили, что данную систему легко подключить и использовать, а интеграция управления просто великолепна», — заявил Бенджамин Тао, директор Dell Virtualization Solutions.

ЛИДЕР ПРОЕКТНОЙ
ДИСТРИБУЦИИ



www.muk.ua

ОСЬ БЕЗОПАСНОСТИ

ГЛЕНН ПИТТАВЕЙ

Тема безопасности является всепроникающей для современных ИТ. Она присутствует во всех сферах их применения на протяжении всего жизненного цикла. Понимая сложность проблемы, корпорация Microsoft — ведущий разработчик ПО — делает особый акцент на этапе его создания.

ИНТЕРВЬЮ

Ведь вопросы уменьшения уязвимостей в коде для защиты программ должны рассматриваться на самых ранних этапах разработки и оставаться в центре внимания в течение всей жизни приложений. Для практической реализации этих идей компания еще в начале прошлого десятилетия сформулировала методологию SDL (security development lifecycle — жизненный цикл безопасной разработки). Его постоянно развивают, применяя не только в собственном бизнесе, но и активно предлагая всей отрасли разработки ПО.

Специфика вопросов безопасности заключается еще и в том, что здесь находятся ключевые точки взаимодействия ИТ-отрасли с правительственными структурами. Именно безопасность входит в сферу нормативно-законодательного регулирования со стороны государства. Требования по безопасности относительно разработки ПО и обсуждали в ходе беседы обозреватель PCWeek Андрей Колесов и Гленн Питтавей (Glenn Pittaway). Являясь менеджером программ в группе Trustworthy Computing Security (безопасность доверенных вычислений) корпорации Microsoft, г-н Питтавей давно занимается вопросами отношений с государственными структурами.

PCWeek: Если подойти к оценке SDL с меркантильной точки зрения и посчитать ее экономическую эффективность по принципу: сделанные затраты — полученный доход, то будет ли она позитивной?

ГЛЕНН ПИТТАВЕЙ: Да, конечно! Причин, по которым примерно десять лет назад существенно возросло внимание к вопросам безопасности ПО именно на этапе разработки, было много. Но среди главных — как раз те, которые легко оценить в деньгах. Во-первых, нужно было сокращать быстро растущие затраты на тестирование и сопровождение ПО в условиях увеличения угроз. Во-вторых, проблемы безопасности напрямую связаны с поддержкой имиджа компании как поставщика и не очень позитивно сказывались на продажах.

Идея SDL созрела с конца 1990-х. Но в виде четкой стратегии сформировалась примерно восемь лет назад, когда Microsoft начала использовать эту методологию при создании всех своих программных продуктов. Она, в частности, лежит в основе разработки всех операционных систем, начиная с Windows Vista. Мы очень ясно понимаем: именно применение SDL позволило в разы сократить число выявляемых на этапах тестирования и эксплуатации брешей. Внешне это хорошо видно на таком примере: последние годы значительно уменьшилось количество пакетов обновлений для программных продуктов Microsoft и увеличилось время между их появлением.

С 2008 г. компания стала широко распространять свой опыт в ИТ-отрасли — в первую очередь среди партнеров и корпоративных заказчиков. Им предлагается реферативная модель SDL Optimization Model с рекомендациями,

как решать финансовые, плановые и кадровые проблемы разработчиков. Она позволяет разработчикам самостоятельно оценить, насколько полно в процессе создания ПО учитываются вопросы безопасности и используется уже существующий мировой опыт.

PCWeek: Почему Microsoft так активно и широко распространяет свои рекомендации? Ведь если бы она ими не делилась, приобрела бы дополнительное конкурентное преимущество?

Г.П.: Да, использование SDL создает нам преимущества на рынке. Активизируя усилия на начальной фазе проектирования и разработки, мы получаем существенное снижение затрат для всего жизненного цикла ПО. Эффект тут получается еще до выпуска продукта на рынок — на этапе создания, за счет оптимизации тестирования. Также мы экономим силы и средства для поддержки продуктов в течение длительного периода их эксплуатации на рынке. Независимые исследования показывают, что затраты на устранение ошибок в коде после выпуска продукта

Самая безопасная операционная система не спасет от угроз, если в ней применяются недостаточно безопасные приложения

могут в 30 раз превышать те же расходы на этапе разработки. Еще важнее укрепление имиджа Microsoft как поставщика надежного, безопасного ПО.

