

CIS

Современные
Информационные
Системы

№ 2 (4) / 2018

ControlUp

Стр. 4

Админами для админов

Жизнеспособный «Умный город»

Стр. 20

и интернет вещей

Управление безопасностью

Стр. 16

«умного города»



ЦИФРОВЫЕ
ГОРОДА

Стр. 26

Уверенный результат

ПРЕДИСЛОВИЕ

3 От редактора

ПРОДУКТЫ

4 ControlUp

Виртуализация инфраструктуры уже фактически является стандартом при построении ИТ решений. Экономия на стоимости оборудования и лицензий и более качественная утилизация аппаратных и программных ресурсов говорит о пользе виртуализации.

6 Единая защита организации внутри офиса и за его пределами

Основная задача Zscaler: обеспечить безопасность всех устройств и всех пользователей, из любого места подключения к сети.

И если безопасность – это основной бизнес компании, то защита пользователей – основополагающий концепт Zscaler.

10 Zscaler Secure Internet Platform

ТЕХНОЛОГИИ

11 Компания NtechLab предоставила свою технологию распознавания лиц правительству Москвы

12 Возможности RFID

RFID-метки могут использоваться во многих направлениях деятельности. К примеру, логистическая сфера прибегает к их помощи при отслеживании всех этапов перемещения перевозимой продукции к месту розничной торговли.

15 Технологию распознавания лиц от NtechLab планируют использовать в системах «умных городов» в Татарстане

16 Управление безопасностью «умного города»

20 Безопасные, жизнеспособные умные города и интернет вещей

Умные города – не просто фантазия о будущем. Благодаря бурному росту инновационных решений в области интернета вещей, умные города активно функционируют и развиваются уже сейчас. Муниципальные власти продвигают внедрение беспроводных технологий – сотовых и LPWAN (энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия) – чтобы связать между собой и улучшить: инфраструктуру, ее эффективность, удобство и качество жизни горожан и гостей города.

РЕШЕНИЯ

23 Панацея от всех болезней

24 Блокирование беспроводной связи

26 Цифровые города

Строительство новых объектов общественной инфраструктуры. Города показывают уверенные результаты благодаря цифровой трансформации.

34 Десять способов сделать ваш город умнее с помощью аналитики

ОПЫТ

36 Руководство по автономным ИТ для ИТ-директоров

44 NtechLab победила в конкурсе агентства, подчиненного разведке США

Алгоритм российского разработчика в области распознавания лиц признан лучшим в мире по двум категориям из трех возможных на скорость идентификации и точность верификации.

46 Проблема достоверного измерения обводненности

48 Умный и безопасный город

К 2030 году 60% населения всего мира будет жить в мегаполисах. И вопрос, как сделать современные технологии более отзывчивыми к нуждам людей, живущих и работающих в городах, становится все более актуальным из года в год.

49 Полиция Рязани и NtechLab презентовали мобильный биометрический комплекс

Управление МВД России по Рязанской области представило первый в РФ мобильный биометрический комплекс (МБК), оснащенный технологией распознавания лиц от компании NtechLab – ведущего разработчика алгоритмов на основе нейронных сетей. МБК позволит существенно повысить уровень безопасности на массовых мероприятиях, а также обеспечит максимальный комфорт для посетителей.

КАЛЕНДАРЬ

53 Календарь мероприятий

От редактора

Стремление к лучшей жизни, творческому и личностному развитию, высвобождению от рутинных, часто повторяющихся задач зарождает потребность человека в новом формате взаимоотношений «человек – технология».

Мегалополисы переходят на такой режим невероятными темпами, чем делают жизни людей комфортнее и безопаснее. Города, которые не успеют перейти на «умные» технологии, рискуют потерять часть своего населения и превратиться в зоны отчуждения, как это рисуют нам в фантастических апокалиптических фильмах.

На самом деле это вряд ли произойдёт с таким ужасным исходом, но то, что в таких городах начнётся резкий отток людей и, как следствие, отток бюджетов, сделает эти места, мягко говоря, непопулярными и экономически невыгодными.

Это совсем не означает что, соблазнившись городами будущего, люди ринуться туда лишь потому, что те будут набиты современными системами. Отнюдь, приток людей произойдёт при условии, если технологии помогут обеспечить достойный уровень жизни человека, рационально распределять его время, уменьшат финансовые расходы и, самое главное, позволят увеличить личное время на семью и отдых.

В этом номере мы обрисует ситуацию с «умными городами» городам на данный момент, сделаем прогноз на будущее и наметим новые ниши, которые будут востребованы на этом рынке.

Технологии, которые использовались для проведения чемпионат мира по футболу 2018 в России, сделали возможным провести это мероприятие максимально безопасно, комфортно и эффективно – это прекрасный пример функционирования «умного» города.

Поэтому так важно уже сейчас внедрять современные инфотехнологии и быть в курсе новых разработок на мировом рынке. А роль проводника в мир новинок по этой теме журнал CIS берёт на себя.

Понарин Станислав
главный редактор

Главный редактор: Понарин Станислав.

Корректор: Степанов Артём.

Отдел рекламы и распространения: info@sovinfosystems.ru.

Сайт: www.cismag.ru, интернет-блог: www.cismag.news.

Регистрация журнала: федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Номер свидетельства: ПИ № ФС 77 – 69584.

Дата регистрации: 02.05.2017.

Наименование СМИ: Современные Информационные Системы.

Форма распространения: печатное СМИ, журнал.

Территория распространения: Российская Федерация.

Адрес редакции: Малый Сухареvский пер., д. 9, стр. 1, офис 36, г. Москва, 127051.

Язык: русский.

Периодичность: 4 раза в год (1 раз в квартал).

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель. Перепечатка, использование или перевод на другой язык, а так же иное использование произведений, равно как их включение в состав другого произведения (сборник, как часть другого произведения, использование в какой-либо форме в электронной публикации) без согласия издателя запрещены.

Предоставляя (бесплатные) текстовые и иллюстративные материалы для их публикации в данном издании общества с ограниченной ответственностью «Современные инфосистемы» отправитель даёт своё согласие на использование присланных им материалов путём их распространения через любые виды электронных (цифровых) каналов, включая интернет, мобильные приложения, смартфоны и т. д.

Тираж 5 000 экз. (отпечатанный тираж).

Журнал предназначен для лиц старше 16 лет.

© 2018, CIS (Современные Информационные Системы).



ControlUp



Виртуализация инфраструктуры уже фактически является стандартом при построении ИТ-решений. Экономия на стоимости оборудования и лицензий и более качественная утилизация аппаратных и программных ресурсов говорит о пользе виртуализации.

Но помимо использования сред виртуализации, необходимо ещё и понимать, что происходит внутри – необходимо качественно наблюдать эту самую виртуальную среду, так как в виртуальной инфраструктуре действия одного пользователя в той или иной степени влияют на других пользователей. Поэтому необходимо своевременно и качественно наблюдать систему виртуализации. А в идеале в случае обнаружения каких-либо отклонений ещё реагировать на эти отклонения и предоставлять удобный и функциональный интерфейс администраторам для быстрого реагирования.

О таком продукте я и хочу вам рассказать, **встречайте ControlUp.**

Продукт разрабатывался для личного использования, но потом вырос в полноценное корпоративное решение. Такой подход в создании продукта позволил создать максимально эффективное средство для проактивного наблюдения, понятное и удобное именно для администраторов системы. Продукт разработан администраторами и для администраторов.

ControlUP это не только мониторинг событий и удобный механизм для оперативной реакции на происходящие события, но и качественная аналитика происходящих последовательностей событий.

Продукт включает в себя две консоли:

- операционная консоль – для проактивного мониторинга текущих событий, происходящих в системе;
- аналитическая консоль – для выявления исторических зависимостей событий, происходящих в системе на протяжении времени.

Представьте себе часто встречающуюся ситуацию – пользователи, работающие на виртуальных рабочих столах или с «виртуализированными» приложениями, начинают жаловаться на замедление работы приложений или рабочих столов, хотя некоторое время назад всё работало отлично.

Для быстрого анализа ситуации в консоли ControlUp смотрим нагрузку на сервер, проваливаемся в этот сервер и смотрим сеансы всех

Unique Value of

controlUP

Monitoring

- Fine-grained incident monitoring
- Real-time triggers and alerts
- Out-of-the-box threshold limits

Troubleshooting & Remediation

- Remote systems management
- Drill down, up, sideways to discover root cause
- Contextual Remediation

Analytics

- Trend Analysis
- Community-Based Metrics
- Cloud-Based Platform

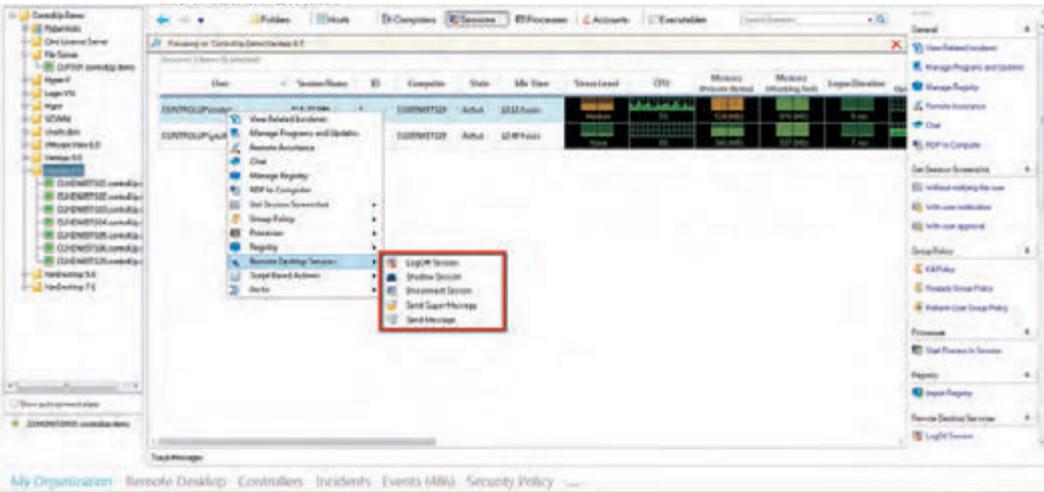


Рисунок 1

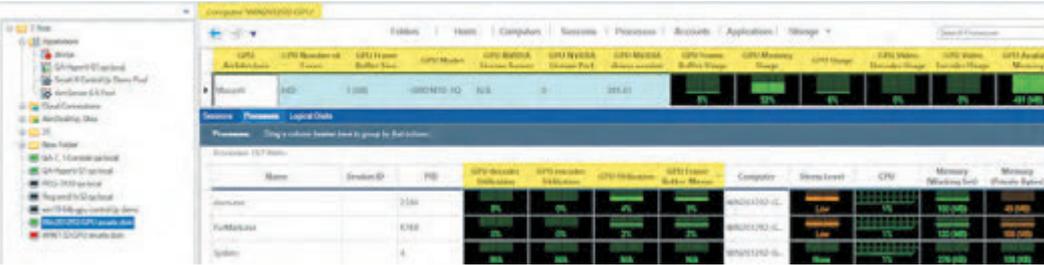


Рисунок 2

пользователей на этом сервере, видим, какой из пользователей грузит сервер, проваливаемся в этого пользователя и смотрим, что происходит у пользователя в сеансе, какие процессы запущены, какой именно процесс нагружает систему и, в зависимости от полученных, данных принимаем решение о дальнейших действиях: или завершить процесс, или завершить сеанс пользователя, или, наоборот, перенести других пользователей.

Это один из множества случаев, с которыми администраторы систем виртуализации сталкиваются ежедневно.

ControlUp умеет наблюдать практически за всеми наиболее распространёнными системами виртуализации, причём как за частными виртуальными фермами, так за и «облачными» сервисами, а так же за физическими серверами.

Также стоит отметить, что в ControlUp появилась возможность мониторить загрузку

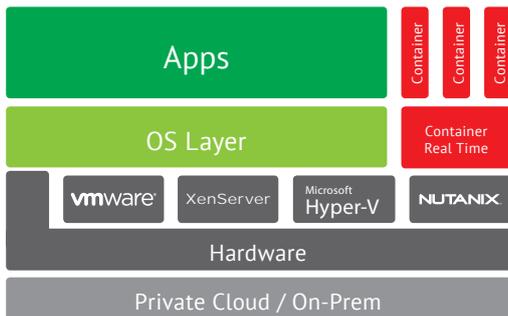
Nvidia vGPU. ControlUp позволяет увидеть, какой машине и в каком режиме назначены Nvidia vGPU, посмотреть производительность и загрузку, увидеть процессы, которые используют vGPU. ControlUp расширяет возможности мониторинга и управления в области vGPU.

С демонстрационной версией продукта стоит ознакомиться и скачать с сайта компании-разработчика: www.controlup.com.



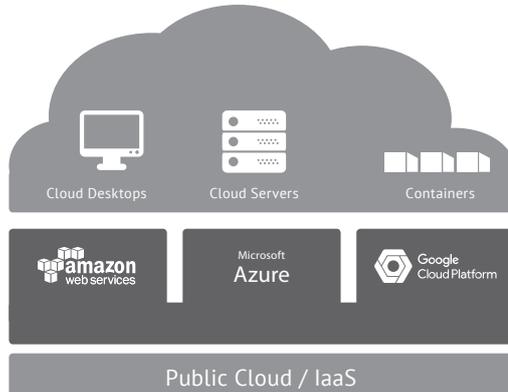
СОВИНТЕГРА – защита ценных информационных активов и полный спектр ИТ-услуг и решений.

info@sovintegra.ru
www.sovintegra.ru



controlUP
Panoramic View

- Combined guest-OS & hypervision view
- Community-based benchmarks



Issue Recommendation

- Contextual drill down/up/sideways
- Community-created Fixed

Analytics as a Service

- Instant time to value
- Virtual IT Expert™



Единая защита организации внутри офиса и за его пределами

Основная задача Zscaler: обеспечить безопасность всех устройств и всех пользователей, из любого места подключения к сети. И если безопасность – это основной бизнес компании, то защита пользователей – основополагающий концепт Zscaler.

С каждым днём объёмы интернет-трафика увеличиваются. К слову сказать, за последние 10 лет объём информации, накопленный человечеством, превысил объём, который люди получили за всё время своего существования.

Сегодня как никогда важен повсеместный доступ к информации с любого пользовательского устройства. Мобильность сотрудников стала одним из условий для успешного развития бизнеса компаний.

Приложения, СХД, разнообразные платформы – все они стремятся в «облако».

С другой стороны, эволюционируют и так называемые вредоносные технологии.

Угрозы становятся разнообразнее, изощрённее, чаще, вредоноснее

Актуальный вопрос для отделов IT-Безопасности и сетевых инфраструктур: как организовать безопасность между нашими пользователями и интернетом.

Более 6000 активных заказчиков в нашем «облаке», генерируют более 20 триллионов операций ежедневно.

35 % нашего «облачного» трафика это SSL, и этот показатель стремительно растёт.

Присутствие по всему миру – более 100 ЦОД в разных точках мира.

Более 105 млн угроз блокируются и более 100 тыс. обновлений сигнатур угроз выходит ежедневно.

Как мы можем видеть, ЦОД Zscaler разбросаны по всему миру. Отличительной особенностью решения является то, что 2 ЦОД (фактически 4, но 2 работают в режиме «реплики») находятся в Москве. Благодаря интеллектуальному сканированию трафика маршрутизация трафика, автоматически переключается на тот ЦОД, который ближе к пользователю, если иное не задано политикой безопасности. Например, трафик пользователя, работающего в Хабаровске, будет направлен через ЦОД Zscaler в Пекине, а не через Москву.

Zscaler – решение, которое не привязано к географии. Оно успешно применяется в крупных компаниях мирового масштаба, представителях которых разбросаны по всему земному шару. Сотрудники этих компаний могут подключаться к интернету из разных уголков планеты, а благодаря Zscaler они всегда получают защищённое соединение с работающими корпоративными политиками.



Рисунок 1

Таким образом, Zscaler можно измерять по 3 осям: количество стран, местоположений и пользователей.

Данные представлены на основании операций по всем сотрудникам указанных организаций.

Мы интересны для заказчиков как в контексте внедрения, так и в прозрачности концепта «безопасность как услуга» (SaaS).

Gartner: «...крупнейшее из существующих "облако" по безопасности с более чем сотней распределительных узлов...»

Forrester: «...статичная система безопасности веб-контента не может защитить цифровой бизнес...»

Атаки переключились с серверов на пользователей – на самое слабое звено.

Теперь основной целью злоумышленников стал пользователь. Если раньше хакеры нацеливались на центры обработки данных, то теперь они атакуют обычных пользователей.

Теперь защита пользователя это защита всей организации

При классическом подходе к организации безопасности сети компании неумолимо приходят к выбору из двух зол.

- Настройка всего (и входящего, и исходящего) трафика через ЦОД, где стоит система защиты, сканирующая поток. Минус такого подхода, как мы понимаем, в том, что эта единственная точка входа/выхода будет бутылочным горлышком для всей сети, что повлечёт за собой колоссальную нагрузку на сетевой канал. Этот подход сло-

жен в реализации и будет весьма дорогостоящим.

- Организация обособленной защиты каждого офиса. Здесь мы сталкиваемся с необходимостью купить, развернуть и настроить большое количество шлюзов, что не менее дорогостояще и проблематично.

Назначение Zscaler:

- обеспечение безопасного подключения к интернету по всему периметру организации без привязки к месту подключения к этой сети;
- отслеживание всего трафика организации;
- применение корпоративных политик по умолчанию в любом месте подключения;
- остановка запуска неавторизованного ПО;
- блокировка утечки данных;
- увеличение производительности сотрудников;
- снижение совокупной стоимости владения (TCO).

Zscaler обладает рядом весомых преимуществ, и весьма убедительных.

Создание единой прослойки между организацией и интернетом значительно упрощает вопрос модернизации корпоративной безопасности. Именно затраты на модернизацию тормозили факт начала этого процесса здесь приходилось говорить как о финансовых затратах, так и об административных ресурсах.

Так каким же образом реализуется данная идея?

Основная концепция – наблюдение за всеми пользователями (мобильными, из головного офиса, и т .д.) при помощи своеобразного экрана, который создаётся между всеми со-

трудниками и любимы интернет-ресурсами – построение единого периметра вокруг всей организации, за пределами которого существует интернет.

В противовес созданию архитектуры локальных периметров для каждого подразделения, в которой дислоцируются внутренние географически разнёшенные ресурсы.

Несколько моментов, которые следует запомнить.

- Обработка данных через Zscaler – теперь вся информация (с устройств/из разных мест/все пользователи), отправленная/полученная из интернета/«облака» проходит через «слой» Zscaler.

Здесь представлены разнообразные механизмы туннелирования – прогон трафика через GRE/IPSEC-туннели или через PAC.

- Возможность задавать и управлять политиками из одного места – единая консоль управления.
- Возможность извлечения данных на основе происходящего в вашей сети:
 - стремительный рост интернет-трафика;
 - доступ из любой точки;
 - приложения переходят в SaaS;
 - «облачное» хранилище;
 - «облачная» платформа;
 - различные угрозы.

Суть самой платформы – расширить возможности и упростить механизм их администрирования по всем направлениям, связанным с интернет-трафиком. С тех пор как организации стали использовать «облака», вопрос существования подобного решения стал более чем актуальным. Уход от сложных решений, развёрнутых в центрах обработки данных, к «облачной» платформе позволил увеличить производительность и скорость работы пользователей, а также уйти от привязки к месту подключения к корпоративной сети извне.

Переход к «облачному» решению позволяет повысить уровень безопасности, улучшить производительность и уйти от привязанности к железу, обслуживающему трафик.

- **Web/URL security – фильтрация контента/AV/Malware/Policy**

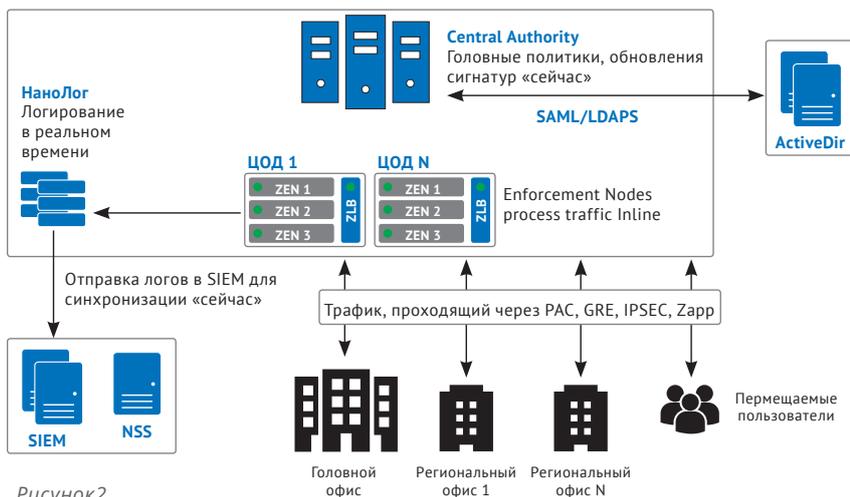


Рисунок 2

- **Advanced Threat Protection** – тотальное сканирование всего трафика (ботнеты, межсетевой скрипстик, разрешение/запрет на присоединённые файлы в Gmail, you can allow download attachments, возможность запуска в «песочнице» и помещение в карантин).
- **End direction.**
- **«Облачная песочница»** – обнаружение любых сценариев нулевого дня.
- И многое другое.

Всё включено в одну платформу, а не разнесено по разным приложениям.

Если у вас ограниченные ресурсы и есть критически важные приложения, как, например, Office 365, вам, возможно, понадобится функция **контроля полосы пропускания** Bandwidth Controls/traffic shaping, которая позволит задать необходимую ширину полосы для корректной работы данных приложений, в то же время отделив их от сторонних пользовательских программ (YouTube, Facebook, и т. д.).

Задержка максимально низкая – 4 мс, показатель скорости по сети сравним с переходом (hop) маршрутизатора – 0.03 мс.

Платформа, набор функций, который предлагает Zscaler:

- SSL-сканирование – если недоступно, служба незаметна для данного трафика;
- унифицированное администрирование с раздачей ролей;
- все устройства, пользователи, местоположения;
- отчётность/аналитика;

- управление политиками;
- сертификация ISO 27001.

При внедрении Zscaler не нужно устанавливать какое-либо оборудование или ПО или куда-то встраивать технологию.

70 полученных патентов – создание всей технологии с нуля, включая собственный стек протоколов TCP/IP.

Функциональность платформы, предназначенная для клиентских устройств, центрой обработки данных – решение Zscaler ориентировано на всё, что между ними, – интегрируется со всеми имеющимися службами идентификации и отчётности.

Демонстрация архитектуры решения Zscaler.

Обычно заказчики используют платформу Zscaler одним из трёх указанных способов.

Основной посыл здесь **не нужно покупать всё и сразу.**

Итак, 1 из 3 возможных способов применения:

- дополнительный слой безопасности – хранение всей информации в одном месте и использование Zscaler для защиты всего интернет-трафика;
- замена – с целью упрощения обновления;
- изменение архитектуры сети – снизить затраты на маршрутизацию трафика и сделать подключение к интернету напрямую, без трассировки в ЦОД. Ещё один способ, а точнее область, где помогает Zscaler и что может за-

интересовать заказчика – это защита гостевой или публичной сети Wi-Fi.

Итак, технология, следующая.

1. Пользователь печатает на виртуальном принтере Personal Printing.
2. Задание печати автоматически сохраняется на сервере.
3. Пользователь авторизуется напрямую на любом принтере.
4. Задание печати отправляется на принтер. Пользователь получает распечатку в оригинальном формате и хорошем качестве печати.

5. Основных сегментов рынка безопасности, где работает Zscaler:

- защита конечного пользователя;
- защита центров обработки данных;
- защита организации;
- идентификация и доступ;
- отчётность и аналитика.

Помимо собственной базы знаний по угрозам, Zscaler на условиях договорённостей разного уровня обращается к базам сигнатур других ведущих компаний-поставщиков решений безопасности.

Архитектура Zscaler позволяет получить и применить эти данные в режиме реального времени. Наша программа по поддержке баз угроз в актуальном состоянии опирается на 4 основных направления:

- **внутренняя БЗ Zscaler**, где происходит многомерный анализ данных;
- **ZULU** (представляет собой динамический модуль, сканирующий и оценивающий веб-контент);
- **поведенческий анализ;**
- **лаборатория Zscaler по исследованию угроз.**

Сотрудничество Zscaler с ведущими поставщиками решений безопасности в контексте обмена базами данных угроз позволяет обеспечить максимально полную защиту и получать более 100 тыс. обновлений ежедневно.

Для сотрудников разных уровней в рамках компании есть свои наиболее значимые преимущества защиты из «облака».

Бесплатная онлайн-утилита от Zscaler, которая позволит узнать уро-



Руководитель IT-безопасности: уровень безопасности стал выше

- Сканирование каждого байта (SSL)
- Всегда актуальные базы угроз
- Беспроблемная работа с антивирусным ПО
- Единство применения политик
- Контроль всего web-трафика (users, apps, devices)



Пользователь: Удобство работы

- Меньше время отклика
- Выход в Интернет напрямую (не ЦОД)
- Единая консоль управления
- Отчетность в режиме реального времени
- Высокий уровень сервиса



ДИТ/Технический Директор: Упрощение

- Отсутствие администрирования системы
- Никакого железа и никакой установки ПО
- Автообновление доступного функционала
- Автоматическое применение политик
- Гибкое масштабирование



Финансовый директор: быстрая самоокупаемость

- Снижение затрат на приобретение – никакого оборудования не нужно
- Снижение затрат на обслуживание – отсутствие такого оборудования

вень защиты соединения в организации: securitypreview.zscaler.com.

Мы живём в эпоху информационных технологий, интернета и повсеместного доступа к информации. **Сегодня наличие сети Wi-Fi в метро, ресторане или в торговом центре – само собой разумеющееся явление, и это неотъемлемая часть бизнеса этих организаций.** Однако, помимо рисков безопасности, наличие общественной сети Wi-Fi налагает на поставщика услуг множество правовых обязательств и большую ответственность за действия пользователей, находящихся в этой сети Wi-Fi.

Если в Европе и на Западе вопросом защиты гостевых или публичных сетей Wi-Fi занялись около 15 лет назад, то в России это случилось в начале 2014 года после печальных событий в Волгограде. Именно тогда появились поправки (так называемые антитеррористические поправки) к Федеральному закону «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и к отдельным законодательным актам Российской Федерации, связанным с вопросами упорядочения обмена информацией в сети интернет, предусматривающие обязательную идентификацию пользователей публичных сетей Wi-Fi. По закону пользователей можно идентифицировать по паспортным данным, номеру мобильного телефона (SMS-идентификация), либо через логин на портале госуслуг. SMS-идентификация – самый простой способ для владельцев публичных точек доступа в интернете. Идентификация должна исключить анонимность злоумышленников, использующих публичные интернет-сети, определить все MAC-адреса, подключённые к устройству, а значит, с большей вероятностью установить, кто совершил неправомерное действие – это теоретически.

Однако на деле оказалось не так просто придумать, а главное, ввести в эксплуатацию систему, которая бы гранулярно и безошибочно идентифицировала каждого пользователя в общественной сети Wi-Fi. Ведь злоумышленники всегда стараются обойти систему безопасности, подставляя несуществующие адреса и идентификаторы.

И если ранее, до марта 2016 года, **ответственность за отсутствие идентификации пользователей была предусмотрена лишь для оператора связи (провайдера), то в этом году Минкомсвязи разрабатывает поправки к законопроекту, согласно которым штрафовать будут и администрацию юридических лиц, и индивидуальных предпринимателей за нарушение порядка идентификации пользователей при передаче данных и предоставлении доступа к общественным сетям Wi-Fi.**

Таким образом, обеспечение безопасности пользователей с одной стороны и соответствие требованиям, которые предъявляются к публичным Wi-Fi сетям с другой может стать весьма сложным и дорогостоящим проектом.

Продукт Zscaler Guest Wi-Fi Protection упрощает администрирование подобных сетей Wi-Fi и позволяет снизить расходы на реализацию таких проектов.

Выбирая данное решение, заказчик получает:

- полностью автоматизированное решение, предоставляющее высокий уровень защиты пользователей общественной сети Wi-Fi;
- организацию безопасного доступа к общественной сети Wi-Fi в соответствии с требованиями законодательства;
- снижение стоимости и упрощение процедуры внедрения системы

безопасности для общественных сетей Wi-Fi.

Функциональность Автоопределение сервера DNS

Автоматическое перенаправление интернет-трафика на ближайший ЦОД Zscaler с целью повышения производительности.

Интеллектуальное применение политик в режиме реального времени

Заданные администратором политики доступа применяются в режиме реального времени в зависимости от категории сайта и географического местоположения пользователя.

Проверка Безопасности DNS

Выявление подозрительных сайтов, использующих технологию DNS для маскировки разнообразных атак, например, сети Fast-Flux или отравление кэша DNS.

Сканирование трафика в режиме реального времени

Благодаря тотальному сканированию входящего и исходящего интернет-трафика (включая SSL-шифрование) в «облаке» Zscaler, удаётся противостоять широкому спектру киберугроз без какой-либо потери в производительности. Важно отметить, что для этого не требуется установка какого-либо дополнительного оборудования или ПО.

Многомодульная система безопасности блокирует нежелательное ПО

Сканирование трафика, несколькими модулями безопасности, которые постоянно пополняются новыми сигнатурами угроз, и автоматическая блокировка разнообразных вирусов, шпионского ПО, троянов и клавиатурных шпионов. Информацию об угрозах предоставляют ведущие компании в области интернет-безопасности и антивирусного ПО.



ОЛЛИ – дистрибутор программного и аппаратного обеспечения.

disti@ollyit.ru
www.ollyit.ru



Zscaler Secure Internet Platform

Основные преимущества

- Единое решение для сканирования входящего и исходящего интернет-трафика, для всех типов устройств вне зависимости от местонахождения пользователей.
- Отсутствие задержек при работе пользователей в сети.
- Защита от APT-угроз (advanced persistent threats) – таргетированных, долгоиграющих угроз (ботнеты, угрозы нулевого дня, фишинг).
- 4. Подробная отчётность в режиме реального времени до уровня транзакции пользователя в рамках всей инфраструктуры организации, включая удалённые офисы.
- Обширная сеть центров обработки данных, сканирующих интернет-трафик по всему миру.
- Автоматический выбор ближайшего к пользователю центра обработки данных без привязки к одному ЦОД.
- Контроль полосы пропускания путём приоритизации выполняемых процессов (ограничения включаются, когда достигается допустимый уровень загрузки интернет-трафика).

Решаемые проблемы

- Быстрое обеспечение безопасности входящего/исходящего интернет-трафика в крупной организации со множеством филиалов.
- Нарушение политик безопасности в филиалах компании (отсутствие контроля исполнения требований).

- Длительная настройка применения политик безопасности при выходе в сеть. Необходимость внедрения дополнительных устройств и консолидация политик веб-безопасности, их применение и контроль исполнения. Особенно важно при интеграции в филиалы.
- Невозможность оперативно локализовать и устранить источник опасности.

Преимущества перед конкурентами

- Полностью «облачное» решение не нужно устанавливать какое-либо ПО (за исключением смартфонов). Сарех=0 \$. (ВС ориентирован на ПО, а «облачный» сервис корректно работает до 2000 пользователей при использовании базового функционала.)
- Наличие единого «облачного» межсетевого экрана (филиалам не нужны дополнительные межсетевые экраны).
- Синхронизация системы защиты с «облаком» «в режиме» реального времени (не статична).
- Единая защита (платформа) для рабочих столов, ноутбуков и смартфонов.



ОЛЛИ – дистрибутор программного и аппаратного обеспечения.

disti@ollyit.ru
www.ollyit.ru



Компания NtechLab предоставила свою технологию распознавания лиц правительству Москвы

Департамент информационных технологий г. Москвы внедрил в городскую систему видеонаблюдения технологию распознавания лиц от компании NtechLab – ведущего разработчика алгоритмов на основе нейронных сетей, ранее запустившего популярный сервис FindFace. Сеть состоит из 160 тыс. видеокамер и охватывает 95 % подъездов жилых домов. На сегодняшний день это одна из крупнейших в мире централизованных систем с функцией идентификации лиц. В рамках пилотного режима к видеоаналитике от NtechLab подключено 3 тыс. камер сети.

Решение на базе нейронных сетей отслеживает перемещения людей или объектов на территории, определяет лица в видеопотоке и сравнивает результаты поиска с базами данных. При этом резко повышается производительность обработки информации – алгоритм находит лицо за несколько секунд.

Интеграция технологии в сеть видеонаблюдения позволяет существенно повысить эффективность поиска и задержания преступников правоохранительными органами и проконтролировать работу городских сервисов, таких как строительство объектов, благоустройство и др. Автоматическая интеллектуальная видеоаналитика работает в режиме реального времени и даёт возможность автоматизировать рутинные функции, высвобождая персонал для интеллектуального труда. Всего к системе подключено более 16 тыс. пользователей. Допуск к данным системы строго регламентируется и отслеживается, что позволяет соблюдать конфиденциальность информации о городских жителях.

«Мы гордимся тем, что наше решение используется в новой городской системе

видеонаблюдения, – отметил генеральный директор NtechLab **Михаил Иванов**. – Технологии анализа видеопотока активно применяются в рамках концепции «умный город» по всему миру, этот рынок постоянно растёт. Москва не просто оказалась в тренде, а показала себя суперпрогрессивной столицей – с точки зрения как масштаба, так и уровня решений».

«Алгоритм NtechLab предъявляет минимальные требования к изображениям, которые предстоит анализировать, и может работать со съёмкой лиц практически с любого ракурса даже при плохом освещении. Наша технология считается лучшей в мире по качеству работы с самой сложной по метрике НИСТ базой изображений wild exploration. Она включает фото людей, снятые в стихийных условиях и с разным разрешением, причём лица могут быть частично закрыты. Этот сценарий максимально приближен к видеопотоку с городских камер. Поэтому наше решение способно обеспечить высокую точность анализа и поиска не только в «лабораторных», но и в реальных уличных условиях», – пояснил основатель NtechLab **Артём Кухаренко**.

Сегодня основой безопасности градостроительных объектов становится концепция «умных городов», построенная в том числе на качественной видеоаналитике. Она реализована уже в более чем 2,5 тыс. городов по всему миру. Ожидается, что в 2018 году 21 % самых современных городов и зданий будут использовать технологию распознавания лиц в системах безопасности и контроля доступа. По количеству установленных видеокамер Москва является одним из мировых лидеров. По данным PwC, плотность видеокамер в городе составляет 54,6 штуки на квадратный километр и по

этому показателю столица опережает, например, Нью-Йорк и Барселону.

NtechLab

Основанная в 2015 году компания NtechLab специализируется на передовых методах в области самообучающейся нейронной сети для создания алгоритмов по распознаванию лиц. На базе технологии NtechLab создан популярный сервис FindFace, осуществляющий поиск людей по фотографиям в соцсети «ВКонтакте». Алгоритм FindFace продемонстрировал свою эффективность победами в конкурсах MegaFace Benchmark (Университет Вашингтона), обогнав более 100 команд со всего мира, в том числе решения от Google, EmotionNet Challenge (Университет Огайо) – первом в мире соревновании по распознаванию эмоций людей и занял первую позицию в рейтинге мирового бенчмарка Facial Recognition Vendor Test, организованного Национальным институтом стандартов и технологий Министерства торговли США. Алгоритм может широко применяться в различных областях, таких как розничная торговля, банковское обслуживание, обеспечение безопасности, индустрия развлечений и многих других. NtechLab запустила пилотные проекты по внедрению своей технологии более чем в 100 компаниях по всему миру, включая Европу, США и Китай.



NtechLab – признанный мировой лидер в скорости и точности распознавания лиц.

www.ntechlab.ru
info@ntechlab.com



Возможности RFID

RFID-метки могут использоваться во многих направлениях деятельности. К примеру, логистическая сфера прибегает к их помощи при отслеживании всех этапов перемещения перевозимой продукции к месту розничной торговли.

Воздушные гавани в состоянии сберечь 3 млрд долларов США, уменьшив вероятность утраты багажных вещей. Нести портмоне с денежными средствами на концерт не желательно, потому RFID-браслеты вполне сойдут и за разрешение на вход, и за способ платежа. Причём применение RFID не ограничивается перечисленными возможностями.

Логистическое направление и цепь доставки

Применение RFID в цепи доставки производённой продукции призвано увеличить эффективное протекание процессов и минимизировать вероятность возникновения накладок. В случае, когда крупная производственная компания имеет множество грузовых контейнеров, доставляющих сырьё к цехам, RFID-метки встраиваются в машины и автоматически подсчитывают, сколько из контейнеров незаняты и сколько работающих. Есть возможность проследить весь путь их движения и периоды при-

частности к технологическим операциям. Такие сведения сохраняются в памяти соответствующей метки либо в месте хранения электронных данных предприятия.

Географически движение машин вместе с показаниями их эксплуатации не ограничивается: в равной степени могут быть и территория организации, и разные государства-заказчики товаров. За несвоевременную выгрузку транспортных средств на основе данных меток с партнёров к тому же можно будет взыскать средства за простои.

Технология RFID способна идентифицировать имеющиеся в различных цехах узлы и комплектующие в случае изготовления компанией сложных изделий. Очередность задействия похожих составных частей в процессе производства определяется их нумерацией с помощью неповторимых меток с высокой степенью защиты.

Профилактика и техобслуживание

Профилактический уход за техническим состоянием оборудования может осуществляться с участием RFID-меток. К примеру, декабрь 2016 года датировано сообщение Государственного научно-исследовательского института авиационных систем РФ (ГосНИИАС) о создании электронных чипов RFID, необходимых в использовании механических установок и устройств на борту летательных аппаратов.

Эти метки помогают справиться с массой проблем:

- управление исправностью самолётов;
- смена неисправных частей при возникновении такой необходимости;
- снижение стоимости техобслуживания летательного аппарата;
- уменьшение возможности эксплуатации комплектующих неизвестного происхождения или некачественных комплектующих.

Метки RFID впервые испытала Объединённая авиастроительная корпорация (ОАК) в осеннее время (2016 год) в летательном аппарате, выступающем в роли лаборатории на крыльях. По информации ГосНИИАС, метки могут использоваться без подзарядки и воспринимаются привычными стикерами в юридическом смысле.

Относительно авиации как области деятельности в общем можно утверждать, что аэропорты оптимизируют издержки в размере 3 млрд долларов США на протяжении предстоящих 7 лет, если внедрят RFID, о чём свидетельствует Международная ассоциация воздушного транспорта (IATA) вместе с SITA в экспертном заключении ноября 2016 года, где анонсируется сохранение объёма багажного имущества пассажиров больше на четверть к 2022-му году.

Подготовка культурно-массовых мероприятий

Пропуск и способ электронного расчёта за покупки в местах проведения событий возможен при использовании RFID-браслетов. К примеру, в момент пропуска на фестиваль науки и современных технологий Maker Faire New York при большом скоплении желающих проводилось сканирование 30 из них, явившихся в RFID-браслетах. Благодаря способности технологии осуществлять 120 идентификаций в минутном интервале, увеличилась пропускная способность прохождения контроля.

RFID-технология точнее сканерных штрих-кодов и в десяток раз скорее определяет участвующих в мероприятии, к тому же облегчает посещение определённых зон на нём, начиная VIP-местами, заканчивая закулисами.

Организаторам, в свою очередь, становится доступной вся картина перемещения посетителей, что может служить сигналом в определении проблемных участков, будь то отсутствие необходимо-

го количества биотуалетов или сильное отдаление кафе на колёсах от наибольшего скопления людей.

Метка RFID может содержать сведения о наличии расчётных средств, которые списываются лишь прикосновением к терминалу при оплате за товар, что делает пребывание участников более безопасным – нельзя украсть либо потерять портмоне. В ходе исследований выяснилось, что без денег на руках, но с браслетами люди тратят на 20 % больше.

Проведение чемпионата мира по футболу 2018 в российских городах будет сопровождаться применением RFID-технологии в виде электронного паспорта болельщика (FAN ID), который снабжается меткой и отвечает общепринятым нормам. Это даёт возможность посещать стадионы, рассчитываться за транспортные услуги и так далее.

Управление доступом

Так же как на культурно-массовых мероприятиях, высокая степень порядка и возможности прохода на территорию компании гарантируется метками RFID. Их стоит размещать на пунктах пропуска, парковках или даже офисной технике, что даёт работникам право пользования объектами лишь с разрешения отдела охраны организации.

В подтверждение можно привести пример внедрения системы RFID на шведской офисной высотке «Epicenter» с целью контроля безопасности. Метки разного уровня доступа к объектам были выданы сотням людей.

Общественное интегрирование и маркетинг

Участники с электронными браслетами RFID способны задавать личные профили соцсетей, настраивать автоматическую отставку «твитов», сообщений в Facebook. Для этого можно просто поднести браслет/значок к ближайшей стойке-терминалу. Таким прикосновением человек сообщает подписчикам в соцсетях о посещении некоего события либо о предпочтении продукции в конкретном месте покупки.

Типичный образец – марафон в Нью-Йорке, на котором записывались письма в поддержку спортсменов со стороны близких и друзей. RFID-элемент прикреплялся к кроссовкам всех марафонцев. Когда участник пробежал какой-то отрезок пути, мотивирующие пожелания от поддерживающих его транслировались на огромных экранах. Так были показаны сообщения из 17 стран от сотен неравнодушных.

Производитель пива Budweiser решила применить технологию, разместив RFID-чипы ко дну специально выпущенных чашек Budweiser Buddy Cup, что способствовало упрощению налаживания социальных связей между посетителями. При «чокании» этими чашками происходило мигание LED-индикаторов, сообщающих о начале дружбы в Facebook. Опыт перенялся барами Agencia Africa (Бразилия) и разросся до общегосударственного масштаба.

Осуществление инвентаризации

Система RFID следит за движением продукции вдоль всей цепи доставки. Таким образом, на основе профессионально выстроенной системы информация получается с каждой бизнес-единицы, и собственники компаний пользуются на самом деле достоверными сведениями. Инвентаризация материалов и продукции упрощается за счёт карманных RFID-сканнеров.

К примеру, широкое использование использование RFID получило при учёте дорогих стройматериалов либо инструментов, которые в процессе нового строительства обычно относятся к самым значимым расходным статьям. При этом сложность степени мониторинга за материальными ценностями влияет на его возможности. Так можно отследить, кто сколько использовал инструментов и материалов и когда вернул их в складское помещение.

Система RFID ещё используется при контроле униформы работников. Чаще всего в больших торговых сетях задействовано множество моделей одежды, а метки RFID позволяют контролировать возврат формы, определяют недостающие комплекты и так далее.

Надёжную сохранность музейным экспонатам также обеспечивает использование RFID. В индивидуальном порядке на них крепятся метки, затем происходит сканерная идентификация и размещение в базе музея. Там могут содержаться данные о том, к какому музею принадлежит экспонат, подтверждается, что он является оригиналом. Если будет попытка кражи, то специальные приспособления на имеющихся выходах помогут её предотвратить. Примерно так же работает система в библиотеках, облегчая идентификацию книг, ведь метки считываются со многих углов, в отличие от штрих-кодовой маркировки.

При игре в гольф важно иметь представление о местонахождении мячей, а функции размещаемых на них RFID-меток, помимо этой, обеспечивают фиксирование итога игры.

Контроль за животными

Жители США и стран Европы довольно давно начали применять RFID, чтобы не потерять домашних животных, которым метка или имплантируется, или цепляется на ошейник. Когда животное вдалеке от своего места проживания, полицейским не составляет труда определить его хозяина после сканирования чипа.

С 2017 года на фермах по производству молока «ЭкоНива» в уши коров устанавливаются такие чипы с неповторимым 15-значным кодом, не подлежащие перепрограммированию либо стиранию. До того на животных одевали огромные ошейники, а для идентификации применялись стационарные сканерные системы и некоторые сведения записывались на бумагу и затем переносились в компьютеры. Теперь эти функции сводятся к поднесению мобильного

сканера к уху животного, непосредственно находящегося в стойле, и все данные о тёлёнке либо корове появляются в устройстве. Такие чипы долговечны, но содержат меньше информации, чем те же самые ошейники.

Не так давно проектом федерального закона «Об ответственном обращении с животными» были представлены способы распознавания домашних любимцев, среди которых была названа и RFID. Причём профильный комитет Госдумы выступил с предложением использования чипа, например, для пород собак-охранников, то есть представляющих опасность для окружающих людей.

Опознавание дронов

Ноябрём 2016 года датируется представлением разработчиками ФГУП «ЗащитаИнфоТранс» (ЗИТ) порядка опознавания малых дронов, на которые размещаются активные метки RFID (микротранспондер). Данные с них считываются в радиусе 0,3 километра. Спецустройствами происходит сбор импульсов с меток, после чего происходит идентификация собственника. В настоящее время происходит активное тестирование работы системы.

Борьба с плагиатом

Контрафактная продукция в РФ массово идентифицируется при помощи меток RFID.

Декабрь 2016 года, к примеру, ознаменовал рекордный легальный рост шуб в стране, идентифицированный именно системой RFID. Август 2016 года дал начало процессу маркирования меховых изделий на территории членов объединения ЕАЭС в обязательном порядке. Со старта процесса по декабрь того же года оборот рынка увеличился до 22 млрд рублей. Перед началом внедрения меток RFID специалисты говорили о наличии 70 % теневых сделок в общем объёме реализации рынка меховых изделий.

Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) планирует внедрить систему RFID для контроля оборота жизненно важных лекарственных препаратов со стоимостью более 500 рублей за каждый. От Минпромторга России в январе поступало предложение маркировки кожаной обуви и другой выпускаемой продукции лёгкой промышленности. В свою очередь, Росрыболовством отстаивается возможность обязательного маркирования лососёвой продукции, так как эта рыба наиболее часто становится жертвой незаконного вылова.



СОВИНТЕГРА

СОВИНТЕГРА – защита ценных информационных активов и полный спектр ИТ-услуг и решений.

*info@sovintegra.ru
www.sovintegra.ru*

Технологию распознавания лиц от NtechLab планируют использовать в системах «умных городов» в Татарстане.

7 февраля состоялась отчётная сессия социально-экономического развития Альметьевского муниципального района с участием главы Республики Татарстан, администрации Альметьевска и сотрудников МВД. В рамках мероприятия Президент Республики Татарстан Рустам Минниханов и глава района Айрат Хайруллин осмотрели выставку достижений Альметьевска и посетили стенд компании NtechLab, где им были представлены различные сценарии использования технологии распознавания лиц в системах городского видеонаблюдения для обеспечения общественной безопасности.

Видеоаналитика от NtechLab уже работает в формате пилотного проекта в Альметьевске, где установлено суммарно 25 камер на домах и детских садах. Городские власти дали высокую оценку достигнутым результатам, и планируется развернуть полномасштабную систему видеонаблюдения сначала в Альметьевске, а в дальнейшем и по всей республике.