Но проблема заключается в том, что ИТ-системы являются гетерогенными. Почти не бывает такого, чтобы заказчик пользовался услугами только одного поставщика. А известный закон гласит: надежность системы определяется надежностью ее наиболее слабого звена. Самая безопасная ОС не спасет от угроз системе, если в ней применяются недостаточно безопасные приложения. Поэтому принципам создания безопасного ПО должны следовать все разработчики и создатели всех программных компонентов. Почему Microsoft волнуется проблемы чужого ПО? Тут все очевидно: в этом проявляется роль лидера рынка, на которого всегда возлагается повышенная ответственность.

Проще говоря, приложение какого бы разработчика ни сбоило, виновата в глазах общественности все равно будет Windows. С лидера всегда спрос выше.

PCWeek: Какие интересные события или изменения произошли в сфере безопасной разработки ПО, скажем, за последний год?

Г.П.: Несколько прошедших лет главной тенденцией является, с одной стороны, рост числа угроз, в том числе появление качественно новых. А с другой — понимание необходимости использовать методы безопасной разработки. Хотя исследования аналитиков показывают, что реальное применение стратегии безопасной разработки еще находится скорее в зачаточном состоянии. Но можно утверждать, что сейчас уже почти никому не надо объяснять суть проблемы. Начиная продвижение методологии SDL на рынок, мы сначала делали акцент на разработчиков программных продуктов (ISV). Добившись тут определенного взаимопонимания в последние год-полтора, перешли к более плотным отношениям с корпо-

ративными разработчиками ПО внутри компаний-заказчиков. За последний год мы видим растущий интерес к данной теме именно этой категории разработчиков, в том числе руководителей ИТ-подразделений. Развивается и сама методология SDL.

PCWeek: Сейчас уделяется повышенное внимание применению ИТ в государственном секторе. Есть ли какая-то специфика вопросов надежности и безопасности кода применительно именно к этому сегменту рынка? Или тут нет принципиальных различий по сравнению с коммерческим направлением?

Г.П.: Короткий ответ — и да, и нет. С технической стороны никаких особых различий нет. Но зато есть серьезные расхождения в плане менталитета потребителей, а это очень важный фактор. Специфика государственного сектора заключается еще и в том, что правительство тут выступает в двух ролях: потребителя ИТ и регулятора рынка. Причем его регулирующие функции связаны именно с вопросами безопасности, в том числе в виде сертификации ПО.

Надо отметить, что в эпоху «до Интернета» проблему безопасности намного чаще рассматривали именно в государственном секторе. Коммерческие же предприятия считали эти вопросы не столь актуальными. С появлением Интернета эти два сегмента в какой-то степени поменялись местами. Например, банки сегодня хотят понимать не только, что для них делают разработчики ПО, но и как они это делают.

PCWeek: Если говорить о сертификации ПО на предмет безопасности, какие тенденции можно наблюдать? В этих трендах есть определенные национально-географические особенности?

Г.П.: Изменения, конечно, есть. Сохраняются и национальные различия в подходах к решению вопросов. Мы уже не раз констатировали: объем угроз все время растет. Соответственно постоянно меняются и требования к безопасности. То есть разработка стандартов, процедур тестирования и сертификации — это развивающийся процесс. Ситуация осложняется тем, что всегда надо находить компромисс между определенными ограничениями на ПО и расширением его возможностей. Поясно это на примере: использовать антивирусные средства,

До недавнего времени сертификация была связана почти на 100% с изучением конечного программного продукта. Как он создавался — это никого не интересовало

безусловно, нужно, но они не должны превращаться в самоцель. Иначе вы сделаете идеальный антивирус, который «посадит» производительность всей системы. В результате практически не останется ресурсов для приложений. До недавнего времени сертификация была почти на 100% связана с изучением конечного программного продукта. Как он создавался — никого не интересовало. Но сейчас мы видим, что интерес государственных регуляторов постепенно смещается в сторону изучения процесса создания ПО. Понятно, почему это происходит: ПО становится все более сложным и объ-

емным. Оценить его качество (в данном случае степень безопасности) без понимания процессов создания становится невозможным. Причем такую тенденцию мы видим во всех сферах. Именно поэтому еще в 1990-е фокус внимания при оценке качества любой продукции сместился от анализа товаров к процессам их производства.