Ранее Департамент информационных технологий Москвы в ходе пилотного проекта подключил видеоаналитику от NtechLab к трём тысячам камер городской системы видеонаблюдения.

На сегодняшний день разработка NtechLab — это самая быстрая в мире

технология распознавания лиц с высокой точностью, у которой нет аналогов в России и за рубежом. Алгоритм осуществляет поиск по базе в 1 млрд лиц меньше чем за 0,5 секунды. С его помощью система распознавания почти мгновенно определяет личность человека в потоке видео, отслеживает маршруты передвижения, устанавливает реальное местонахождение и даже способна определить его эмоциональное состояние. Интеграция алгоритма в систему видеонаблюдения позволяет существенно повысить эффективность поиска и задержания преступников правоохранительными органами.

«Пилотный проект показал, что лицевая биометрия позволяет обеспечить качественно новый уровень безопасности для граждан. Даже точечное внедрение этой технологии демонстрирует впечатляющие результаты, но реальный эффект можно будет оценить только при внедрении этого решения в рамках всего города», — сказал глава Альметьевского района **Айрат Хайруллин**.

«Концепция «умных» городов, построенная на интеллектуальной видеоаналитике, становится основой городской безопасности в крупнейших мегаполисах мира, в том числе и в России. Функция распознавания лиц позволяет решать очень широ-

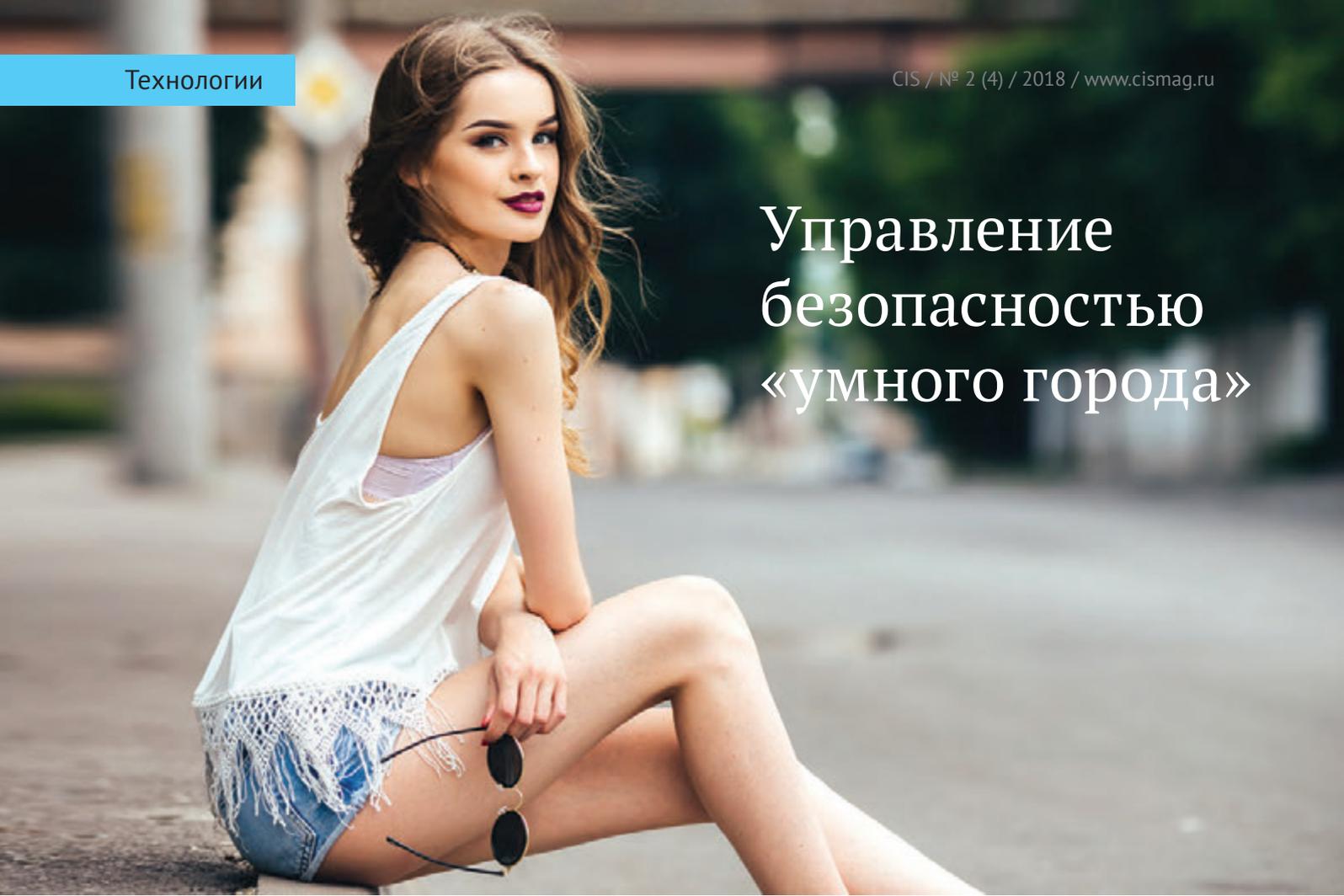
кий спектр задач, начиная с поиска разыскиваемых лиц, находящихся в базах правоохранительных органов, до формирования Big Data для более эффективного контроля загруженности городских автомагистралей, пешеходных потоков и управления жилищно-коммунальным хозяйством», — сказал генеральный директор NtechLab **Михаил Иванов**.

В 2017 году правительство Республики Татарстан разработало концепцию развития цифровой экономики региона. Одним из приоритетов развития Татарстана является создание инфраструктуры «умных» городов. В роли площадок для внедрения системы выбраны Казань, Набережные Челны, Зеленодольск и Альметьевск, так как в этих городах существует развитая телекоммуникационная инфраструктура, оптимальное количество жителей, а также данные регионы хорошо зарекомендовали себя в рамках прошедших пилотных проектов.



NtechLab – признанный мировой лидер в скорости и точности распознавания лиц.

www.ntechlab.ru
info@ntechlab.com



Управление безопасностью «умного города»

«Умный город» — это множество интегрированных между собой кибер-технологий, которые обеспечивают функционирование города и делают комфортной жизнь людей в нём. Кибертехнологии — это информационные и коммуникационные технологии и технологии «интернета вещей», информационные системы школ, библиотек, транспорта, учреждений здравоохранения, электроэнергетики, систем водоснабжения и переработки отходов, правоохранительных органов и других общественных служб. Но эти же системы делают каждого из его жителей чрезвычайно зависимыми от используемых ими технологий. При этом сегодня многие решения «умных городов» реализуются на системах SCADA, которые раньше использовались только в АСУ ТП, и многие из них реализуют промышленные протоколы, в которых нет сертифицированной криптографической защиты, и поэтому они особенно уязвимы.

Городские власти и поставщики услуг, внедряющие интеллектуальные городские решения, должны применять систематичный методический подход к оценке безопасности продуктов и услуг, которые они приобретают для своего города. Установление надлежащих методов обеспечения безопасности, таких как моделирование угроз и формирование критериальных моделей безопасности, является важным шагом к контролю специфических рисков, которые неизбежно появляются в каждой конкретной реализации «умного города». В связи с этим чрезвычайно возрастает роль контроля фундаментальности безопасности всех систем.

В чём суть проблемы фундаментальности безопасности? В том, что нужно контролировать, насколько основательны, качественные, надёжны системы безопасности, а не уязвимы, призрачны и иллюзорны. Причём это нужно контролировать во всём множестве структурных составляющих. А в «умных городах» их будет очень много. И в этом случае в управлении безопасностью могут появиться большие когнитивные искажения.

Проблема когнитивных искажений в обеспечении безопасности далеко не всегда берётся в расчёт, и именно это является причиной серьёзных социально-экономических последствий большинства аварий и катастроф. Ссылки на человеческий фактор при этом являются чуть ли не самым распространённым оправданием. Но зачастую за этой формулировкой скрываются вполне естественные ограничения когнитивных способностей людей, приводящие к когнитивным искажениям.

Когнитивные искажения — это не соответствующие действительности субъективные представления, обусловленные систематическими ошибками в мышлении или шаблонными отклонениями, возникающими из убеждений, внедрённых в когнитивные схемы, и, как правило, являющиеся результатом:

- сбоев в обработке и анализе информации;
- физических ограничений и особенностей строения человеческого мозга;

- получения неполной или искажённой информации;
- слишком больших объёмов информации.

Любая когнитивная, то есть познавательная, деятельность есть процесс получения и усвоения информации. И когнитивные искажения, приводящие к авариям и катастрофам, есть результат этих процессов, а также свойств полученной (или не полученной, возможно, проигнорированной) информации и формируемой таким образом неверной картины действительности у лиц, от которых зависит безопасность. И именно поэтому предотвращение когнитивных искажений – это задача информационной безопасности, имеющая особую значимость, когда когнитивные искажения в оценках уязвимостей, угроз и рисков существуют у лиц, от которых зависит безопасность критически важных объектов и критических инфраструктур «умного города».

Методология критериального моделирования и предназначенный для её реализации программный комплекс «РискДетектор» позволяют реализовать системный методологический подход к обеспечению фундаментальности безопасности «умных городов» и не допустить когнитивных искажений, которые могут приводить к авариям и катастрофам.

Критериальное моделирование (КМ) это новое направление в развитии методов решения задач управления большими системами со сложными иерархическими структурами, с большим количеством распределённых задач, функций и процессов, что в полной мере свойственно «умным городам».

Как правило, любая система безопасности больших систем представляет собой эшелонированную систему со множеством, условно говоря, рубежей защиты. И последним рубежом является выявление и постоянное внимание (бдительность) к недостаткам и уязвимостям, которые могут иметь место, например, из-за нехватки средств на их устранение. И если какие-либо из неустранимых недостатков не выявлены или игнорируются, то этот последний рубеж защиты или не создаётся вовсе, или слишком слаб, что и приводит к авариям, рукотворным катастрофам и чрезвычайным ситуациям. Напротив, постоянный контроль (что как раз и обеспечивает применение методологии критериального моделирования) за имеющимися недостатками позволяет:

- проявлять особое внимание к имеющимся уязвимостям и контролировать, не реализуются ли через них угрозы безопасности;
- по возможности наращивать потенциалы, снижающие риски реализации угроз через существующие уязвимости, или вообще устранять угрозы.

Суть критериального моделирования состоит в том, чтобы любую систему представить в

терминах критериев, отражающих ключевые качества системы, в частности, её защищённость. С каждым критерием связаны атрибуты их веса и значимости, отражающие, насколько несоответствие тому или иному критерию будет влиять на степень несовершенства и уязвимость всей системы. Кроме того, с каждым критерием связаны атрибуты, содержащие оценки фактического соответствия этим критериям контролируемой системы, а так же атрибуты доверия к источникам оценки.

Структурная модель системы это иерархическая модель, отражающая организационную и функциональную структуру каждой составляющей системы (вплоть до отдельных элементов), по которой могут быть определены критерии, степень соответствия которым будет влиять на стабильность и безопасность функционирования «умного города» в целом.

Критериальная модель системы – это структурная модель с определённым по каждой структурной составляющей множеством критериев, соответствие которым будет характеризовать уровень безопасности и надёжности этой структурной составляющей и влиять на стабильность «умного города».

Под критериями здесь понимаются требования, сформулированные таким образом, что уровень их выполнения оценивается по 100-балльной шкале. Это позволяет рассчитывать индикативные оценки рисков по 100-балльным шкалам по всем структурным составляющим, всем технологиям, информационным системам и процессам «умного города» и заблаговременно выявлять слабые звенья.

Важнейший принцип методологии критериального моделирования, соблюдение которого может значительно снизить возможность когнитивных искажений в оценках безопасности принцип эволюционного прототипирования. Во многом этот принцип связан с когнитивной психологией. Эволюционное прототипирование представляется основным способом разрешения проблемы невозможности одномоментного познания действительности, и лишь итеративные процессы совершенствования прототипов и моделей, её отражающих, позволяют избежать когнитивных ошибок в её понимании. Принцип исходит из следующих посылок:

- 1) человеческие возможности познания объективной реальности, как правило, ограничены, и любое знание отражает лишь текущее понимание действительности поэтому любая текущая модель любой системы неидеальна и представляет собой лишь некоторый прототип, а потому для большей адекватности должна улучшаться по мере постижения реалий;
- 2) объективная реальность и моделируемая система как её часть меняются со временем: так, в частности, могут появляться новые технологии и компоненты, новые угрозы,

Класс	Наименовани	Колич	Норм.р	Риск	Дост.	Конф.	Цел.	Ранговая г	Риск OCHT	Вес	Эн
Выполнение	Объект класса <Треб	11	1	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	10
Требования безо	Объект класса <Треб	31	1	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	10
Требования безо	Объект класса <Треб	0	1	1,00	100,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	10
Требования безо	Объект класса <Треб	21	1	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	20

Наименование меры	Выполн	% вып	Риск	Вес (К)	Знач. (Знач. (ПСР	Стоим
Антивирусная защита	Нет	50,00	50,00	100,00	12,50	12,50	6,25	0,00
Защита информации	Нет	33,33	66,67	100,00	12,50	12,50	8,33	0,00
Защита информационной системы, ее средств и систем связи	Нет	80,00	20,00	100,00	12,50	12,50	2,50	0,00
Защита среды виртуализации	Нет	30,00	70,00	100,00	12,50	12,50	8,75	0,00

Наименование требования	Выполн	Оценк	Риск	Вес (К)	Знач. (Знач. (Вес	ПСР
Защита информационной системы	Нет	90,00	10,00	100,00	33,33	33,33	100,00	3,33
Защита средств и систем связи и передачи данных	Нет	70,00	30,00	100,00	33,33	33,33	100,00	10,00
Защита технических средств	Нет	80,00	20,00	100,00	33,33	33,33	100,00	6,67

Рисунок 1. Общий вид формы для ведения критериальной модели в программном комплексе RiskДетектор

новые меры их парирования и, соответственно, новые критерии (требования) безопасности, которые должны отображаться в критериальной модели системы;

3) необходимо систематически выявлять и устранять недостатки критериальной модели, неизбежные в силу первых двух посылок.

Таким образом, любая критериальная модель является лишь прототипом объективно существующей, но в общем случае, как правило, недостижимой идеальной системы критериев. Таким образом, чтобы снижать когнитивные искажения, критериальная модель должна постоянно улучшаться с целью приближения к, как правило, меняющейся с течением времени идеальной модели критериев в течение всего жизненного цикла любой кибертехнологии.

Этот принцип также распространяется на используемые алгоритмы индикативной оценки рисков.

Индикативная оценка рисков – это оценка, полученная методами, не гарантирующими абсолютной точности, но позволяющая полностью или по крайней мере существенно снизить когнитивные искажения в оценке уровней защищённости и сравнивать риски, идентифицированные по отдельным структурным составляющим больших систем. Суть индикативной оценки рисков состоит в том, чтобы зафиксировать факт наличия риска и дать по возможности максимально точную оценку его опасности.

Главная задача индикативной оценки рисков, как и всей методологии критериального моделирования, – снизить когнитивные искажения, за счёт контроля за всеми уязвимостями и возможными рисками в больших системах.

При этом принципиально важно выстроить такую систему критериев, чтобы выполнение

всех подразумеваемых ими требований обеспечивало неуязвимость контролируемой системы, а невыполнение любого из требований означало наличие уязвимости.

Система критериев может быть неидеальна по следующим причинам:

- если объективно существуют требования, выполнение которых необходимо для парирования угроз, но они не выявлены;
- требования избыточны или неадекватны;
- существуют требования, одновременное выполнение которых невозможно.
- Первое часто случается, если не выявлены все возможные угрозы и методы их парирования.
- Второе – если требования устарели и не соответствуют используемым технологиям.

Третье говорит о проблемах критериальной системы, и если они не разрешимы, значит, выполнение некоторых требований будет невозможно в принципе и будет требовать особого внимания к реализации последнего рубежа постоянного внимания к неизбежным уязвимостям на тех объектах, где данная система критериев будет применяться, и особого отношения (протоколов процедур контроля) регуляторов и надзорных органов, которые должны знать о таких коллизиях критериальной системы, не позволяющих выполнять все требования, и не требовать невозможного, а лишь повышенного внимания к существующим проблемам.

Индикативная оценка рисков на критериальных моделях открывает возможности постоянного систематического контроля имеющихся уязвимостей, в том числе тех, которые не могут быть устранены, но возможности устранения или снижения которых могут существовать или появиться в будущем. Всё это

возможно благодаря процедурам получения структурированных оценок рисков.

Структурированная оценка риска – это множество оценок рисков, полученное по каждой составляющей структурной модели. Для расчёта структурированной оценки рисков используется структурированная оценка соответствия критериям, которая представляет собой множество оценок соответствия по каждому критерию каждой структурной составляющей.

Риски, идентифицируемые с помощью критериального моделирования, называются критериальными рисками.

Выделяются два вида критериальных рисков:

- критериальные риски первого вида – риски несовершенства критериальной модели;
- критериальные риски второго вида – риски, связанные с невыполнением требований по безопасности, то есть наличия несоответствий всем критериям безопасности критериальной модели.

Методы детализированного критериального моделирования и индикативной оценки критериальных рисков, будучи автоматизированы, позволяют существенно облегчить контроль безопасности и стабильности всего множества кибернетических систем и технологий «умных городов», снизить когнитивные искажения в оценке имеющихся уязвимостей и, как следствие, существенно поднять качество управления, о чём свидетельствует опыт использования разработанных на его основе программных комплексов «АванГард» в Банке России и «РискДетектор» в структурах Минтранса России.

Далее на рисунках представлены примеры форм построения критериальных моделей и оценки критериальных рисков.

Рисунок 1 даёт представление о том, что собой представляет критериальная модель. В левой части формы выстраивается и ведётся многоуровневая структурная модель контролируемой системы. В правой части формы

по каждому объекту этой системы ведётся иерархическая система критериев, по которым оценивается состояние каждого объекта с выставлением оценок по каждому критерию.

Результаты такого рода оценки приведены на Рисунке 2. На нём показан пример индикативных оценок критериальных рисков обеспечения кибербезопасности по некоторым службам «умного города».

Заключение

К достоинствам методов критериального моделирования, делающими их незаменимыми в управлении безопасностью «умного города», можно отнести то, что они позволяют:

- обеспечить детализированный контроль рисков во всех системах «умного города»;
- обеспечить контроль основательности (фундаментальности) безопасности «умного города»;
- обеспечить возможность контроля качества критериев, по которым оценивается состояние безопасности «умного города»;
- позволяет значительно сократить сроки инспекционных проверок при его использовании в надзорных органах;
- значительно снизить когнитивные искажения на всех уровнях управления, а так же на уровне исполнителей.

Очевидно, что применение критериального моделирования позволяет заблаговременно выявлять проблемы, своевременно принимать меры к их устранению и реализовать последний рубеж безопасности – обеспечить особое внимание и постоянный контроль для всех неустранимых уязвимостей.

Сведения об авторе

Кононов Александр Анатольевич – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института системного анализа РАН Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук.

Электронный адрес: aakononov@mail.ru

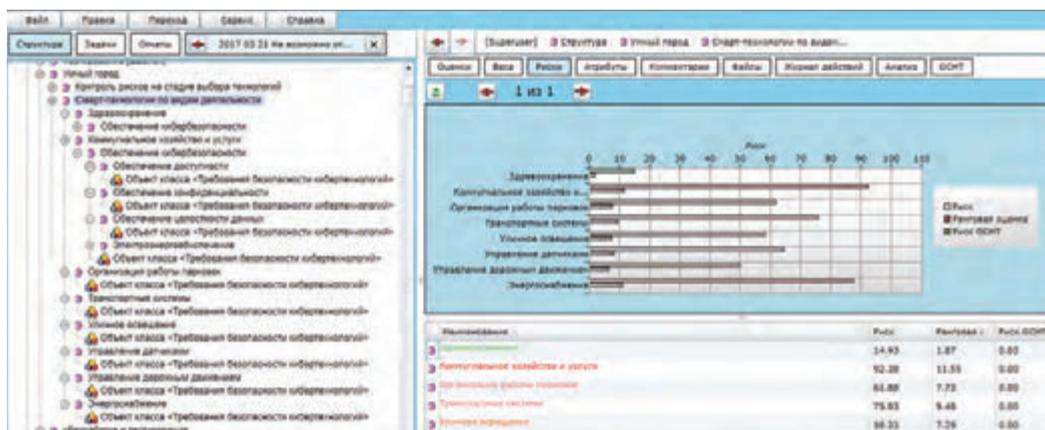


Рисунок 2. Общий вид формы с индикативными оценками критериальных рисков в программном комплексе РискДетектор



Безопасные, жизнеспособные «умные» города и интернет вещей

«Умные» города – не просто фантазия о будущем. Благодаря бурному росту инновационных решений в области интернета вещей, «умные» города активно функционируют и развиваются уже сейчас. Муниципальные власти продвигают внедрение беспроводных технологий – сотовых и LPWAN (энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия) – чтобы связать между собой и улучшить инфраструктуру, её эффективность, удобство и качество жизни горожан и гостей города.

Что такое «умный» город?

«Умный» город – это структура, состоящая преимущественно из информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), предназначенная развёртывать, развивать и продвигать устойчивые методы решения всевозрастающих проблем

урбанизации. Большая часть этой информационно-коммуникационной структуры – интеллектуальная сеть связанных между собой объектов и машин, передающих данные с помощью беспроводной технологии и облака. Облачные приложения интернета вещей получают, анализируют и передают данные в реальном време-

ни – это помогает муниципалитетам, предприятиям и гражданам мгновенно принимать оптимальные решения, что улучшает качество жизни.

Горожане вовлекаются в экосистему «умных» городов самыми различными путями: как через использование смартфонов и мобильных устройств, так и через подключение к сети автомобилей и домов. Привязка устройств и данных к физическим объектам городской инфраструктуры и к услугам может снизить стоимость и увеличить жизнеспособность системы. С помощью интернета вещей городские сообщества могут усовершенствовать распределение энергии, упростить сбор мусора, уменьшить пробки на дорогах и даже улучшить качество воздуха.

Например, подключенные к интернету вещи светофоры получают данные от сенсоров и машин, регулируя в реальном времени ритм смены цветов и промежутки их включения в соответствии с ситуацией на дорогах. Автомобили могут связываться со счётчиками на платных стоянках и зарядными станциями для электротранспорта, чтобы направить водителя к ближайшему свободному месту. «Умные» мусорные баки могут автоматически посылать данные менеджерам компаний по сбору отходов, которые будут составлять расписание сбора мусора в соответствии с наполняемостью бака – в противоположность заранее спланированному расписанию. А смартфоны горожан становятся их мобильными водительскими правами и удостоверением личности, что ускоряет и упрощает предоставление государственных услуг. Так технологии «умного» города оптимизируют инфраструктуру, мобильность городских служб, ускоряют процесс оказания коммунальных услуг и работу коммунальных предприятий.

Зачем нам нужны «умные» города?

Урбанизация – бесконечное явление. Сегодня 54 % жителей Земли – горожане, и ожидается, что к 2050 году эта пропорция достигнет 66 %. В сочетании с глобальным ростом численности населения планеты за следующие три десятилетия урбанизация привлечет в города еще 2,5 миллиарда человек. Устойчивость окружающей среды, социальная и экономическая жизнеспособность должны идти в ногу с этой стремительной экспансией, которая истощает ресурсы наших городов.

К счастью, более 190 стран согласовали цели устойчивого роста. Технологии «умного» города имеют преобладающее значение для достижения этих целей.

Как технологии интернета вещей делают города «умнее» и лучше?

Безопасная беспроводная связь и технологии интернета вещей меняют традиционные элементы городской жизни: например, уличные фонари трансформируются в интеллектуальные осветительные платформы нового поколения с расширенными возможностями. Это включает в себя интеграцию солнечной энергии и подключение

к облачной центральной системе управления, которая соединяется с другими ресурсами в экосистеме.

Такое решение дает намного больше, чем обычное городское освещение. Мощные встраиваемые светодиоды предупреждают пассажиров о проблемах с транспортом, обеспечивают оповещение о неблагоприятных погодных условиях и объявляют тревогу, когда возникают чрезвычайные ситуации, например, пожары. Уличные фонари также могут фиксировать свободные парковочные места и точки для зарядки электротранспорта и сообщать об этом водителям через мобильное приложение. В некоторых местах можно обеспечить зарядку от самого фонаря! Захватывающе! Но как все это работает вместе?

Четыре обязательных элемента для успешного создания «умных» городов

В дополнение к горожанам, жилым строениям, коммерческой и традиционной городской инфраструктуре есть четыре обязательных элемента, которые необходимы для успешного создания «умных» городов:

1. повсеместная беспроводная связь;
2. открытые данные;
3. безопасность, заслуживающая доверия;
4. гибкие монетизационные схемы.

Давайте в этом разберемся.

Какие беспроводные технологии лучше всего подходят «умным» городам?

Первым строительным блоком создания любого «умного» города является надежная повсеместная беспроводная связь. Хотя нет единого, подходящего всем, решения, развивающиеся LPWAN-технологии хорошо подходят большинству «умных» городов по причине их экономической эффективности и всеохватности. Это включает в себя такие технологии передачи данных, как LoRa, Bluetooth, стандарты LTE Cat M и NB-IoT и некоторые другие. Все вместе они вносят свой вклад в построение соединённого города (connected city). Ожидается, что появление пятого поколения мо-

бильной связи (стандарта 5G) станет переломным моментом, который сделает технологию «умных» городов частью мейнстрима и ускорит её повсеместное развёртывание. Но только в сочетании ещё с несколькими факторами.

Открывая хранилища данных

Исторически люди, предприятия и правительства держали свои данные закрытыми, приоткрывая их настолько мало, насколько возможно. Забота о приватности и страх нарушения безопасности значительно перевешивают в массовом сознании пользу от информационного обмена. Тем не менее, ключевым условием жизнеспособности «умных» городов является то, что все участники сложной экосистемы обмениваются информацией и объединяют её с контекстными данными, которые анализируются в режиме реального времени. Таким образом, в режиме реального времени можно принимать обоснованные решения. Множество секторов должны объединить усилия, чтобы достичь лучших, устойчивых результатов, анализируя в режиме реального времени контекстные данные, которые распространяются между системой отраслевой информации и системой эксплуатационных технологий (англ. operational technology, OT).

Амстердам – блестящий пример хорошо связанного «умного» города, который пожинает плоды открытия хранилищ данных. Данные о трафике и транспорте свободно передаются заинтересованным сторонам, таким как разработчики, которые затем создают картографические приложения, подключающиеся к транспортным системам города. Теперь навигация по городу доступна всем. Кроме того, были запущены автономные лодки для грузоперевозок, которые называются roboats («роболодки»), чтобы своевременно доставлять грузы. Амстердам также поддержал строительство деревни плавучих домов, предложив решение проблемы перенаселённости городов с помощью стабильно работающей энергоэффективной альтернативы. Энергия генерируется в самих сообществах, дома получают воду прямо из реки и фильтруют её внутри собственных систем. Ничто из этого не стало бы возможным без открытых данных.

Копенгаген, в сотрудничестве с Масачусетским технологическим институтом (MIT), также внедряет политику открытых данных для развития инновационной интеллектуальной велосипедной системы. Встроенные сенсоры передают в реальном времени информацию как велосипедистам, так и администрации. Данные служат для наблюдения за качеством воздуха и предотвращения заторов на дорогах.

Информационный обмен необходим, однако открытие хранилищ данных расширяет поле возможностей для кибератак. Итак, как же нам сохранить данные приватными и одновременно предоставить их заинтересованным сторонам?

Могут ли «умные» города быть безопасными и заслуживающими доверия?

Подключенные к единой сети камеры, интеллектуальные дорожные системы и системы наблюдения за общественным порядком могут предоставить дополнительный уровень защиты и поддержки в экстренных случаях, чтобы при необходимости помочь горожанам. Но как насчёт устранения слабых мест в системах защиты самих «умных» городов? Как нам обороняться от хакеров, кибератак и кражи данных? В городах, где множество участников делятся данными, как нам понять, что эти участники – именно те, кем представляются? И откуда мы знаем, что данные, которые они предоставляют, верны и точны? Ответ лежит в области физических хранилищ данных и эффективных решений для проверки подлинности личности и управления идентификацией.

«Умные» города будут работать только при условии, что мы будем им доверять. Все партнеры внутри экосистемы – власти, предприятия, производители устройств, поставщики энергии, программного обеспечения и сетевых услуг – должны выполнять свои задачи и представлять объединенные решения, которые будут неизменно соответствовать четырем основным требованиям безопасности.

1. Доступность. Без действенного надежного доступа к данным в реальном времени «умный» город не может преуспевать. То, как данные собираются, передаются и распределяются критически важно, и решения систем безопасности должны избегать негативного влияния на доступность.

2. Целостность. «Умные» города зависят от надежных и точных данных. Необходимо принимать меры, позволяющие убедиться, что данные надежны и не подвергались никаким подтасовкам.

3. Конфиденциальность. Часть данных, которые собираются, хранятся и анализируются системой, будут содержать конфиденциальные детали о потребителях. Должны быть предприняты шаги, предотвращающие несанкционированное раскрытие конфиденциальной информации.

4. Ответственность. Пользователи системы должны быть ответственны за свои поступки. Их взаимодействие с уязвимыми системами должно быть регистрируемо и привязано к конкретному пользователю. Эти регистрационные записи должны быть сложно подделать, они должны иметь сильную защиту целостности.

Для достижения этих важнейших целей в области безопасности необходимо интегрировать в экосистему надежные средства проверки подлинности и управления идентификацией, чтобы обеспечить совместное использование данных только авторизованными участниками. Такие решения также защищают программно-аппаратные части сервисов от несанкционированного проникновения и хакерства. К счастью, в результате растущего беспокойства о цифровой безопасности, в настоящее время разрабатывается законодательство, отвечающее на подобные угрозы и потенциальные провалы рынка. Законодательство, подобное Акту об усилении кибербезопасности интернета вещей в США, поможет установить минимальные требования обеспечения безопасности для связанных устройств.

Покажи мне деньги: как монетизировать «умные» города?

В век интернета вещей и «умных» городов данные – это новая нефть. Для процветания «умных» городов необходимо установить устойчивые коммерческие модели, которые будут содействовать успеху всех игроков экосистемы. Программное обеспечение должно быть вплетено в ткань функционирования интернета вещей таким образом, чтобы все участники экосистемы получили от этого выгоду. Это включает в себя изготовителей комплексного оборудования, разработчиков, интеграторов, власти и т.д.

Интеллектуальная собственность каждого члена сообщества должна быть оценена и оплачена. Возможность распространения программного обеспечения по подписке порождает новые бизнес-модели, которые позволяют каждому участнику получать прибыль от своего вклада в экосистему. Модели, основанные на подписке, предлагают способ монетизации аппаратного и программного обеспечения, используемого для построения интеллектуальных инфраструктур, и рассеивают затраты, что позволяет уйти от огромных единовременных капитальных расходов. Например, дорогое медицинское оборудование, такое, как МРТ-сканер, можно продавать по принципу «затраты на одно сканирование», вместо единовременной предварительной выплаты со стороны больницы. Это создает беспроигрышную ситуацию как для больниц, так и для поставщиков. В скором времени города смогут предложить доступную подписку на целые флотилии транспортных средств, поделенных между владельцами, которые смогут выбирать из множества пользовательских опций. Это может радикально сократить трафик и оптимизировать паттерны дорожного движения и совместных поездок.

В то время как города будут расширяться и развиваться, технологии «умного» города будут развиваться вместе с ними, чтобы повысить свою жизнеспособность и лучше служить человечеству. Используя повсеместное распространение связи, открытые данные, защиту данных в линии передач и монетизационные решения для программного обеспечения, мы можем выявить развивающиеся потребности «умного» города для совершенствования квалификации всех участников экосистемы.

За дополнительной информацией о заслуживающих доверия предложениях в области «умных» городов и интернета вещей, свяжитесь с местным представителем. (www.gemalto.com/m2m/where-to-buy)



СОВИНТЕГРА

СОВИНТЕГРА – защита ценных информационных активов и полный спектр ИТ-услуг и решений.

info@sovintegra.ru
www.sovintegra.ru



Панацея от всех болезней

Статья посвящена действительно лекарству от многих болезней ИБ в сетях: комплексной системе от производителя AlgoSec. The AlgoSec Security Management Suite (ASMS) – система мониторинга, автоматизированного управления, аудита сетевой инфраструктуры, межсетевых экранов, политик ИБ в сетях. ASMS включает в себя три основных компонента: AlgoSec Firewall Analyzer (AFA), AlgoSec FireFlow (AFF), AlgoSec BusinessFlow (ABF).

AlgoSec Firewall Analyzer определяет и анализирует топологию существующей сети, графически отображает в виде карт сети, схем подключения сетевого оборудования уровня L2, L3. В работе с межсетевыми экранами осуществляет мониторинг политик МСЭ, оптимизирует правила, производит анализ рисков согласно международным стандартам. Поддерживает оборудование следующих производителей: Cisco, Juniper, Huawei, PaloAlto, Checkpoint, F5, Forcepoint, AVAYA, Blue COAT, Brocade, FortiNet, TopSec Firewall. Вся функциональность AFA является интерактивным, в том числе подсистема отчётов.

Пример из жизни № 1: инфраструктура 158 МСЭ, время ответа на вопрос, открыт ли доступ извне по порту всем известному вирусу шифровальщика (это название нельзя произносить вслух) равен 57 секундам. А у вас?

AlgoSec FireFlow (AFF) является логическим продолжением AFA. Основной и самой важной функцией является автоматизация управления настройками сетевого оборудования и правилами МСЭ. Основным объектом работы AFF является заявка. Этот модуль облегчает рутинную работу с топологией сети и политиками МСЭ. Модуль AFF интегрируется с су-

ществующими системами HelpDesk. AFF, согласно заявке, может вносить изменения в маршрутизацию и политики МСЭ как в автоматическом режиме, так и в ручном. Предварительно AFF локально эмулирует трафик и анализирует последствия на работу сети и риски ИБ. AFF при работе с заявками позволяет выдержать установленный SLA.

Пример из жизни № 2: инфраструктура 158 МСЭ, среднее время исполнения заявки на открытие доступа после внедрения AFF – 8 минут. А у вас?

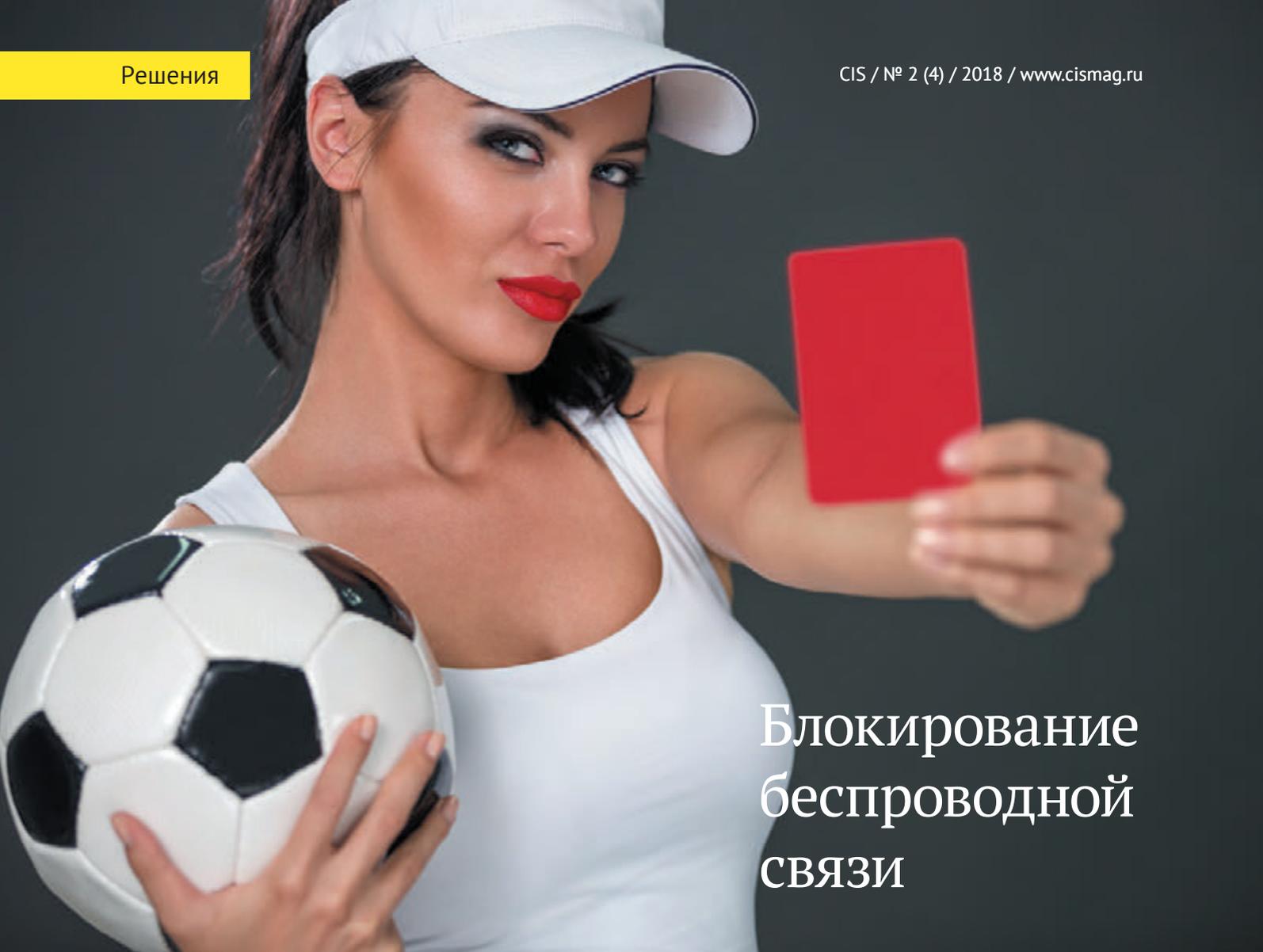
AlgoSec BusinessFlow (ABF) – работать с ним одно удовольствие!

Основным объектом в данном модуле является бизнес-приложение (application). Этот модуль позволяет ассоциировать сетевую инфраструктуру и порты серверного оборудования с приложениями, в том числе в автоматизированном режиме. Данная функциональность позволяет производить миграцию приложения с учётом всех рисков – как ИБ, так и простоя.

Достаточно указать, какое приложение сегодня нужно мигрировать, и ABF сам подскажет, какие порты открыть, какие закрыть, как оптимально перестроить маршрутизацию для конкретного приложения.

Пример из жизни № 3: инфраструктура 158 МСЭ, 14 основных маршрутизаторов. После внедрения ABF время для подготовки к миграции приложения из одной сети в другую сеть с изменением аппаратной платформы 8 часов. До внедрения ABF 4 дня. А у вас?

*С уважением,
Независимый эксперт Эдуард Яровой.*



Блокирование беспроводной СВЯЗИ

Вопрос блокирования беспроводной связи абсолютно не новый, и эта проблема много раз уже обсуждалась, но вместе с тем на уровне регуляторов и производителей систем происходят изменения, которые могут положительно сказаться на решении задач, которые не могут быть решены в течение нескольких лет. Необходимо отметить, что, с точки зрения регулятора в сфере технической защиты конфиденциальной информации ФСТЭК России, защита информации от утечки по техническим каналам связи выполняется комплексом организационно-технических мероприятий, в том числе запретом проносить средства связи в выделенные помещения. При этом средства блокирования радиосигнала не являются средствами защиты информации и не подлежат сертификации регуляторов в сфере защиты информации.

Тем не менее данные средства пользуются спросом на рынке представлен широкий спектр средств и способов блокирования

беспроводной связи, которые действуют по принципу действия:

- экранирование с целью снижения уровней электромагнитных полей в зоне блокировки;
- подмена базовой станции (лжесота);
- генераторы радишума в диапазонах работы беспроводной связи.

Экранирование является эффективной мерой, но находит применение только на этапе проектирования и строительства объектов, подлежащих защите. В условиях, когда необходимо блокировать связь на территории действующего объекта в короткие сроки, применение экранирования становится невозможным.

С учётом существования абонентских терминалов способных привязываться к определённым базовым станциям, в том числе к удалённым, применение лжесот не является эффективной мерой, также данный подход не является закон-

ным, поскольку позволяет прослушивать звонки абонентов.

На сегодняшний день все активные средства защиты от утечки по каналам беспроводной связи можно разделить на 3 группы:

- постановка заградительной помехи во всей полосе частот работы базовых станций сотовой связи и точек доступа беспроводных сетей;
- интеллектуальные блокираторы с прицельным типом помехи;
- комплексы, формирующие адаптивный по уровню мощности сигнал помехи.
- Также, независимо от типа блокиратора возможно различное исполнение изделий в зависимости от поставленной задачи:
- комнатное для проведения совещаний и мероприятий в небольших помещениях;

- стационарное для построения постоянно действующих систем блокирования периметра;
- мобильное с возможностью оперативного развёртывания системы без привязки к помещению, использование в автотранспортных средствах.

Основным назначением **блокираторов заградительного типа** является постановка заградительной помехи во всём рабочем диапазоне базовых станций и точек доступа. Устройства данного типа могут быть эффективны в условиях с низкими уровнями сигналов базовых станций, но малоэффективны в городских условиях, территориях и районах, где расположены базовые станции сотовой связи и точки доступа беспроводных сетей с большими уровнями мощности. Основным преимуществом таких систем является простота эксплуатации и невысокая стоимость относительно других решений.

В отличие от блокираторов заградительного типа, в **интеллектуальных блокираторах адаптивного типа** сигнал блокирования строится на основании принятых сигналов базовых станций или абонентских терминалов. При таком подходе нет необходимости распределять излучаемую мощность по всему возможному спектру частот сотовой и беспроводной связи. Однако в современных городских условиях при большой загруженности диапазонов базовых станций и смене режимов работы устройства данного типа будут работать в режиме постановки заградительной помехи и зона блокирования существенно уменьшится.

Второй недостаток выявляется при построении помехи на основе принятых сигналов абонентских терминалов. С увеличением количества базовых станций выходные уровни сигналов мобильных устройств существенно снижаются и может быть скрыт уже в ближайшей области. Это приведёт к уменьшению вероятности их обнаружения внутри защищаемой зоны. В таких условиях блокирование абонентских терминалов возможно достигнуть только при большом удалении от базовых станций.

Адаптивные блокираторы сигналов. Существенный прирост эффективности при более низкой

мощности можно достигнуть при внесении искажений в сигналы базовых станций и точек доступа. Данные устройства производят цифровую обработку сигналов базовых станций сотовой связи и точек доступа беспроводных сетей в защищаемой зоне и формируют адаптивный по уровню мощности сигнал блокирования с амплитудно-фазовыми искажениями специальной формы, который для мобильного устройства является имитацией полезного сигнала. Требуемая суммарная мощность на порядок ниже, чем у блокираторов заградительного типа и интеллектуальных с адаптивной помехой.

Независимо от типа изделия, представленные на рынке блокираторы радиосвязи создают помеховое воздействие в зоне блокирования, в местах постоянного или временного пребывания людей. Поэтому особенно важно, чтобы данные системы не оказывали пагубного влияние на здоровье человека, при этом необходимо проводить исследования с целью достижения необходимых зон подавления при наименьшей мощности подавителя. В свою очередь, уменьшение мощности позволит локализовать зону подавления с целью исключения влияния систем подавления на радиоэлектронные средства вне указанной зоны. А также провести исследования возможности создания систем исключающих возможность использования средств радиосвязи, при этом не создавая помеховое воздействие в зоне блокирования.

Мы как научно-технический центр «Атлас» ведём работу по разработке систем адаптивной блокировки сигналов, также мы ведём работы в направлении выработки правил применения и оценки эффективности. Так как если вопрос применения блокираторов как **радиоэлектронных средств**, не смотря на его сложность, но всё-таки определён, то вопрос именно **эффективности самих устройств** остаётся открытым. Поэтому наша твёрдая позиция заключается в том, что порядок внедрения подобных систем, особенно на распределённых объектах, должен включать:

1. проведение измерений РЭО и изучение особенностей объекта;

2. выдачу рекомендаций по выбору системы;
3. изготовление системы;
4. монтаж и пусконаладочные работы;
5. оценку эффективности работы системы.

После установки выбранной системы блокировки на объект с неизбежностью встаёт вопрос о качестве закрытия заданной территории от беспроводной связи. Для систем шумоподобного типа, в принципе, возможно измерение электромагнитных полей от генераторов шума с последующим сравнением последних со значениями от БС и точек доступа в соответствующих точках. Если в «худшей» точке (где превышение уровня сигнала от генератора шума над уровнем сигнала блокируемой беспроводной линии минимально) блокировка осуществляется, то в любых других — гарантированно. Т. е. такой метод позволяет путём измерений вычислить «худшие» точки на объекте, далее, по всем системам проверить блокировку путём многократных попыток установления связи и сделать вывод об эффективности установленной системы противодействия несанкционированной передачи информации по беспроводным каналам связи. Однако такой метод не является универсальным, т. к. не подходит для систем с пуском от срабатывания абонентского терминала, не подходит и для систем ретрансляционного типа. Универсальным методом оценки качества и эффективности системы блокировки может быть только метод экспертных оценок. Сущность метода заключается в многократных попытках установления связи от АТ в различных, определённых до проверки, точках исследуемого объекта. Метод может быть реализован как в ручном режиме, так и с использованием специализированной аппаратуры. Таким образом, оценка защищённости объекта от утечки информации по каналам беспроводной связи должна производиться по методу экспертных оценок.

Евгений Попантонопуло, Научно-технический центр «Атлас».

pev@atlas-nsk.ru

Цифровые города

Цифровые города. Строительство новых объектов общественной инфраструктуры. Города показывают уверенные результаты благодаря цифровой трансформации.



«Граждане XXI века предполагают, что дорога приведёт их из точки А в точку Б, но они также рассчитывают и на цифровую связь. И чтобы обеспечить это, вы должны обладать цифровой инфраструктурой», – Боб Беннет, главный специалист по инновациям, Канзас-Сити, Миссури.

Цифровые города. Строительство новых объектов общественной инфраструктуры

Начиная с умного освещения и цифровой борьбы с преступностью и заканчивая цифровым развитием транспорта и далее, города готовы для радикального преобразования. Это преобразование, которое следует за развитием технологий, заставляет пересмотреть дело управления городом. Оно также оказывает влияние на то, как формируются доходы города исходя из его активов, и как эти активы используются. В частном секторе цифровые возможности нарушают сложившиеся позиции компаний и порождают совершенно новые виды конкурентов. Эти изменения – то, что компания Cisco описывает как «цифровой Вихрь» – также создают глубокие изменения в государственном секторе (public sector).

Возьмём для примера сервисы, которые позволяют найти попутчиков. Все мы знаем, как они влияют на бизнес такси и меняют автомобильную промышленность. Они

снижают доходы от штрафов за неправильную парковку и муниципальных лицензий на такси. Но они также снижают трафик на дорогах, уменьшая спрос на парковки, и облегчают нагрузки на переполненные системы общественного транспорта.