Безусловной тенденцией является глобализация, затрагивающая и ИТ. Наверное, тут особые пояснения не нужны: Интернет не имеет границ, а злоумышленники — национальности. При этом, конечно же, у каждой страны есть свои интересы, которые она должна учитывать и защищать.

Мне кажется, что хранить деньги в крупном банке — все же надежнее, чем в небольшом, а тем более в домашнем сейфе

Сейчас основная деятельность в сфере информационной безопасности происходит в рамках международного стандарта Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408 (общие критерии оценки защищенности информационных технологий). Одна из его идей заключается как раз в возможности сочетания общих требований и особенностей их применения, в том числе с учетом местного законодательства. В настоящее время к стандарту присоединились 26 стран.

Главный же подход в «Общих критериях» — выработка единых требований относительно безопасности к системам защиты по различным классам программных продуктов (например, операционным системам или сетевым экранам). В этом стандарте процесс разработки и сопровождения ПО пока не затрагивается. Хотя, наверное, именно в этом направлении должна развиваться сертификация ПО по безопасности.

PCWeek: Появляются ли новые требования к ПО относительно безопасности в условиях использования моделей облачных вычислений?

Г.П.: Я бы пока не стал говорить о каких-то изменениях к требованиям с появлением облаков. Мы еще находимся в начальной стадии использования облачных вычислений. Возможно, поэтому еще нет специфических угроз, связанных именно с облаками. Одна из идей облачных вычислений — это консолидация вычислительных ресурсов. Соответственно тут действуют две разнонаправленные тенденции, которые компенсируют друг друга без резкого изменения уровня безопасности.

С одной стороны, централизация резко повышает интерес злоумышленников и увеличивает возможные последствия взлома, а с другой, — именно она обеспечивает более высокий уровень защиты. Мне кажется, что хранить деньги в крупном банке — все же надежнее, чем в небольшом, а тем более в домашнем сейфе.

PCWeek: Спасибо за беседу.

Гленн Питтавей — менеджер программ в группе Trustworthy Computing Security (безопасность доверенных вычислений) корпорации Microsoft

ИТ-аудит
и консалтинг



www.snt.ua

Поддержка ИТ-инфраструктуры
и аутсорсинг

Управляемые сервисы в ИТ*

Автоматизация операционных процессов

Служба
поддержки

Виртуализация

Серверы и СХД

Центры обработки данных

Беспроводные
сети

Оптические и IP-сети

Информационная безопасность

Видеоконференцсвязь

Мониторинг инцидентов

Унифицированные коммуникации

Резервное копирование данных

Обеспечение непрерывности бизнеса

Защита от утечки
информации

Системы инженерного
обеспечения ЦОДов

СКС

* Услуга **управляемые сервисы в ИТ** позволит вам передать свою ИТ-инфраструктуру на обслуживание ИТ-компании, которая обеспечит гибкость и адаптируемость к быстро меняющимся ИТ-технологиям, сократит ваши расходы и повысит конкурентоспособность, позволив сфокусироваться на основной деятельности.

Для того, чтобы обеспечить безопасное и эффективное использование услуги, обратитесь к системному интегратору с долгой и успешной историей сотрудничества с заказчиками, с широкой сетью партнерских отношений и развитым портфелем решений и услуг. Обратитесь к компании «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА».

Consulting. Integration. Outsourcing.