Расширение цифровых возможностей может принести большую пользу для наших городов. Они могут изменить коммунальные услуги, то, как они используют ресурсы, что позволяет добиваться лучших результатов меньшими средствами. Однако, также будут возникать проблемы. Руководители города и работники должны адаптироваться к новым бизнес-моделям. Изменения правил и новые вызовы приведут к появлению проблем для многих городов.

К слову, реальный толчок для цифрового преобразования может исходить от самих жителей. В ходе исследования Cisco в 2017 году 3619 потребителей в 12 странах отметили, что чуть менее половины всех их взаимодействий с государственным сектором (49 %) были цифровыми. И респонденты ожидали увеличения этого показателя на 20 % в течение двух лет. Проще говоря, граждане собираются всё больше взаимодействовать друг с другом в цифровом поле.

Почти половина из взаимодействия потребителей в 12 странах в государственном секторе были циф-

ровыми. Отмечается, что этот показатель существенно вырастет в ближайшие два года.

«Железная дорога в старые времена... была экономическим двигателем, извините за каламбур. Широкополосная дорога в наши дни – то же самое»

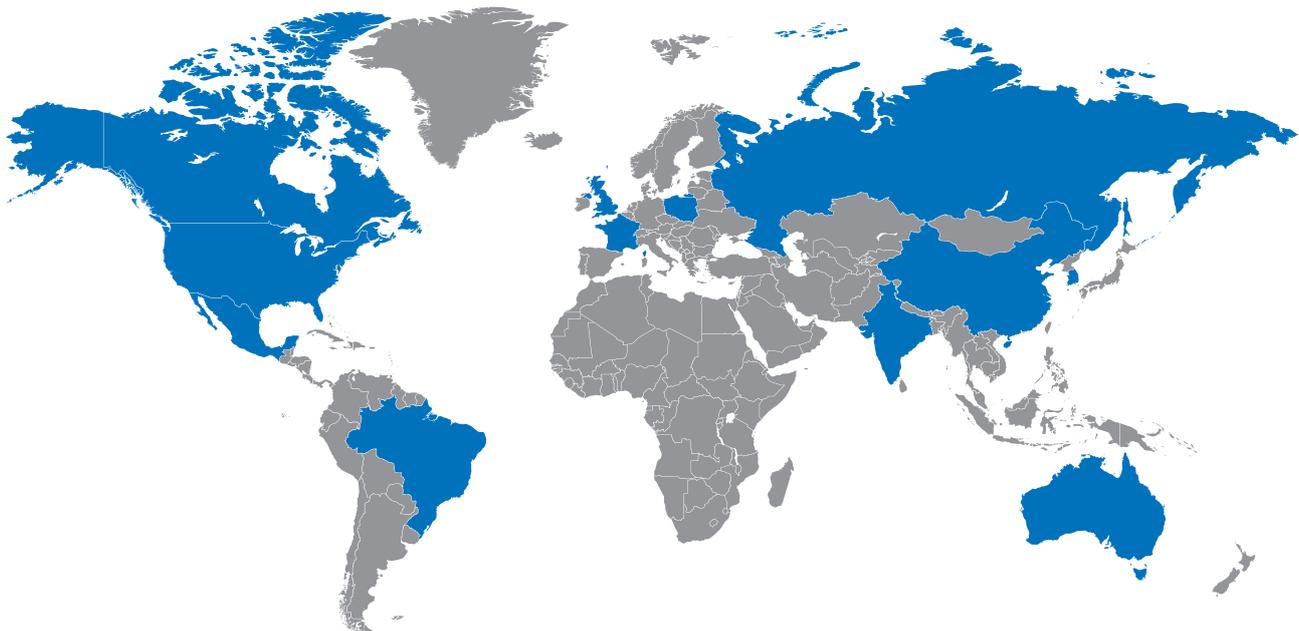
Луи Зачарилла, форум интеллектуальных сообществ.

Получение одобрения цифровых инвестиций

Для большинства руководителей города вопрос не в том, чтобы встать на путь цифровой трансформации, но в том, как. Для этого необходимо чёткое видение и долгосрочные инвестиции. Чтобы увеличить ваши шансы на успех, мы предлагаем три важных компонента для любой инициативы цифрового преобразования:

- модернизированные городские сети Wi-Fi и широкополосная связь;
- эффективный подход к кибербезопасности, которая подкрепляет всё;
- инвестиционный план, который позволяет брать сбережения или доход от каждого проекта и реинвестировать в следующий.

Нет двух городов, которые будут иметь один и тот же путь цифрового преобразования. Где вы начинаете модернизацию, и что создаст



Почти половина из взаимодействия потребителей в 12 странах в государственном секторе были цифровыми. Отмечается, что этот показатель существенно вырастет в ближайшие два года.

наибольший доход для вашего города, полностью зависит от уникальных обстоятельств.

Для каждого города инвестиции в цифровую инфраструктуру и итоговые перспективы взаимосвязаны. Чем больше вы согласуете и создадите, опираясь на существующие инвестиции, тем больше окажутся ваши выгоды. Чем лучше будут ваши возможности интегрировать и планировать эти инвестиции, тем эффективнее они будут.

Наш опыт работы с клиентами предполагает, что независимо от вашей отправной точки, работа с городскими сетями и кибербезопасностью должна быть выполнена как можно раньше. Эти две области являются в прямом и переносном смысле основой любых цифровых возможностей. Без широкополосных сетей и Wi-Fi установка дистанционных датчиков любого типа может быть нерентабельна. Избегание же соответствующих инвестиций в кибербезопасность ставит все ваши данные под угрозу и тормозит развитие.

С этими двумя стабильно работающими элементами, даже в рамках более широкой инициативы, вы сможете достичь больших высот, которые вы для себя наметили.

Определение величины цифровой ценности

Потенциальные преимущества цифрового преобразования в городах огромны: 2,3 триллиона долларов США по всему миру до 2024 года.

Это то, что мы называем «величина цифровой ценности» – чистая стоимость экономии затрат, сокращения расходов, повышения эффективности и доходов, чего позволяют добиться инвестиции в цифровые возможности.

Величина цифровой ценности – это углублённая модель экономического анализа компании Cisco. Она включает в себя более 400 сценариев использования в 16 секторах, в том числе 39 конкретных городов. Основываясь на данных нашей работы с клиентами и обширных вторичных исследованиях, величина цифровой ценности определяет:

- абсолютно новые источники дохода от цифровых инвестиций и инноваций;
- изменение доходов компаний и отраслей, основанных на их способности (или неспособности) использовать цифровые возможности (в сущности, стоимость переезда из «неудачников» в «победители»).

Выявление потенциальных больших прибылей.

По данным нашего анализа, существует семь ключевых областей величины цифровой ценности в дополнение к городским сетям и кибербезопасности:

- работник нового поколения, 48 % (1,1 трлн долларов США до 2024 года);
- городские коммуникации и «умный» учёт, 18 % (401 млрд долларов США до 2024 года);
- безопасность и охрана, 11 % (240 млрд долларов США);
- транспорт и «городская мобильность», 8 % (190 млрд долларов США);
- досуг граждан, 6 % (147 млрд долларов США);
- управление городским хозяйством, 3 % (66 млрд долларов США);
- публичные данные, 2 % (51 млрд долларов США).

Эти преимущества не просто теоретические. Мы также предлагаем вам ознакомиться с опытом горо-

дов по всему миру, которые реализовали целый ряд цифровых возможностей. Мы надеемся, что их достижения помогут сформировать ваши приоритеты.

«Намного больше работы должно быть сделано, чем делается... также, большее количество работников теперь смогут добиться гораздо большего»

*Доктор Сумит Д. Чоудхури,
«умные» города Гайи.*

От сегодняшних работников города до нового поколения работников

Когда большинство городов начали своё путешествие по цифровой трансформации, они, как правило, сосредотачивались на функциональных областях, таких как транспортные или коммунальные услуги. Поэтому, что может показаться удивительным, на сегодняшний день крупнейший источник величины цифровой ценности заключается в оснащении городских рабочих – всех городских рабочих – возможностями и правами, которые помогут делать их работу эффективнее.

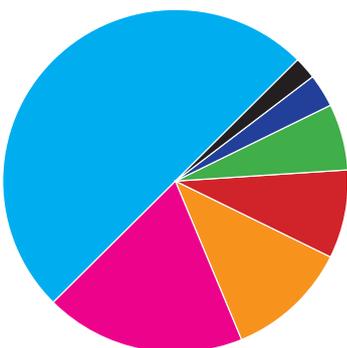
Работники необходимы для успешной интеграции цифрового опыта в сетях розничной торговли и других областях. Они ожидают лучшего на рабочем месте, в особенности опыта и условий, которые зачастую помогают работать быстрее, преодолевая бумажную волокиту и предоставляя работникам информацию в режиме реального времени, с помощью которой они смогут работать эффективнее.

Мобильные приложения, защищённые видеоконференции, местное использование данных и удалённый доступ к мнениям эк-

Выявление потенциальных больших прибылей

По данным нашего анализа, существует семь ключевых областей величины цифровой ценности, в дополнение к городским сетям и кибербезопасности:

- Работник нового поколения, 48% (на 1,1 триллиона долларов до 2024 года)
- Городские коммуникации и «Умный учёт», 18% (401 млрд долларов до 2024 года)
- Безопасность и охрана, 11% (\$240 млрд.)
- Транспорт и «Городская мобильность», 8% (\$190 млрд.)
- Досуг граждан, 6% (\$147 млрд.)
- Управление городским хозяйством, 3% (\$66 млрд.)
- Публичные данные, 2% (\$51 млрд.)



спертов позволяют поддерживать взаимодействие граждан. Совокупная стоимость цифровой модернизации трудовых ресурсов города составляет 48 %, или 1,1 трлн долларов США, исходя из расчёта величины цифровой ценности по всему миру с 2015 по 2024 год.

Инструменты мобильного взаимодействия и политика BYOD предоставили работникам возможность работать более эффективно. Это особенно верно для сотрудников на местах, таких как социальные работники, строительные инспекторы и ремонтные бригады. Города, такие как Лос-Анджелес, делают инструменты взаимодействия ключевым элементом их стратегии цифровой модернизации. GeoHub, интерактивный цифровой картографический сервис, помогает лос-анджелесским городским рабочим отслеживать всё: от пожарных гидрантов до передвижения бездомных.

Эти новые способы работы могут повысить производительность труда на 2-3 часа на одного работника в день. Ещё большего прироста можно добиться с помощью мобильного взаимодействия для решения конкретных проблем.

В Хьюстоне была проблема. Пожарный департамент реагировал на слишком большое количество вызовов скорой помощи, которые не требовали острой или чрезвычайной помощи. Теперь пожарные подключаются к местным больницам через девайсы, предоставляющие им безопасный доступ к записям пациента и экспертные консультации от медсестёр и врачей по видеосвязи. Они помогают не критическим пациентам получить в клинике назначение или поехать на такси в аптеку, что сокращает количество ненужных вызовов скорой и неотложной помощи на 80 %. По оценкам городских властей, это помогает экономить 928 000 долларов США ежегодно.

Большая часть пользы от создания совместной рабочей среды происходит за счёт облегчения совместной работы и взаимодействия различных департаментов. Фила-

дельфия и Атланта реализовали то, что они называют коворкинг-пространство и “инновационные лаборатории”. Их цель состоит в том, чтобы способствовать открытому обмену идеями между различными правительственными учреждениями.

Подобные идеи оказали большое влияние и в Буэнос-Айресе. Изолированные министерства были похоронены под сложнейшей бумажной волокитой. Благодаря интеграции всех административных, технических и сопровождающих подразделений на базе одной платформы, в городе были ликвидированы «проблемные места» различных ведомств: от инспекций и разрешений на ремонт дорог, заканчивая ремонтом водопровода. Удобные информационные панели и мобильные приложения позволили Министерству окружающей среды и общественных пространств удвоить свою производительность. Что означает, что была удвоена способность предоставлять услуги без необходимости в дополнительном персонале.

В Сан-Антонио видеосвязь используется для упорядочения общественной безопасности. Детективы могут быстро связаться с судьёй для получения необходимых разрешений на обыск. Арестованные могут быть привлечены к суду удалённо, без высокой стоимости их безопасной транспортировки.

Использование технологически простых инструментов в длительных трудоёмких процессах может привести к неожиданным преимуществам. В одном из крупнейших школьных кампусов в Соединённых Штатах используются планшеты для контроля ежедневной посещаемости в классах. Это позволило значительно уменьшить использование бумаги, излишнее дублирование данных и общие затраты по времени. Кроме того, цифровая система позволяет отправлять автоматические телефонные оповещения для родителей, чтобы подтвердить, действительно ли ребёнок болен и находится дома. Это также означает, что школа имеет чрезвычайно точный отчёт о том,

кто находится в школе в случае чрезвычайной ситуации.

Преобразование городских служащих в работников нового поколения требует изменения культуры, а также инвестиций в технологии. Большинство общественных работников готовы принять вызов. В исследовании 2017 года от Thornton Review обнаружилось, что, хотя 90 % работников правительства находятся в поиске повышения производительности их труда, лишь 55 % опрошенных считают, что стали работать эффективнее благодаря поддержке и новым возможностям.

Преимущества рабочей силы, оснащённой цифровым оборудованием, огромны. Такие инвестиции в возможности помогают улучшить способность сотрудников выполнять свою работу и повысить степень удовлетворения потребностей работника. Они позволяют улучшать качество предоставляемых услуг. Также важно отметить, что возможность выйти на новый уровень профессионализма, используя современные технологические инструменты, также в высокой степени привлекает талантливых сотрудников.

Умные коммунальные услуги: от частных домов до общественных мест

В городах и отдельных домашних хозяйствах понимают существенную экономию, которая достигается путём замены старых электроприборов, трубопровода, газопровода их цифровыми версиями. Умные счётчики, в сочетании с системами анализа данных и системами мониторинга, обеспечивают глубокое понимание того, как используется энергия или вода. Эти изменения влияют на поведение потребителей и предоставление коммунальных услуг.

Применяя цифровые технологии, чтобы контролировать использование воды в парках и других общественных местах наряду с эффективной утилизацией отходов за счёт использования датчиков и сетевых технологий, города достигают дополнительной экономии средств.

По прогнозу Cisco, эти цифровые решения будут создавать 18 % или 401 млрд долларов США величины цифровой ценности глобально с 2015 по 2024 год.

По прогнозу Cisco, эти цифровые решения будут создавать 18 % или 401 млрд долларов США величины цифровой ценности глобально с 2015 по

2024 год. Это значение проистекает из более эффективного использования энергии и воды потребителями, снижения затрат труда, так как показания счётчиков считываются дистанционно и уменьшается утрата данных. Интеллектуальные счётчики также позволяют добиться динамического ценообразования. Потребители, которые используют меньше энергии в часы пик могут быть вознаграждены более низкими счетами, что поможет избежать нарушения энергоснабжения.

Учитывая, что в последние годы стоит острая проблема засухи в Калифорнии, а также в городах, таких как Бурбанк, Лонг-Бич и Глендейл, были внедрены умные счётчики для контроля расхода воды. В Лонг Бич отметили снижение потребления воды на долю одного дома на 70 % после установки интеллектуальных счётчиков.

Развёртывая интеллектуальные приборы учёта и других технологий для мониторинга электроэнергии и газа, Хьюстон предоставил гибкий тарифный план для своих граждан и смог избежать 100 миллионов минут отключения электроэнергии в период с 2011 по 2016 годы. Частично это было результатом сокращения времени реагирования на перебои во время и после штормов. Эти счётчики являются частью интеллектуальных сетей, включающих датчики на линиях электропередач и автоматические выключатели.

Канзас-Сити, штат Миссури, интегрирует умные счётчики в рамках крупномасштабной модернизации коммунальных услуг. Цель модернизации состоит в том, чтобы обеспечить прозрачность в каждом аспекте своих коммунальных услуг от заводов и электростанций до бытовых потребителей. Город также размещает датчики в мусорных контейнерах, что привело к более эффективному планированию сбора отходов.

Аналогично в Копенгагене обнаружили, что только около 30 % работников утилизации встречали, выполняя свою работу, полные мусорные баки. Система SmartBin позволила собирать отходы «по запросу», что сокращает затраты на топливо и позволяет более эффективно использовать экипажи утилизации.

«Существует связь между общественной безопасностью и экономической деятельностью. Общественная безопасность всегда была важным двигателем доверия инвесторов»

Луис Захарилла, Форум интеллектуальных сообществ.

Безопасность и защита: эффективная защита граждан

Чтобы расти и процветать, города должны уменьшить угрозы безопасности и оперативно реагировать на чрезвычайные ситуации. Но справиться с преступностью и терроризмом, бурями и лесными пожарами – это дорого и сложно.

Цифровые решения позволяют резко снизить расходы, более эффективно защищать граждан и повысить эффективность безопасности работников. Эти решения могут включать умное освещение, системы видеонаблюдения и экстренного СМС-оповещения наряду с улучшением использования снегоочистителей и датчиков пожаротушения. **Вместе они составляют 11 % или 240 млрд долларов США величины цифровой ценности.**

Умное освещение - это недорогой инструмент, который повышает безопасность и снижает уровень преступности. Она также предоставляет платформу для видеонаблюдения, общественного Wi-Fi, мониторинга воздуха и других датчиков. Уличные фонари составляют до 40 % муниципальных городских счетов по электроэнергии. Но комбинируя светодиодные лампы с датчиками сетевых технологий, эти затраты могут быть сокращены более чем на 60 %. Уличное освещение автоматически реагирует на пешеходов или транспортные средства, работая адаптивно ситуации и сокращая вероятность совершения преступлений.

С подобной сетью уличных фонарей Осло смог сэкономить 1,3 млн долларов США в год, или около 20 % от стоимости предыдущей системы. Обслуживание такой сети проще и дешевле, так как удалённый мониторинг выявляет неисправные фонари. Система интеллектуального освещения в Барселоне экономит городской казне каждый год 37 млн долларов США.

Умное освещение в городе Аделаида является одним из ключевых элементов углеродно-нейтральной стратегии этого города. К слову, освещение и другие энергосберегающие решения сокращают ежегодный объём выбросов углерода в Гамбурге на 12 000 тонн.

Сеть уличных умных фонарей создаёт отличную платформу для датчиков сбора данных по трафику, качества воздуха и предупреждения преступлений, а также обеспечения общественного Wi-Fi. В Канзас-Сити, к примеру, устанавливают комплекс датчиков совместно с системой Light Sensory Network. Единая система позволяет полицейским реагировать на угрозы в реальном времени.

Как и интеллектуальные уличные фонари, цифровые сети видеонаблюдения позволяют повысить эффективность полиции, которая часто обременена трудоёмкими операциями по наблюдению и обладает меньшими возможностями предсказать, где произойдёт преступление. В дополнение к улучшению производительности полиции и снижению уровня преступности, цифровые сети видеонаблюдения являются важным источником доказательств, который поможет задержать виновных и справедливо наказать их.

Цифровая инфраструктура Атланты включает в себя 300 километров оптоволоконного кабеля, расположенного по всему городу. Эта структура обеспечивает значительные потоки данных, поступающих от массива сенсоров, в том числе и видеокамер на интеллектуальных уличных фонарях, предназначенных для борьбы с преступностью и пресечения террористических актов.

Благодаря инициативе «Безопасный город», в городе Пуне развёрнуты более чем 1200 видеокамер, связанных с центральным пунктом контроля и управления. Система предотвращает угоны и другие преступления, также ускоряя время реагирования на ДТП и пожары. В районах, где были развёрнуты камеры, количество преступлений сократилось на 27 %.

Объединение транспорта и городской мобильности: передвигаясь по городу с умом

Преобразование городской мобильности требует комплексного

подхода. Все аспекты, от трафика и парковки до общественного транспорта и пешеходного движения, должны быть проработаны. Городские власти должны иметь чёткое представление о том, как городские жители путешествуют, где существуют проблемные места, и как пешеходные зоны и велосипедные дорожки могут лучше обслуживать интересы граждан.

Объединение транспорта включает в себя установку интеллектуальных датчиков, расширение возможности аналитики и удалённого мониторинга, всё необходимое для того, чтобы резко повысить эффективность общественного транспорта и автомобилей. Как показывают пилотные программы в городах, таких как Питтсбург, подобные решения в конечном итоге могут также дополняться развитием автономных беспилотных автомашин.

Cisco определяет 8 %, или 190 млрд долларов США величины цифровой ценности как совокупность различных сфер модернизации, таких как управление дорожным движением, налогообложение (налоги на транспортные средства с целью уменьшить трафик и выбросы углекислого газа), сети метро и автобусов (цифровые системы мониторинга и управления общественным транспортом), умная парковка (с помощью датчиков и приложения для смартфонов для облегчения парковки) и мониторинг пешеходов. Города, которые создают новые возможности для велосипедистов и пешеходов, инвестируют в лучшее использование электроэнергии, улучшение качества воздуха и психологического благополучия граждан.

Осуществляя программу уменьшения заторов на дорогах, в Стокгольме смогли добиться уменьшения трафика на 20 % в определённых местах города, сократить выбросы CO₂ на 2-3 %, и увеличить использование общественного транспорта на 2-3 %. Дорожная система сочетает в себе видеонаблюдение, дорожные датчики, беспроводную систему RFID и другие технологии для мониторинга транспортных средств, а также предоставления подробных данных о трафике.

Лондон, пионер в области уменьшения заторов на дорогах, планирует добавить дополнительную плату в октябре 2017 года для транспор-

тных средств, которые не отвечают минимальным требованиям по выбросам газов.

Города, такие как Копенгаген и Джайпур, используют комбинированные сети датчиков проезжей части в рамках более широкой программы улучшения трафика, упорядочения парковки и мониторинга качества воздуха. В Барселоне увеличили доходы на 50 млн долларов США ежегодно благодаря умным парковкам, которые включают в себя датчики, встроенные в асфальт и приложения, которые направляют водителей на свободные места на парковках.

В Канзас-Сити для линии трамваев добавляются системы умного освещения, видеокамеры и общественный Wi-Fi, что позволяет оперативно реагировать в ситуациях, когда, например, дорогу трамваю перекрыл автомобиль. По сведениям Боба Беннета, главы по инновациям Канзас-Сити, в первый год работы трамвайной программы город стал свидетелем подъёма в развитии и притока инвестиций в модернизацию линий транспорта, что обусловило увеличение налоговых поступлений с продаж на 58 %.

Досуг гражданина: как сделать города пригодными для жизни, чистыми, и удобными

Чтобы обеспечить досуг гражданина, необходимо обеспечить выгоду как для жителей, так и гостей города. Эти преимущества приходят вместе с модернизацией города, контролем и координацией происходящего. Например, датчики могут контролировать качество воздуха, шума и количество аллергенов. Дистанционно управляемые рекламные стенды поставляют информацию в реальном времени о дорожном движении, транспорте, ресторанах и событиях. Модернизированные спортивные стадионы привлекают туристов и местных жителей. **Собранные вместе, такие цифровые решения составляют до 6 %, 147 млрд долларов США величины цифровой ценности.**

Удобные интерактивные цифровые рекламные стенды играют двойную роль. Они предоставляют все виды информации, в том числе маршрут до желаемой точки назначения, советы по выбору ресторана, расписание железнодорожного и автобусного транспорта. Некоторые даже позволяют заряжать смартфоны.

Рекламные стенды также собирают данные о движениях пешеходов и транспортных средств, качества воздуха, шума на улице и общественной безопасности. Нью-Йорк планирует установить 7 500 рекламных стендов LinkNYC к 2020 году.

В Барселоне рекламные стенды предполагают формат двустороннего взаимодействия. Они дают гражданам доступ к информации и услугам, принимая обратную связь и жалобы жителей города. В Дубае используют стенды для оплаты счетов. И наконец, в Канзас-Сити пользователи около стендов загружают расширения для смартфонов, например, приложения ресторанов и развлекательных центров.

Тем временем в Копенгагене оснастили массивом датчиков свои самые грязные, шумные дороги для оценки ситуации в области шумового и газового загрязнения. Каков же результат? В городе обнаружили, что значительная часть выбросов углерода создаётся во время поиска места для парковки автомобилей. Это открытие привело к дополнительным инициативам по управлению и модернизацию парковок.

Управление городским хозяйством: встроенные умные системы для зданий и транспортных средств

Городам необходимо более эффективно управлять общественной инфраструктурой: например, городские здания и транспортные средства – это источник нереализованного дохода, который находится под рукой. **Вот почему управление городской инфраструктуры составляет 3 %, или 66 млрд долларов США величины цифровой ценности.**

Интеллектуальные системы управления отоплением, охлаждением, освещением могут сократить затраты на строительство здания в электроэнергию на 15 %. Удалённая кооперация и связь оптимизирует техническое обслуживание и управление зданием. Ключом к успеху является интеграция датчиков и систем здания в общую сеть. Такие датчики также могут контролировать использование воды и передавать информацию об утечках и других недостатках систем управляющим этого здания.

Путём внедрения систем «умного» освещения в общественных зданиях

школы в городе Майами-Дейд было сохранено 50 % затрат на электроэнергию. Дополнительные датчики в зданиях отслеживают посещаемость студентов, устраняя необходимость переключки. Система выравнивает температуру и освещение в классах в реальном времени, исходя из уровня активности в классах.

Жгучая жара является серьёзным вызовом для Дубая и школы управления имени Мохаммеда Бин Рашида. Открытие окон не было эффективным способом избежать высоких затрат на электроэнергию – эта экономия основывалась на сниженном качестве обучения и концентрации внимания студентов. При подключении освещения, датчиков окружающей среды и экологических систем в рамках одной общей сети, были установлены светодиодные лампы, которые имитировали естественный солнечный свет и были при этом полностью управляемы. В результате счета за электричество снизились, в то время как оценки студентов за тесты повысились.

Те же принципы применимы к управлению городским транспортом. В 2012 году в Копенгагене власти постановили, что все автомобили, приобретённые правительством, будут с электрическим приводом, и с тех пор растущий парк этих машин стал причиной экономии денег и уменьшения загрязнения воздуха. Электрические автобусы являются ещё одним краеугольным камнем усилий города, чтобы стать углеродно-нейтральным до 2025 года.

«Программы выпускаются тогда, когда способны принести пользу гражданину, а также рабочим этого города. У вас есть программы для отчётов о неисправных фонарях, разбитых дорогах, загрязнении и утечках воды. Вся эта информация поступает здесь и сейчас»

*Доктор Сумит Д. Чоудхури,
«умные» города Гайи.*

Общедоступные данные: прозрачность для всех

По мере роста взаимодействий гражданина и сети Интернет, цифровая инфраструктура создаёт постоянно расширяющийся объём данных. Но многое из этого богатого кладезя информации остаётся невостребован-

ым. **Стремление сделать эти данные общедоступными не является новой концепцией, но по-прежнему имеет значительный нереализованный потенциал – 2 %, или 51 млрд долларов США величины цифровой ценности.**

При таком количестве генерируемых данных, таких как информация о движении на дорогах, занятость, здоровье граждан, образование, преступность, потребление энергии, утилизация отходов и много другое, есть большие возможности для разработчиков программ. Но это должен быть «умный» массив данных, а не просто большой массив данных.

Когда мэр Чикаго Рам Эмануэль открыл городской информационный портал, он так резюмировал его возможности: «Открытое и прозрачное управление городом делает его более открытым для жителей для контроля действия своего правительства. Он также служит в качестве платформы для инновационных решений, которые улучшат жизнь всех жителей». Чикаго поощряет и освещает работу разработчиков на собраниях программистов и на своём сайте в тематических разделах.

Аналогично в городе Сантандер в Испании информационный портал поощряет местных разработчиков и стартапы на создание широкого спектра приложений. Они поделились информацией о возможностях развития бизнеса, такси и культурных мероприятий. В Лос-Анджелесе утверждают, что их портал открытых данных помог начать 34 000 новых предприятий.

«Когда я разговариваю с мэрами и городскими руководителями, я снимаю ботинок и стучу по столу, пытаюсь заставить их быть уверенными, что им необходима широкополосная сеть связи для развития города. Вы должны иметь городские коммуникации не только для своих граждан, смартфонов, но для ваших датчиков и других устройств»

Джесси Берст, Совет «умных» городов

Закладка фундамента: общественный Wi-Fi и следующее поколение широкополосной связи

Всего 3 % или 59 млрд долларов США величины цифровой ценности, что составляют общественный Wi-Fi и широкополосные сети, имеют значение для города. Но этот низкий процент не отражает гораздо более значительных косвенных выгод, поэтому общественные сети Wi-Fi и широкополосная связь лежат в основе нашего обсуждения цифровых возможностей.

Прямые выгоды от коммунальных сетей происходят в основном от экономии выделенных линий и новых сетевых услуг, предоставляемых удалённо. В некоторых случаях, таких как в городе Санта-Моника, сам город выступает в качестве поставщика интернет-услуг для жителей и местного бизнеса, что создаёт дополнительный доход.

В Барселоне более 300 км оптоволоконного кабеля, например, поддерживают множество услуг, в том числе регуляцию водоснабжения, энергии, вывоз отходов, регуляцию транспорта, а также открытое взаимодействие с правительством. Эта сеть имеет решающее значение для интеллектуального освещения, общественной сети Wi-Fi и около 20 000 смарт-счётчиков.

Мэр Санта-Моники, Тони Васкес, подчеркивает, что масштабные инвестиции в широкополосный доступ в интернет «вернули значительные преимущества для нашего общего здоровья, безопасности, образования и благосостояния, а также для стимулирования и поддержания нашей местной экономики». Он приводит в пример систему CityNet как катализатор для оживлённого стартап-сообщества, которое уже окрестили «силиконовый пляж».

В городе Вирджиния-Бич в штате Виргиния проложили сотни миль оптоволоконного кабеля, чтобы обеспечить почти 100 муниципальных зданий высокоскоростным широкополосным доступом в интернет. Городские власти предполагают, что сеть будет способствовать развитию экономических и образовательных возможностей, в то время как возможности реагирования на чрезвычайные ситуации и реализация управления движением будут улучшены. Новые сети также поддер-

живают их стратегию преодоления «цифрового разрыва» для борьбы с неравенством.

С 2017 года Сеул обеспечивает бесплатный Wi-Fi во всех общественных местах, включая вагоны метро и автобусы. Город видит общественный Wi-Fi в качестве краеугольного камня программы Open Data Plaza, интернет-канала, где распространяется информация практически обо всём: от экономических возможностей до свободных парковочных мест.

Город Гуаякиль расширяет свою оптоволоконную сеть и вскоре распространит бесплатный Wi-Fi на весь город. Одним из многих преимуществ этого подхода является возможность телемедицины, что позволяет пациентам в местных клиниках получить квалифицированную помощь специалистов из ведущих больниц.

«Вам придётся поднатореть в области кибербезопасности на всех уровнях. И определяйте поставщиков и продукты, которые имеют проблемы с безопасностью, но также следите и за теми, кто соблюдает правила... Потому что кибербезопасность – это всесторонний технологический процесс»

Джесси Берст, Совет «умных» городов.

Кибербезопасность: критический фактор для роста

Все эти удивительные цифровые решения ничего не значат, если не может быть обеспечена безопасность сети. Кибербезопасность имеет решающее значение для успеха и роста цифровых городов. Особенно учитывая, что государственные сети с их богатством информации и сложностью систем являются главной мишенью хакеров и террористов.

В экономическом анализе компании Cisco, на кибербезопасность отводится 1 % величины цифровой ценности до 2024 года. Но, как и с публичной сетью Wi-Fi и широкополосным интернетом, всё не так просто. Чем больше развивается и ширится цифровая сеть, тем насущнее встает проблема сетевой безопасности и тем важнее она становится. Кибербезопасность является фактором роста, который обеспечивает до-

верие среди городских рабочих, граждан, и позволяет создать почву для инноваций и процветания.

В быстроразвивающемся цифровом городе Сан-Диего обнаружили, что рост успехов сетевой модернизации делает её уязвимой к киберугрозам. По одной из оценок, городские сети сталкиваются примерно с 500 000 кибератак в день, некоторые из которых оставались незамеченными в течение нескольких недель. Однако, значительно расширенный и удобный контроль над сетями наряду с автоматизированной системой реагирования на кибератаки смогли сохранить городу 1,3 млрд долларов США возможного производственного ущерба.

«Партнёры, партнёры, партнёры. Партнёрские отношения – это ключ к тому, чтобы заставить любой «умный» город работать. Wi-Fi и оптоволоконные сети позволят вам делать то, что вам необходимо сделать, и данные – это сердце всей системы. Когда вы объединяете и применяете эти системы, чтобы разрешать проблемы людей, ваш «умный» город работает»

Боб Беннет, главный специалист по инновациям, Канзас-Сити, Миссури.

Цифровая инфраструктура: ключ к цифровому городу

Есть нечто, что объединяет все города, о которых мы рассказали в этой статье: они начали модернизацию с крепким фундаментом цифровой инфраструктуры. У них были сети и базовые возможности для подключения к ней сотрудников, граждан, датчиков и даже автомобилей. Используя эту базу они могли продолжать расти и развиваться. Их успех можно увидеть в текущих цифровых преобразованиях этих городов.

Реализация цифровой модернизации требует дальновидности и политической воли. Для городов, в частности, фактическая стоимость принятия решений, как правило, однозначна, но польза от этого часто бывает рассеяна. В то время как финансирование, скорее всего, поступит из городского бюджета, наибольшую пользу может принести финансирование организациями или частным бизнесом. Это

требует тщательной проработки государственных и частных инвестиций и улучшение управления различных госструктур, которые, в итоге, и получат плоды этой работы.

Исследования компании Cisco о значении цифровых возможностей для инвестиций не обязательно должны являться вашим планом в последней инстанции. Возможности с точки зрения величины цифровой ценности уникальны для каждого города, который желает пройти модернизацию. Только вы, как руководитель города, и ваши сограждане могут определить, какие технологические инициативы будут иметь наибольшее влияние на вашу жизнь.

Независимо от ваших приоритетов, предлагаем использовать деловой подход. Не связанные друг с другом начинания в итоге могут обернуться незначительными обособленными инвестициями. Комбинирование таких начинаний, создание программ модернизации, позволит увеличить вероятность успеха предприятия. Основой инфраструктурной платформы будет обеспечение безопасности граждан, интеллектуальное освещение, умные счётчики, датчики движения, датчики качества воздуха и городские сети Wi-Fi, широкополосный интернет.

«Цифровой вихрь» может создать особые проблемы для города. Он сулит разрушения и возможности в равной мере как для работы города, так и для предприятий и работодателей, которые формируют вашу местную экономическую базу.

Используя твёрдую основу цифровой инфраструктуры, вы способны сделать большой технологический рывок ради города, ради ваших сограждан.

Благодарности

Авторы хотели бы выразить особую благодарность нескольким коллегам, которые щедро поделились своими знаниями, идеями, обратной связью, своим временем: Вишал Гупта, Лорен Бакалю, Бад Капур, Муниш Кетрапаль и Амр Салем.



www.cisco.com

Десять способов сделать ваш город умнее с помощью аналитики



Многие из нас, услышав словосочетание «умный город», представляют себе миллионы датчиков, которые собирают данные обо всём на свете, начиная от особенностей дорожного движения и заканчивая потреблением электроэнергии. И чиновники чаще всего думают: «Нет, это не для нас. Мы пока к такому не готовы». Однако город становится «умным» за счёт нескольких составляющих: «умной» городской инфраструктуры, «умных» городских объектов, «умных» услуг. И если ваша организация собирает какие-либо данные, вы вполне можете использовать их и внести свою лепту в создание «умного города» для его жителей.

Хотя огромные объёмы собранных данных могут казаться непосильным бременем для компании, на самом деле это ценнейший ресурс, который при правильной фильтрации и предварительной обработке данных поможет вам повысить безопасность жилых районов, сэкономить бюджетные средства и улучшить качество услуг. Ваш город может стать одним из многих в мире, где аналитика применяется для максимально эффективного практического использования данных.

С чего же начать? Где применять технологии интернета вещей в городе? Как использовать аналитику, чтобы повысить качество своей работы и

улучшить жизнь горожан? Всё довольно просто: любой анализ начинается с определения проблемы. Какую проблему вы хотите решить? Технологии интернета вещей в первую очередь используются для реализации проектов на инфраструктурном уровне. Многие местные власти интегрируют свои базы данных и начинают использовать аналитику для решения одной единственной проблемы. И уже потом, когда становится очевидным, насколько эффективным и полезным оказалось решение с применением аналитики, её начинают использовать и для остальных организационных задач.

Ниже вы найдёте десять реальных примеров использования аналитики в разных городах мира, которые реализуют местные власти. Возможно, эти примеры вдохновят вас на преобразования.

1. Получение обратной связи от жителей

Департамент управления парками провинции Альберта (Канада) контролирует примерно 250 кемпинговых лагерей и 14 тысяч площадок для кемпинга, в которых ежегодно останавливаются на ночёвку более 1,8 миллиона посетителей. С мая до середины октября департамент получает результаты опросов от 15 тысяч клиентов. Благодаря программному обеспечению

для анализа текста специалистам департамента вплотную занимаются изучением результатов, не дожидаясь окончания туристического сезона. На основе отзывов пользователей сотрудники могут быстро выявить основные тенденции и оперативно внести изменения, чтобы улучшить качество обслуживания посетителей в кемпингах.

2. Уголовное правосудие и безопасность населения

Одно из крупнейших подразделений полиции в Великобритании развернуло платформу интеллектуальной аналитики в масштабах всей организации. Эта система содержит 12 миллионов документов и 9 миллионов структурированных записей, которые она анализирует в реальном времени 24 часа в сутки. Систему ежедневно используют более 40 000 офицеров и сотрудников полиции, а безопасный доступ к ней также могут получать и другие государственные органы. Она помогает принимать меры в соответствии с полученной информацией в реальном времени, чтобы круглосуточно обеспечивать безопасность жителей.

3. Забота о молодёжи

Министерство социального развития Новой Зеландии использует аналитику как инструмент трансформации, который помогает молодым людям, попав-

шим в трудную ситуацию, построить более успешное будущее. Идеальный пример социально ориентированного роста: система гарантирует поддержку и помощь в равной степени отдельным гражданам, обществу в целом и экономике страны. Благодаря аналитике в министерстве налажено качественное целевое регулирование, а выделенные в качестве пособия средства дают молодым людям чувство защищённости и уверенности в будущем. Социальные выплаты позволяют им получить полезные навыки для жизни, что, в свою очередь, помогает быстрее избавиться от необходимости существовать на пособие.

4. Экономическое развитие

Местные органы власти в регионе Кампания (столица — Неаполь) в Италии активно используют возможности аналитики, чтобы изучать и обрабатывать более 7 тысяч заявок на финансирование проектов регионального значения, проверять соответствие условиям тендера, а также управлять этапами финансирования и ходом реализации проектов — и всё это происходит максимально быстро и прозрачно. За последние несколько лет госслужащие отказались от выполнения операций вручную в пользу интегрированных систем мониторинга, которые позволяют управлять финансированием научных исследований.

5. Образование

Школьный округ в районе Фокс-Чапел в окрестностях Питтсбурга (Пенсильвания, США) заслужил массу похвал, благодаря тому что буквально каждая школа в этом округе была отмечена наградой Blue Ribbon Министерства образования США. И всё-таки для одной группы учащихся округ стремился дополнительно улучшить качество обучения: для детей с особыми образовательными потребностями. С помощью системы оценки эффективности школ, принятой в штате, округ гораздо более эффективно отслеживал успехи всех учащихся из года в год. И что в итоге? Если 10 лет назад по результатам государственных экзаменов показатели успеваемости одиннадцатиклассников с особыми образовательными потребностями были на уровне всего 14 % в математике и 29 % в чтении, то сегодня уровень успеваемости достиг 69 % по обоим предметам.

6. Услуги для населения

Во Франции граждане, получающие пособие по безработице и занятые по-

иском работы, могут также получить индивидуальную помощь с учётом их личных обстоятельств. Благодаря аналитике местные службы занятости могут разрабатывать персонализированные подходы к поиску работы, помогая своим сотрудникам адаптироваться к индивидуальным потребностям граждан, при этом неукоснительно соблюдать государственные стандарты качества и обеспечивать согласованность действий.

7. Обнаружение мошенничества

Департамент социального обеспечения округа Лос-Анджелес предлагает ряд программ, которые помогают преодолевать трудности и улучшать здоровье населения, повышать личную ответственность и экономическую независимость. Во всех районах округа Департамент социального обеспечения предоставляет населению временную финансовую поддержку, помогает в поиске работы, предлагает бесплатное или недорогое страхование здоровья, дотации на продукты питания, услуги на дому для пожилых и людей с ограниченными физическими возможностями, а также консультирование по финансовым вопросам. Для согласованной реализации первого этапа программы социального обеспечения детей CalWORKs правительство округа использует аналитику SAS, чтобы выявить факты потенциального мошенничества, повысить эффективность расследований и избежать неправомерных выплат. Это позволило оказать необходимую помощь самым уязвимым слоям населения и вместе с тем сэкономить миллионы долларов налогоплательщиков.

8. Здравоохранение

В округе Уэйк штата Северная Каролина у пациентов с остановкой сердца появилось гораздо больше шансов на выживание благодаря новой системе рекомендаций на основе аналитики, которую используют службы скорой помощи. Проанализировав данные о пациентах с остановкой сердца за 20 лет, служба скорой помощи округа изменила рекомендуемую продолжительность реанимационных мероприятий с 25 минут (по отраслевому стандарту) до 60 минут или даже больше — если фельдшер скорой помощи в процессе видит восстановление сердечной деятельности. Результаты исследования показали, что применение новых рекомендаций по проведению реанимационных мероприятий помогло спасти жизни ста человек только за первый год.

9. Охрана природных ресурсов

Жители города Кэри, штат Северная Каролина, могут с помощью автоматизированной системы учёта воды отслеживать её расход, основная идея повысить прозрачность управления водоснабжением для города и граждан. Компания Aquastar отказалась от ежемесячного снятия показаний со счётчиков в пользу беспроводной IoT-системы на основе аналитики SAS, которая собирает данные каждый час. Система повышает эффективность работы городских служб и готовит горожанам подробные отчёты о потреблении воды. Администрация Кэри заменила примерно 60 тысяч счётчиков воды на объектах жилой и коммерческой недвижимости на новые «умные» счётчики с радиопередатчиками. Благодаря их внедрению произошли многочисленные положительные перемены: своевременное выявление протечек, информация о потреблении воды для каждого домохозяйства в режиме онлайн, возможность создания индивидуальных тарифов и т. д. Благодаря сокращению эксплуатационных затрат Aquastar может сэкономить городским коммунальным службам более 10 миллионов долларов США сверх стоимости проекта.

10. Общественный транспорт

Эресуннский мост между Данией и Швецией представляет собой совмещённый мост-тоннель протяжённостью почти восемь километров и соединяет два государства и два крупных города: Копенгаген в Дании и Мальмё в Швеции. Обслуживающая компания анализирует предпочтения «клиентов» моста на основе их уникальных «лайков» и «дизлайков», чтобы помочь им определиться с местом назначения. Таким способом она стимулирует движение транспорта по мосту, которое и приносит выручку, необходимую для его обслуживания и функционирования. Используя клиентскую аналитику SAS, специалисты по маркетингу и обслуживанию клиентов могут сделать самые выгодные предложения каждому из 180 тысяч путешественников, оплативших проезд по мосту. В 30 % случаев получатели еженедельных новостных рассылок по электронной почте открывают и читают их.

Александр Ефимов, руководитель направления аналитики SAS Россия/СНГ

Руководство по автономным ИТ для ИТ-директоров

«Без изменений нет инноваций, творчества, стимула к совершенствованию. Тот, кто запускает изменения, окажется в лучшем положении, чтобы управлять ими, когда они станут неотвратимы» .

Уильям Поллард



Резюме для руководства

Тенденции в ИТ: повышение сложности и комплексности.

Организации берут на вооружение «облачные» вычисления, чтобы увеличить скорость предоставления услуг. Некоторые пытаются внедрять «облачную» экономию масштаба в свои частные дата-центры, повторяя как мантру «автоматизировать всё» (в теории, однако, эта философия легче, чем на практике). Другие предпочитают использовать общедоступные «облачные» ресурсы с бонусом в виде модели «плати по мере потребления», но обнаруживают, что не так-то просто удержать расходы под контролем. В любом случае «облачные» технологии, независимо от подхода к работе с ними, содержат в себе ту же задачу, с которой ИТ сталкиваются на протяжении десятилетий: как обеспечить эффективную работу приложений, одновременно минимизируя затраты.

На этой новой территории возникло множество трендов, предлагающих решение упомянутой задачи через повышение уровня сложности и сложности.

- **«Облачные» вычисления и порталы самообслуживания** увеличивают скорость, частоту и объём изменений в данной среде. В недавнем отчёте McKinsey отмечается, что лидеры «облачных» вычислений могут обеспечить серверы x86 в частном «облаке» на 60 минут или в публичном на 30. В прошлом остались деньки, когда приемлемое время выполнения заказа исчислялось неделями.
- **Публичное «облако» может предложить скорость и эластичность**, но это идёт в комплекте с необходимостью контролировать перерасход средств. Зачастую разработчики и команды создателей приложений тратят «облачные» экземпляры быстрее, чем ИТ закончат обработку в частном «облаке». Результатом таких «Теневых ИТ» становятся неизвестные, неуправляемые и нередко заброшенные «облачные» ресурсы, что приводит к внезапным всплескам трат в общих расходах. Действительно, в докладе RightScale «State of the Cloud» («Состояние облака») за 2017 год отмечается, что оптимиза-

ция «облачных» расходов является приоритетной задачей для организаций, вошедших в исследование.

- **Контейнеры и архитектура микросервисов** (с помощью широкой автоматизации) позволяют командам разработчиков проталкивать на рынок небольшие, но многочисленные изменения частей своих приложений быстро и постоянно. Например, Netflix позволяет своим разработчикам вносить сотни изменений в программном обеспечении за день. Стало возможным увеличение скоростей, но вместе с ним экспоненциально выросло число движущихся в среде частиц.
- **Мультитехнологии у нас есть, скоро за ними последуют «мультиоблака».** «Гетерогенный» – это уже не только о мультигипервизорах, базах данных или хранилищах классов в аппаратной среде, но и о мультисредах в обычном «облаке» или распределённых по «мультиоблакам». Например, вышеупомянутое исследование RightScale выявило, что 85 % предприятий имеют «мультиоблачную» стратегию. Может ли ваша организация позволить себе отдельный подход к управлению стоимостью затрат для каждого вида работ и каждого «облака»?

«"Облачные" технологии содержат в себе ту же задачу, с которой ИТ сталкиваются на протяжении десятилетий: как обеспечить эффективную работу приложений, одновременно минимизируя затраты».

Очевидно, что самообслуживание, обеспечиваемое «облачными» вычислениями и архитектурами микросервисных приложений (появившихся благодаря контейнерам), создаёт высокоскоростные среды с большим количеством движущихся частиц. Одновременно с этим ИТ-службы предприятий могут выбирать из множества предложений: различные технологии, «облака» и модели оплаты, которые будут обслуживать их бизнес и контролировать расходы. Все организации разные, как и их выбор наиболее подходящих им решений. ИТ сейчас управляют средой такой разнородной, как ни-

когда прежде, и, естественно, эта разнородность касается и «облачных» структур.