PCWEEK/UKRAINIAN EDITION

РЕДАКЦИОННЫЙ КАЛЕНДАРЬ–2012

№	Дата выхода PCWeek/UE	Дедлайн для материалов	Тема номера	Ключевые материалы разделов
	08.03.2012	06.03.2012	Бизнес-практикум. Как выбрать поставщика интеграционного решения. Рекомендации по составлению SLA	Системы промышленной автоматизации, электрогенерирующие установки
20 марта. Конференция «Облачные технологии 2012»				
	22.03.2012	20.03.2012	ИТ-услуги: новые модели, провайдеры, ценообразование. Аутсорсинг. Управляемые сервисы	Беспроводные сети
6	05.04.2012	03.04.2012	Бизнес-практикум. Менеджмент ИТ-проектов	Технологии корпоративной печати
7	12.04.2012	10.04.2012	Видеоконференцсвязь. Решения и проекты	ИТ-рынок Молдовы
8	19.04.2012	17.04.2012	Большие данные. Концепция ILM. Хранение, перемещение информации	СХД: данные, NAS, хранение данных в облаке, network storage
20 апреля. Конференция «ИТ-безопасность»				
9	03.05.2012	27.04.2012	Кто есть кто на рынке BI	CRM-системы
10	17.05.2012	15.05.2012	ИТ-безопасность: объемный взгляд	Интеллектуальное видеонаблюдение
11	07.06.2012	05.06.2012	Информационные технологии для финансового сектора	Куда направят ИТ-бюджеты топ-20 банков Украины
12	21.06.2012	19.06.2012	Унифицированные коммуникации	Средства коллективной работы
13	05.07.2012	03.07.2012	Открываем ИТ-рынок Казахстана	Информационные технологии для розничной торговли
14	19.07.2012	17.07.2012	Новые имена на ИТ-рынке Украины	Green IT: практикум, идеи, примеры решений, технологии
15	16.08.2012	14.08.2012	Системы электронного документооборота	ИТ-обучение. Вопросы кадровой политики
16	06.09.2012	04.09.2012	ИТ для СМБ. Строить или арендовать?	ИТ для топливно-энергетической отрасли
17	20.09.2012	18.09.2012	ИТ-итоги Евро-2012	Технологии визуализации для бизнеса (видеостены, telepresence, проекторы и др. средства отображения информации)
18	04.10.2012	02.10.2012	Корпоративная вычислительная инфраструктура	Бизнес-сервисы телеком-операторов
Октябрь 2012. Конференция «ЦОД-2012»				
19	18.10.2012	16.10.2012	ЦОД будущего. Подведение итогов конференции	Инженерная инфраструктура ЦОД
20	25.10.2012	23.10.2012	ERP-системы. Вендоры, перспективы, внедрения	ITSM: кто и зачем его делает в Украине
21	01.11.2012	30.10.2012	Маршрутизация и коммутация в корпоративных сетях	Современные технологии для корпоративных виртуальных и частных сетей
22	15.11.2012	13.11.2012	Виртуализация	Мобильные решения для бизнеса
23	29.11.2012	27.11.2012	ИТ-дистрибуция в Украине.	Бизнес системных интеграторов с иностранным капиталом в Украине: кто вадис?
Декабрь 2012. Конференция «Телеком»				
24	06.12.2012	4.12.2012	Блеск и нищета мобильного Интернета	Когда придет IPTV?
25	13.12.2012	11.12.2012	ИТ-бизнес в Украине. Игроки. Результаты. Компании и люди	Технологии, в которые стоит инвестировать
26	20.12.2012	18.12.2012	Итоги. Тенденции. Перспективы. Самые важные события на ИТ-рынке в мире и Украине 2013	

Примечание: В редакционном календаре возможны изменения.

УСПЕШНЫЙ БИЗНЕС – ЗАЩИЩЕННЫЙ БИЗНЕС

KASPERSKY^{lab}

Ведите бизнес успешно
и абсолютно спокойно под защитой
«Лаборатории Касперского»

Мы предлагаем:

- ▶ простые и эффективные решения для защиты ваших информационных ресурсов
- ▶ совместимость с любой компьютерной инфраструктурой
- ▶ быстрый и профессиональный сервис с учетом особенностей вашего бизнеса

Подробнее: www.kaspersky.ru
или по тел. +380 44 495 26 05