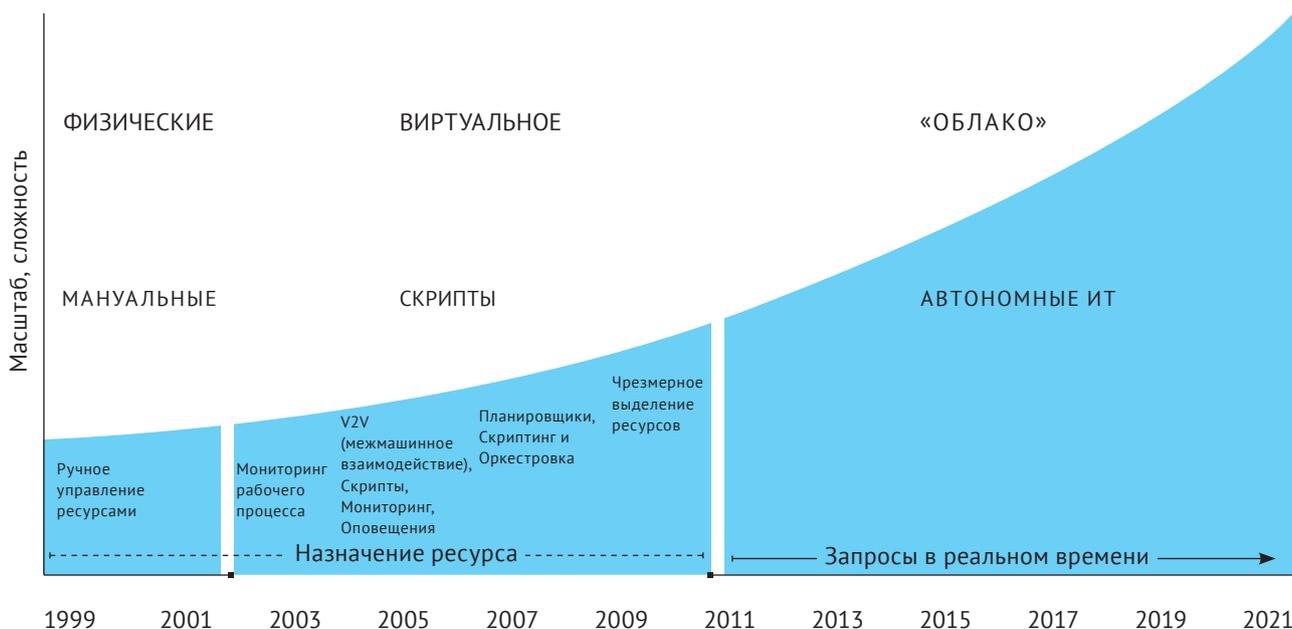
Эти тренды гарантируют производительность приложений, однако максимизация эффективности – намного более серьёзный вызов. Более того, этот вызов связан с эпохой, в которую предприятия ради конкурентного преимущества становятся технологическими компаниями. ИТ-службы находятся под большим давлением: они должны облегчить и поддержать это стремительное развитие, потому в качестве ответа они подстегивают ускоренное применение «облачных» технологий. В недавнем опросе ИТ-директоров, проведенном исследовательским подразделением Morgan Stanley AlphaWise, прогнозируется увеличение рабочих нагрузок, расположенных в публичных «облаках», с 19 % в 2017 году до 49 % к 2020 году.

Сложность инфраструктурного менеджмента росла экспоненциально с момента его появления. Виртуализация продвинула эту сложность на новый уровень. Сегодня «облако» и собственно «облачные» («облачно»-нативные) технологии делают то же, но уже в большем масштабе.

Учитывая неоспоримую критическую важность ИТ для бизнеса, ИТ-директор, который не может обеспечить прогнозируемую производительность и миними-

зировать затраты, ставит свой бизнес (и свою работу) под угрозу. Стремясь адаптироваться к вышеперечисленным тенденциям, лидеры осознают ограниченность традиционных подходов. Мониторинг, оповещения, планировщики, скриптинг и оркестровка не могут сами по себе обеспечить нужную производительность. Возникает риск человеческой ошибки, работа идёт в замкнутом контуре, где ошибки исправляются уже после того, как они совершены.

Настало время ИТ-директорам переосмыслить свой подход к ИТ.



Этот документ предназначен для ИТ-директоров, которые стремятся улучшить свой бизнес за счёт более качественного и более быстрого предоставления ИТ-услуг. Он обозначит пять этапов зрелости ИТ-службы и то, как – независимо от того, на каком этапе сегодня находится организация – освоение автономного подхода, позволяющего рабочим задачам решаться в автоматическом режиме в любой инфраструктуре или «облаке», может помочь.

5 стадий зрелости ИТ-служб

Современные организации различаются по степени зрелости своих ИТ-служб. Способность внедрять новые технологии и процессы, давление со стороны бизнес-сообщества, убеждения и стремления ИТ-директоров – всё играет роль в том, что организации «созрева-

ют» по-разному. Оставшуюся часть статьи мы посвятим описанию пяти стадий зрелости, чтобы помочь ИТ-директорам понять, на какой стадии находится сегодня их предприятие, и к чему стоит стремиться. Перечислим эти стадии.

- 1. Осознанная необходимость:** сбор и анализ показателей производительности и затрат.
- 2. Упреждение:** упреждающее (проактивное) внесение изменений для обеспечения эффективности и контроля затрат.
- 3. Автоматизированное управление:** обеспечение определенного уровня производительности (в рамках ограничений по затратам) на постоянной основе.
- 4. Выравнивание запросов:** автоматически масштабируемые

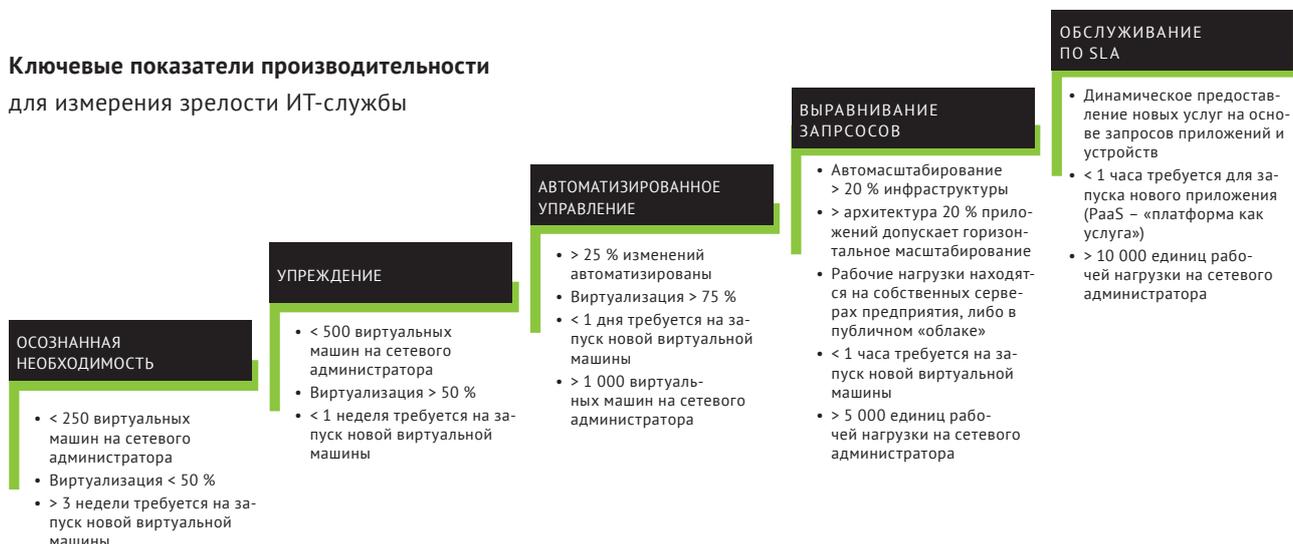
приложения и инфраструктура, основанные на потребностях реального времени.

- 5. Обслуживание по SLA:** предоставление дифференцированных уровней обслуживания в рамках ограничений по затратам и потребностям бизнеса.

Ключевые показатели производительности позволяют быстро определить, на какой стадии зрелости ИТ-службы находится организация. Эти KPI (ключевые показатели эффективности) включают: соотношение количества виртуальных машин на администратора, процент виртуализации и время выполнения рабочих нагрузок. Определение того, на какой из этих пяти стадий находится ваша организация, является первым шагом на пути к прогрессу.

Ключевые показатели производительности

для измерения зрелости ИТ-службы



Независимо от того, на какой из этих стадий находится организация, проблема цены производительности, с которой отрасль сталкивалась с самого своего появления, может быть решена только программным обеспечением, при котором среды могут управлять собой самостоятельно. По мере того, как усложняется масштаб сред, увеличивается потребность в самоподдерживающейся и автономной инфраструктуре.

Внедрение автономного подхода к ИТ требует изменений в привычном образе мыслей всей организации. Но независимо от того, на какой стадии зрелости ИТ-служб находится организация, ИТ-директора и их предприятия могут извлечь пользу из автономного подхода.

«Внедрение автономного подхода к ИТ требует изменений в привычном образе мыслей всей организации».

Стадия 1: осознанная необходимость

Для организаций, находящихся на первой стадии зрелости ИТ, производительность – вопрос бесперебойной работы, а стоимость – универсальный язык между ИТ-службами и бизнесом. ИТ-директора хотят, чтобы их команды решали проблему так быстро, как только возможно, и ценность своей работы демонстрируют в основном через снижение расходов.

Цели для организаций, находящихся на стадии осознанной необходимости:

- сократить устранение неполадок;
- усилить плотность.

Ключевой вызов на стадии 1: *реактивные, основанные на распределении, подходы неэффективны.*

Для многих организаций мониторинг, балансировка среды и предоставление ресурсов на основе распределения всегда были способом управления ИТ. К сожалению, эти подходы обращаются к проблеме снижения производительности уже после того, как это снижение произошло. Как правило, заканчивается это неэффективной многокомандной игрой «найди виноватого». Между тем, распределительные подходы, которые не берут в расчёт запросы, поступающие в реальном времени, неизбеж-

но приводят к чрезмерному выделению ресурсов, учитывая, что направляются они историческими пиками и запросами владельцев приложений.

Ключевая возможность на стадии 1: *понимать среду и специфические риски.*

Сегодня ИТ-организации могут не только получать всеохватывающую «мультиоблачную» видимость в своей среде, но и отслеживать действия, объясняющие текущий уровень производительности и/или угрозы эффективности, и как их избежать. При целостном понимании своей среды, основываясь на откликах программного обеспечения, которые дают представление о том, как её оптимизировать, организации мо-

гут взрослеть, выходить за рамки простого исправления неполадок и распределительных подходов, непригодных для масштабирования. Однако для достижения непрерывного масштабирования, организации должны действовать упреждающе, а не просто просчитывая риск и думая, как его смягчить. Просвещенные ИТ-директора бросают вызов такому статус-кво, осознавая одновременно и оперативную необходимость избежать снижения производительности, и потенциальную выгоду от увеличения ресурсов, которую обеспечивает ответ на запросы в реальном времени.

Стадия 2: упреждение

ИТ-директора проактивных организаций ставят в приоритет максимизацию возврата от вложений в инфраструктуру и продуктивность работы штата. Они считают, что устранение проблем с производительностью до того, как они возникнут, необходимо для достижения их целей, и что программное обеспечение справится с этим лучше, чем люди.

Цели для проактивных организаций:

- максимизировать возврат от вложений в инфраструктуру;
- максимизировать продуктивность работы штата.

ОБРАЗ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Определение спектра услуг происходит ежегодно.
2. Изменения планируются за несколько недель заранее.
3. Бюджет инфраструктуры составлен исходя из пикового распределения.
4. Мониторинг производства – по времени функционирования в рабочем режиме.
5. < 250 виртуальных машин на сетевого администратора.
6. Виртуализация < 50 %.
7. > 3 недели требуется на запуск новой виртуальной машины.

Ключевой вызов на стадии 2: *политика пороговых показателей – дорогостоящая.*

Традиционные проактивные подходы основаны на порогах или установках, обозначенных администраторами. Это означает, что для смягчения рисков производительности они сочетают метод проб и ошибок при настройке с чрезмерным выделением ресурсов. Производительность на этой стадии возрастает, но дорогой ценой с точки зрения продуктивности команды и плотности инфраструктуры.

Ключевая возможность на стадии 2: *принятие решений, отвечающих на запросы в реальном времени.*

Когда рабочие нагрузки рассчитываются автоматически, решение по распределению нагрузок, калибровке и инициализации принимается на основе необходимых для выполнения задачи ресурсов только тогда, когда эти ресурсы действительно нужны. Используя автономную платформу администраторы могут последовательно выполнять принятые решения, освобождая себя от груза определения порогов и установок, мониторинга и балансировки среды. Это позволяет сотрудникам справляться с количеством задач в 10 раз больше прежнего и сокращать время инициализации почти на 80 %. Поскольку решения платформы основаны на ресурсных потребностях в режиме реального времени,

ОБРАЗ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Планы строятся на заранее известных, циклических изменениях.
2. Изменения проходят только во время запланированных «окон».
3. Бюджет основывается на истории использования.
4. Применение политики шоубэка или чарджбэка.
5. Время функционирования в рабочем режиме определяется SLA.
6. < 500 виртуальных машин на сетевого администратора.
7. Виртуализация > 50 %.
8. < 1 недели требуется на запуск новой виртуальной машины.

использование ресурсов увеличивается не менее чем на 20 %, а производительность при выполнении рабочей нагрузки возрастает на 20-30 %. Хотя выполнение решений платформы вручную повышает продуктивность рабочего времени сотрудников и позволяет избежать рисков, связанных с производительностью, подход зависит от того, находятся ли люди непосредственно на рабочих местах.

Стадия 3: автоматизированное управление

На третьей стадии зрелости ИТ-службы ИТ-директор ищет возможности увеличить скорость предоставления услуг, одновременно ставя задачу перед командами справляться с большей нагрузкой при меньшем количестве администраторов. Делается это путем автоматизации задач, не связанных с добавленной стоимостью, что высвобождает ресурсы рабочего времени сотрудников, и они могут концентрироваться на более значимых задачах.

Цели для организаций с автоматизированным управлением:

- увеличить скорость предоставления доступа;
- справляться с большей нагрузкой при меньшем количестве администраторов.

Ключевой вызов стадии 3: *участившееся развёртывание повышает риски и сложность.*

Поскольку ИТ-директор для ускорения доступа ставит в приоритет автоматизацию и перераспределяет ресурсы команды разработчиков, организация находится под давлением. Необходимо сделать это без риска сокращения производительности или добавления дополнительных рабочих часов. Будь то частное «облако» или публичное, участившееся развёртывание ПО меняет среду, ставя производительность под угрозу по мере того, как операционные ресурсы истощаются. Распределение текущей и начальной рабочей нагрузки критически важно для безопасного увеличения скорости предоставления услуг. Поэтому организация вкладывает бесчисленные часы технической работы, чтобы определить политику автоматизации и пороги для каждой новой рабочей нагрузки.

Ключевая возможность на стадии 3: *автоматизировать решения по распределению нагрузки, чтобы ускорить развёртывание ПО.*

Используя автоматическую платформу, организации на этой стадии могут автоматизировать начальные и текущие решения по распределению нагрузки, чтобы облегчить работу. Продуктивность команд улучшается на 20-40 %. Можно также безопасно увеличить скорость предоставления услуг на более чем 75 %, зная, что среда самостоятельно адаптируется и оптимизируется к любым новым рабочим задачам и переменам в ресурсной потребности. Однако если есть цель по-настоящему идти в ногу с потребностями бизнеса и приложений, ИТ-служба не может остановиться на автоматизации решений о размещении.

Стадия 4: выравнивание запросов

Организации на четвёртой стадии зрелости ИТ-службы надёжно, быстро и с минимальными затратами предоставляют услуги. Ручное управление инфраструктурой полностью устранено из ежедневного рабочего процесса. Такие организации не только автоматизировали распределение нагрузки, но и проводят в реальном времени калибровку и масштабирование. Теперь они сфокусированы на эффективном управлении разницей

между стоимостью и производительностью различных сред, чтобы масштабировать приложения и минимизировать сложность процесса.

Цели для организаций, находящихся на стадии выравнивания запросов:

- максимизировать эффективность мультисред;
- минимизировать сложность в процессе быстрого горизонтального масштабирования.

Ключевой вызов на стадии 4: *стандартные подходы к автоматическому масштабированию опираются на установки и пороговые значения, определенные заранее.*

Как правило, на этой стадии более 20 % приложений конфигурируются под горизонтальное масштабирование, вследствие чего инфраструктура строится под гибкое автоматическое масштабирование с использованием традиционных установок/порогового подхода. «Облачные» ресурсы в большинстве случаев задействованы по причине скорости самообслуживания и/или эластичности, которую они могут предоставить. Приток пользователей, приложений и ресурсозатратных опций увеличивает частоту и размах изменений, происходящих в среде, и в то же время

ОБРАЗ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Управление малозначимыми рабочими задачами автоматизировано.
2. Совокупная стоимость владения (TCO) известна и управляема.
3. Целостное (многоуровневое) управление приложениями.
4. Шаблоны развёртывания стандартизированы.
5. Производительность измеряется в > 20 % приложений.
6. > 25 % изменений вносятся автоматически.
7. Виртуализировано > 75 %.
8. < 1 дня требуется на запуск новой виртуальной машины.
9. > 1 000 виртуальных машин на сетевого администратора.

ОБРАЗ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Непрерывное предоставление новых сервисов без предварительного планирования.
2. Вероятность ошибки учтена заранее.
3. Нет специальных «окон» для изменений, они перманентны.
4. Рабочие нагрузки могут располагаться как на собственных серверах, так и в публичном «облаке», с расчётом затрат на распределение нагрузки/масштабирование по ценам публичного «облака».
5. Автомасштабирование > 20 % инфраструктуры.
6. Архитектура: > 20 % приложений допускает горизонтальное масштабирование.
7. < 1 часа требуется на запуск новой виртуальной машины.
8. > 5 000 единиц рабочей нагрузки на сетевого администратора

в вопросе того, где должны быть расположены рабочие нагрузки, ИТ-служба продолжает полагаться на распределительные подходы к масштабированию при распределении по принципу наилучшей попытки (best-guess determination). Если корректировка решений не ведётся в режиме реального времени (что затруднительно осуществить без помощи программного обеспечения в динамической среде), результатом будут потраченные впустую доллары и человекочасы работы.

Ключевая возможность на стадии 4: автоматизировано и в режиме реального времени проводить распределение нагрузки, инициализацию и принимать решения о масштабировании.

Программное обеспечение по автоматизации принятия решений приносит операционные, эксплуатационные и финансовые выгоды. Позволяя программному обеспечению динамически оптимизировать среду под запросы в реальном времени, ИТ-служба не только обеспечивает производительность приложений, но и повышает её на целых 60 %. В то же время организация может полностью исчерпать эластичность ресур-

сов публичного «облака», сокращая инфраструктурные пространства на 40-60 %. Полностью самоуправляемая среда позволяет бизнесу и командам разработчиков приложений получать ИТ-услуги именно тогда, когда они им нужны; но организации с наиболее зрелыми ИТ-службами понимают, что потребитель – это главное звено, и что бизнес выигрывает от дифференциации уровней сервиса в зависимости от критической значимости приложений.

Стадия 5: обслуживание по SLA

Организации, находящиеся на пятой стадии зрелости, достигли высокой скорости оказания услуг и теперь стремятся к внедрению сложных SLA. Они могут динамически предоставлять новые сервисы, основываясь на запросах приложений или разработчиков, иногда с помощью модели PaaS («платформа как услуга»), представляют новые приложения в течение часа. Более того, эти организации управляют затратами на публичные и частные «облачные» инфраструктуры, причем некоторые из этих затрат динамически перебрасываются в публичное «облако» или инфраструктуру по запросу.

Цели для организаций, находящихся на стадии обслуживания по SLA:

- предоставлять услуги на основе сложных SLA через обеспечение дифференцированных уровней сервиса;
- достигнуть более высокого уровня выделения, ориентированного на большую гибкость.

Ключевой вызов на стадии 5: традиционные подходы к дифференциации качества обслуживания (QoS) создают изолированность.

Задержки в приложениях, приносящих доход, обходятся дороже, чем другие, например, задержки в корпоративных бэк-офисных приложениях. Организации, находящиеся на пятой стадии, понимают эту разницу и полагаются на твердое следование SLA и разделение среды, позволяющее предоставлять дифференцированное качество обслуживания во всех приложениях. Давая преимущества клиенту, этот подход неизбежно приводит к истощению ресурсов из-за того, что создаёт силосы (изолированность приложений и информации). Тради-

ционно ИТ-директора соглашаются платить такую цену, учитывая значимость определенных приложений для бизнеса – удовлетворение потребностей клиента имеет первостепенное значение. Однако в большом масштабе эти потери могут стать недопустимыми.

Ключевая возможность на стадии 5: автоматически определять качество обслуживания.

Сложность достижения дифференцированных уровней обслуживания при выравнивании (для максимизации эффективности) инфраструктуры требует автономных ИТ. Только программное обеспечение может одновременно гарантировать быстрое предоставление услуг, уровни качества обслуживания (QoS), специфицированные для каждого приложения, надёжную производительность и максимальную эффективность в гетерогенных средах. С автономной платформой администраторы могут просто определять уровни QoS для приложений, а среда настроится в режиме реального времени под соответствующие SLA, сохраняя ограничение по стоимости.

ОБРАЗ ОРГАНИЗАЦИИ

1. Динамическое предоставление новых сервисов на основе требований приложений и устройств.
2. Система самонастраивается в режиме реального времени, исходя из критериев качества обслуживания, прописанных в SLA, и ограничений по стоимости.
3. Расходы на общедоступную и частную инфраструктуру находятся под единым управлением.
4. Включено динамическое разбиение по требованию на публичное «облако» или инфраструктуру (> 40 % «облако»/агностическая инфраструктура).
5. Реструктуризация под бессерверные вычисления.
6. < 1 часа требуется для запуска нового приложения (PaaS – «платформа как услуга»).
- > 10 000 единиц рабочей нагрузки на сетевого администратора.

Заключение

Святой Грааль ИТ – это совместить быстрое предоставление услуг и максимально высокую производительность как с точки зрения скорости, так и с точки зрения надёжности, и одновременно минимизировать затраты. Каждый ИТ-директор ведёт свою организацию к достижению этой цели, и у каждого своя дорога. Не важно, на какой ступени зрелости ИТ-службы находитесь вы и ваша команда, в любом случае использование программного обеспечения для создания среды самообслуживания даёт преимущества с первого дня, как только вы встаете на путь совершенствования ИТ-услуг, позволяя получить новый опыт и руководителям, и администраторам, и конечным пользователям.

Отзывы клиентов



Резюме компании **Tribune Media**

Отрасль: Конгломерат (телевещание)

Вызов: в 2014 году Tribune разделила два главных бизнес-подразделения на две отдельные компании Tribune Media и Tribune Publishing. ИТ-службе предстояло разделить виртуальную среду, а также составить план полного переноса дата-центра из Чикаго в Роли, Северная Каролина.

Объём работы: Turbonomic управляет 100 % среды, включая хранилища (NetApp и Pure Storage), а также 250 виртуальными рабочими столами.

Автоматизация: vMotion

Экономия: расчётная сумма сэкономленных средств 400 000 долларов США и консолидация с 1 300 до 800 виртуальных машин.

«Мы использовали Turbonomic на протяжении всего переезда в целом ряде проектов, включая планирование и запуск сценариев «что, если», чтобы убедиться, что в нашем новом центре обработки данных хватает ресурсов, и что наши приложения не пострадали от изменений, которые мы внесли».

*Майкл Каннелла
Архитектор «облачных»
решений предприятия*



Резюме компании **EDF Renewable energy**

Отрасль: Возобновляемая энергия

Вызов: невозможность гарантировать работу критически важных приложений; неэффективное использование виртуальных и человеческих ресурсов из-за ручного управления.

Объём работы: Turbonomic обеспечивает работу 3 дата-центров и 40 удаленных сайтов.

Размер: ~1 300 виртуальных машин

Автоматизация: постоянное размещение виртуальных машин

Результат: сокращение ручного управления на 80 %

«В нашей корпоративной среде автоматизация Turbonomic стала ключевым фактором. Она обеспечивает перемещение рабочих нагрузок между нашими хостами и корпоративными хранилищами данных. Необходимость вручную перемещать и балансировать хосты сократилась на 80 %; теперь мы используем это время для того, чтобы принимать реальные инженерные решения вместо ежедневной чистки».

*Мэтт Маккольт
Старший инженер дата-центра*



Резюме компании **DIZZION**

Отрасль: поставщик интернет-услуг (интернет-провайдер)

Вызов: Dizzion вырастила собственную «облачную» среду с нуля до предоставления самых надёжных и быстрых решений для виртуальных рабочих столов. В период гиперроста Dizzion столкнулась с более чем 100 % годовым приростом. Большой успех усложнил обеспечение услуг, требующих высокой производительности и точное масштабирование инфраструктуры.

Объём работы: 8 «облачных» сред по всему миру

Автоматизация: постоянное размещение виртуальных машин и калибровка

Результат: уменьшение жизненного цикла покупки с восьми новых серверов каждые два месяца до восьми серверов каждые два квартала, что позволило Dizzion эффективно масштабироваться в критически важный момент роста.

«Turbonomic точно знает, где размещать и как калибровать наши рабочие нагрузки, чтобы наши клиенты получали лучшее. Это позволяет нам не заниматься управлением инфраструктурой, а сосредоточиться на предоставлении клиентам гибкости и качества, которых они ожидают от Dizzion».

*Роб Грин
Технический директор*



Резюме компании **Blackbaud**

Отрасль: Программное обеспечение для электронной коммерции

Вызов: в момент приближения напряжённого сезона работы у Blackbaud наблюдались значительные сетевые задержки, влияющие на выполнение рабочих задач, что сократило бы их возможности быстро обрабатывать транзакции.

Объём работы: 1 300 единиц рабочей нагрузки на 4 дата-центра, внедрение инфраструктуры VCE Vblock на базе vSphere, Cisco UCS и EMC XtremIO.

Автоматизация: автоматизированные рекомендации

Результат: в 2015 году, в Щедрый Вторник (англ. Giving Tuesday – международный день благотворительности), Blackbaud с помощью Turbonomic провел на 52 % больше транзакций, чем в предыдущем году. Общая сумма транзакций составила 39,6 млн долларов США.

«Способность Turbonomic продемонстрировать такой быстрый возврат инвестиций – это просто невероятно. Из всех, с кем я рабо-

тал, это единственная компания-разработчик ПО, которая смогла такое сделать».

Мэтью Румфол
Менеджер, инфраструктурный инженер

Модель зрелости ИТ-службы Turbonomic

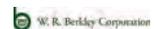
Модель зрелости ИТ-службы разрабатывалась Turbonomic в сотрудничестве с почти 1 700 ведущими организациями, которые доверили Turbonomic обеспечить высокую производительность, одновременно минимизируя затраты.

Что представляет собой Turbonomic

Платформа Turbonomic по управлению гибридными «облаками» позволяет гетерогенным средам управлять самими собой в автоматическом режиме, обеспечивая производительность любого приложения в любом «облаке». Запатентованный механизм принятия решений Turbonomic динамически анализирует запросы приложений и распределяет общие ресурсы в режиме реального времени для поддержания непрерывного рабочего состояния приложения. Соединение спроса с предложением приводит к конкретным действиям, которые система производит непрерывно, например: калибровка рабочей нагрузки и создание экземпляров шаблона класса, распределение нагрузки и инициализация, а также горизонтальное автомасштабирование приложений. Как правило, чем больше и сложнее среда клиента и чем больше необходимость срезать ИТ-расходы, тем больше потребность в самоуправляющейся инфраструктуре и «облаке».

Клиенты автоматизируют процесс принятия решений постепенно: по мере того, как увеличивается их опыт работы с платформой. Распределение виртуальных машин, например, является наиболее распространённым первым шагом в автоматизации принятия решений. Затем клиенты могут автоматизировать перемещение хранилищ или вертикальное и горизонтальное масштабирование. С каждым уровнем автоматизации они видят значительное увеличение показателей производительности и эффективности.

Чтобы узнать, как Turbonomic может помочь вам и вашей организации, свяжитесь с нами по элек-



«Клиенты автоматизируют процесс принятия решений постепенно – по мере того, как увеличивается их опыт работы с платформой».

тронной почте sales@turbonomic.com или зайдите на наш сайт turbonomic.com.

Об авторах

Чарльз Краучман, главный технический директор Turbonomic.

До прихода в Turbonomic занимал руководящие должности в нескольких технологических стартапах, включая Cirba, Mformation Technologies, Opalis Software и Cybermation, где занимался разработкой продуктов, оперативным управлением и проектированием. Он обладает 20-летним опытом в области ИТ-инфраструктуры и индустрии «облачной» автоматизации.

Асена Вудворд, старший менеджер по маркетингу продуктов Turbonomic.

До того, как присоединиться к Turbonomic в 2015 году, Асена семь лет работала с различными стартапами на ранних стадиях развития и подростковыми техническими компаниями. Она специализируется на понимании новых рынков и обучении клиентов трансформационным технологиям.



TESSIS – официальный дистрибьютор Gemalto в России.

www.tessis.ru

A photograph of two women standing outdoors, wearing crowns and formal gowns. The woman on the left has long dark hair and is wearing a silver, sequined, strapless gown. The woman on the right has long brown hair and is wearing a red, sequined, one-shoulder gown. Both are wearing large, ornate crowns and matching earrings. They are looking towards the camera with slight smiles. The background is a bright, outdoor setting with greenery and a path.

NTechLab победила в конкурсе агентства, подчиненного разведке США

Алгоритм российского разработчика в области распознавания лиц признан лучшим в мире по двум категориям из трёх возможных на скорость идентификации и точность верификации.

Разработчик популярного сервиса FindFace российская компания NTechLab признана победителем по итогам конкурса Агентства передовых исследований в сфере разведки (англ. Intelligence Advanced Research Projects Activity, IARPA). Структура напрямую подчиняется Директору национальной разведки, возглавляющему разведывательное сообщество США, в которое входят в том числе ФБР и ЦРУ.

Конкурс Face Recognition Prize Challenge организован IARPA совместно с Национальным институтом стандартов и технологий США (англ. The National Institute of Standards and Technology, NIST). Целью состязания был поиск наиболее эффективных алгоритмов распознавания лиц и повышение точности распознавания вне зависимости от качества изображения.

В конкурсе приняли участие все ведущие российские и основные международные разработчики. Награждение состоялось в Лондоне 1 ноября. NTechLab получила денежный приз в размере 25 тысяч долларов как победитель в двух номинациях из трёх возможных — «Скорость идентификации» и «Точность верификации». В третьей категории «Точность идентификации» алгоритм NTechLab показал второй результат, уступив только китайской компании Yitu.

Алгоритм NTechLab создан на основе нейронных сетей. Он позволяет распознавать лица с точностью 80% в базе объемом до 500 млн изображений, при размере базы до 1000 изображений точность распознавания достигает 97%. Поиск конкретного человека среди 1 млрд лиц занимает всего 0,5 секунды.

Алгоритм нетребователен к качеству съемки и идентифицирует лица на фото, снятые в различных ракурсах, при плохом освещении или с низким разрешением. Это делает разработку оптимальной для применения в реальных уличных, а не только лабораторных условиях. В частности, в рамках пилотного проекта решение NTechLab используется в городской системе видеонаблюдения Москвы.

Ранее алгоритм NTechLab был признан лучшим по итогам международного тестирования NIST и уже на протяжении года

продолжает занимать лидирующую позицию. Решение, предложенное российской компанией, оказалось самым эффективным при работе с наиболее сложной базой изображений wild6, которая состоит из фотографий, по качеству приближенных к съёмке с городских камер видеонаблюдения. В 2015 году компания NTechLab стала победителем мирового чемпионата по распознаванию лиц The MegaFace Benchmark, организованного Университетом Вашингтона, обогнав более 100 команд со всего мира, в том числе решение от Google. Спустя год алгоритм NTechLab показал лучший результат на первом в мире соревновании по распознаванию эмоций людей EmotionNet Challenge.

«Алгоритм NTechLab последовательно доказывает свою эффективность при работе с самыми сложными базами изображений. Он максимально приспособлен к реальным уличным условиям, что обеспечивает его высокую востребованность. Для нас большая честь, что, несмотря на все санкции и напряженность в российско-американских отношениях, наш алгоритм заслужил признание структур, которые работают с разведывательным сообществом США и известны своей требовательностью к любым технологическим решениям. Это доказывает, что вопросы безопасности не имеют границ, и наш алгоритм может существенно помочь в их решении», — отметил основатель NTechLab **Артем Кухаренко**.

Агентство передовых исследований в сфере разведки выступает аналогом DARPA, работающего с оборонными технологиями. IARPA инвестирует в исследовательские программы, которые решают самые сложные задачи, стоящие перед разведывательным сообществом США. Бюджет IARPA засекречен, но, по неофициальным данным, объем расходов США на разведывательные цели, в том числе разработку новых технологий, превышает \$50 млрд ежегодно.

В 2014 году IARPA запустило программу Janus, призванную повысить эффективность распознавания лиц в больших объемах видеоданных. Конкурс Face Recognition Prize Challenge дополняет эту программу, позволяя сторонним исследовательским группам продемонстрировать собственные достижения в указанной области.

Основанная в 2015 году компания NTechLab специализируется на передовых методах в области самообучающейся нейронной сети для создания алгоритмов по распознаванию лиц. На базе технологии NTechLab создан популярный сервис FindFace, осуществляющий поиск людей по фотографиям в соцсети «ВКонтакте». При этом алгоритм NTechLab может широко применяться в различных областях, таких как розничная торговля, банковское обслуживание, обеспечение безопасности, индустрия развлечений и многих других. NTechLab запустила пилотные проекты по внедрению своей технологии более чем в 100 компаниях по всему миру, включая Европу, США и Китай.



NTechLab – признанный мировой лидер в скорости и точности распознавания лиц.

www.ntechlab.ru
info@ntechlab.com

Проблема достоверного измерения обводнённости

В данный момент наиболее технологичным и современным решением является одним из важнейших показателей для оценки состояния нефтяного месторождения, выбора режима его разработки, оценки выработки запасов. Эти показатели определяют экономическую эффективность эксплуатации отдельной скважины, и на их основе подсчитывается объём добываемой нефти. С другой стороны, величина этих показателей меняется по мере эксплуатации месторождения, по мере бурения новых скважин, по мере проведения новых мероприятий по повышению нефтеотдачи пласта.

Помимо сугубо коммерческих причин оценки добываемой продукции существуют и принципы государст-

венного регулирования данного вопроса. Утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации № 451 от 16 мая 2014 г. Правила учёта нефти обязывают нефтедобывающую компанию обеспечить оперативный учёт добытой нефти по каждой скважине на основании измеренного её дебита по жидкости, отработанного времени и обводнённости продукции с применением сертифицированного оборудования.

Задача измерения дебита по жидкости решается относительно успешно применением групповых замерных установок (АГЗУ). А вот с измерением обводнённости продукции всё гораздо сложнее. Дело в том, что применяемый обычно

периодический режим измерений сепарационным методом в АГЗУ не позволяет выполнять непрерывные измерения обводнённости, а интервал между замерах исчисляется часами. Используемые в АГЗУ влагомеры работают в условиях наличия остаточного свободного газа в жидкостной линии сепаратора при сливе это значительно снижает точность измерения. Нередко же влагомеры вообще неисправны или отсутствуют вовсе.

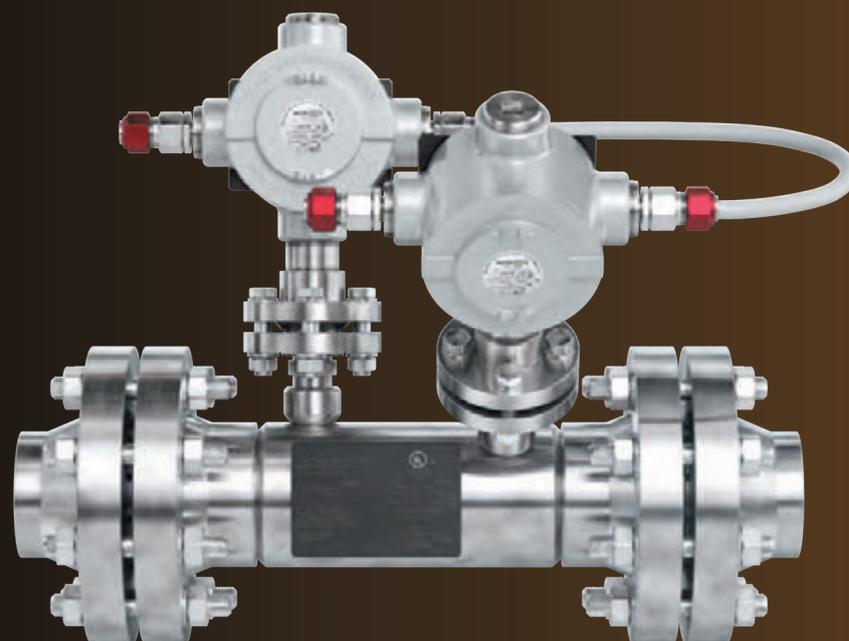
Поэтому, несмотря на стремительное развитие технологий, на нефтегазовом рынке до сих пор остро стоит проблема достоверного измерения обводнённости добываемой скважинной продукции.

Для человека, вовлечённого в процессы нефтедобычи, проблема очевидна. Для решения данного вопроса необходимо рассмотреть существующие на сегодня методы определения обводнённости.

Самый популярный в РФ, да и, пожалуй, в мире способ – это способ ручного отбора проб непосредственно на скважине. Несмотря на то что многие нефтяные компании используют данные с ручных пробоотборников для расчёта добычи, данный способ является самым неточным по ряду причин. Во-первых, отбор проб очень инертен. В ежесекундно меняющемся газожидкостном потоке отбор проб раз в неделю не даёт представления о действительной обводнённости эмульсии. Во-вторых, сама проба зависит от расположения врезки в трубу. Проба, отобранная с врезки на «15 минут», никогда не совпадёт с пробой с врезки на «30 минут». Также, на состав пробы влияет глубина врезки пробоотборника в трубу. Особенно данный эффект имеет значение на ламинарных потоках, где нефть и вода расслаиваются уже по ходу движения по трубопроводу. В-третьих, для состава пробы имеет значение диапазон открытия клапана пробоотборника. Поэтому даже имея отличные методики по исследованию отобранных проб в лабораториях, нельзя получить достоверные сведения именно из-за низкой релевантности самих этих проб. Частично данную проблему помогает решить установка полнообъёмных пробоотборников типа «Поток-2» или аналогичных, но и эти решения не являются идеальными с точки зрения метрологии.

Чуть лучше дела обстоят с установкой на скважины автоматических пробоотборников, которые работают по принципу схожему с ручным отбором проб - пробы автоматически отбираются несколько раз в сутки, и накапливаются в специальном резервуаре для последующего лабораторного исследования. Как видно из анализа проблемных мест при ручном методе отбора проб, часть проблем такая система решает, но большая часть их остаётся не решённой.

Самым совершенным на сегодняшний день является непрерывное измерение влажности нефти с использованием влагомеров. Но этот метод осложняется необходимостью предварительной сепарации жидкой и газовой фазы, т. к. существующие типы



влагомеров не способны работать в присутствии свободного газа. Но даже наличие сепаратора не гарантирует хорошие измерения, т. к. нередко даже после сепарации в составе жидкой фазы присутствует свободный газ, который препятствует получению достоверных измерений.

Так как же решить эту простую, но в то же время сложнейшую проблему?

Самым совершенным решением на сегодняшний день является использование мультифазных влагомеров, которые не требуют предварительной сепарации фаз и производят измерения потока в присутствии свободного и растворённого газа непрерывно. В настоящий момент в мире существуют только два действительно рабочих решения.

Первое – это мультифазная версия довольно известного и используемого во многих странах мира влагомера американской компании Weatherford, Red Eye MP (multiphase).

Второй семейство мультифазных влагомеров ВМП7хх (WMF7хх англ.) от российской компании «Квалитет», которое стремительно набирает популярность в странах Ближнего Востока.

Данные системы принципиально отличаются друг от друга и имеют свои достоинства и недостатки. Недостаток влагомера Red Eye состоит в том, что для измерений используется инфракрасные датчики, которые могут «просветить» лишь очень узкий участок трубы. На практике это зна-

чит, что для данного влагомера необходимо подготовить поток путём установки перед ними специального миксера, который хорошо перемешивает эмульсию.

Значительным достоинством данной системы является её нечувствительность к изменению солёности пластовой воды.

Мультифазные влагомеры «Квалитет» используют технологию электроимпедансной спектроскопии. Сканирование эмульсии происходит в полном сечении трубы, поэтому для достоверных измерений нет необходимости в специальной подготовке потока, но недостатком является чувствительность к измерению солёности пластовой воды для высокообводнённых эмульсий типа нефти в воде.

С точки зрения технологии именно влагомеры «Квалитет» стоят на острие технологий на сегодняшний момент. Например, данная система, по сути, является фракциомером, так как, помимо измерения обводнённости, следит так же за изменением газовой составляющей. Таким образом, самыми надёжными способами измерения обводнённости газожидкостной скважинной жидкости в настоящее время являются мультифазные влагомеры, которые ведут непрерывные измерения, сразу же анализируют полученные данные и отправляют данные в централизованную систему автоматизации нефтяной компании.

Авторы: Вадим Гарнаев, Рамир Акбашев

«Умный» и безопасный город

К 2030 году 60 % населения всего мира будет жить в мегаполисах. И вопрос, как сделать современные технологии более отзывчивыми к нуждам людей, живущих и работающих в городах, становится всё более актуальным из года в год.



Один из самых распространённых и очевидных способов добиться этого – это извлекать максимальную пользу из имеющихся ресурсов путём обработки и анализа информации в реальном времени. Естественно, такой процесс требует единой коммуникации и интеграции между городскими службами. Например, при внедрении технологии «умного» интерактивного освещения на дорогах. Модернизированное освещение на основе светодиодов, использующее технологию Big Data и искусственного интеллекта, способно собирать и анализировать данные, основываясь на разных факторах, таких как интенсивность транспортного потока. Свет на трассах приглушается, когда поток машин отсутствует, сокращая при этом огромное количество энергии, а следовательно, и муниципальные расходы. Согласно прогнозу американской компании INRIX, ведущего поставщика услуг информирования о трафике и сервисов для водителей, потери, связанные с перегруженностью дорог, к 2030 году составят 21 млрд фунтов стерлингов в год, и это только в Великобритании.

Более того, точность информационных технологий позволит существенно со-

кратить расходы на техническое обслуживание, пополняя казну региона и высвобождая финансовые ресурсы для реализации других проектов, направленных на благоустройство города и его жителей.

Растущая урбанизация и плотность жителей неизменно ведёт и к более высокому росту преступности, поэтому перед местными и региональными властями стоит важная задача обеспечить защиту и безопасность своих граждан. Беспрецедентные вычислительные мощности, аналитика больших массивов данных и продвинутые технологии машинного обучения предоставляют городу колоссальные ресурсы для решения этой проблемы.

Приведу несколько говорящих цифр. Каждый день в московском видеоархиве накапливается более 3,5 млн часов видеозаписей. Все видеозаписи, собранные в течение одних суток, занимают свыше 3 Пбайт – более 2000 жёстких дисков. Чтобы просматривать всё накопленное в Москве за сутки видео требуется штат из 55 тысяч сотрудников, работающих круглосуточно.

Подключение технологии распознавания лиц к городской системе видеонаблюдения позволит отслеживать и предотвращать правонарушения максимально эффективно, быстро и безопасно. В 2017 году в рамках проекта «Безопасный город» совместно с Департаментом информационных технологий города Москвы компанией NtechLab был разработан уникальный мировой кейс в сфере видеоаналитики, в рамках которого было задействовано 3000 камер видеонаблюдения в разных местах столицы. Применение технологии NtechLab позволяет сохранять в архиве только значимую информацию, за счёт чего длительность хранения повышена с 5 до 100 дней. Время поиска лица в базе данных из 1 млрд фотографий не превысит 10 секунд. По результатам пилотного проекта технология распознавания лиц от NtechLab надёжно обнаруживает 4 из 5 разыскиваемых, лица которых зафиксированы хотя бы одной камерой! А при развёртывании на все городские камеры видеоаналитики NtechLab позволит обнаружить свыше 70 % разыскиваемых лиц в Москве.

Здесь не стоит и говорить о том, насколько существенной может быть экономия властей города в вопросах обеспечения правопорядка как на стадии превентивных мер и профилактики правонарушений, так и на этапе их расследования.

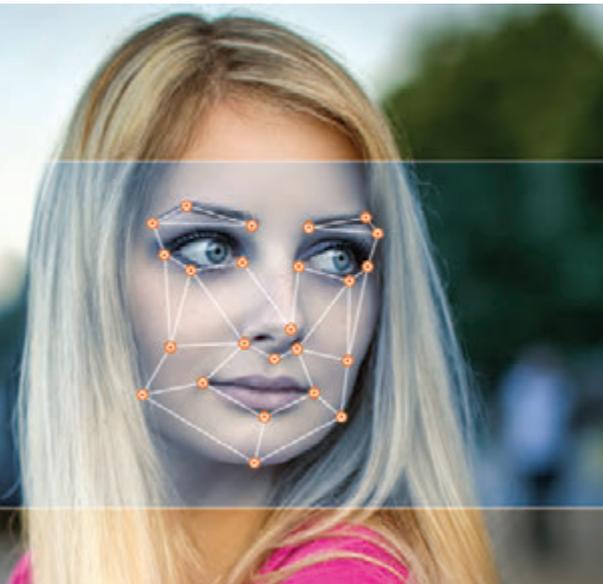
Безусловно, инвестиции в «умные» города и технологии, использующие искусственный интеллект, высоки. Однако, долгосрочная стратегия планирования экономики города – это единственно верная стратегия оптимального и эффективного управления единой экосистемой города. Только такие современные технологии, обладающие неисчерпаемыми ресурсами для обработки постоянно растущего потока данных в больших городах, могут принести муниципальным и городским властям существенную экономию в долгосрочной перспективе.



NtechLab – признанный мировой лидер в скорости и точности распознавания лиц.

www.ntechlab.ru
info@ntechlab.com

Полиция Рязани и NtechLab презентовали мобильный биометрический комплекс



Управление МВД России по Рязанской области представило первый в РФ мобильный биометрический комплекс (МБК), оснащённый технологией распознавания лиц от компании NtechLab ведущего разработчика алгоритмов на основе нейронных сетей. МБК позволит существенно повысить уровень безопасности на массовых мероприятиях, а также обеспечит максимальный комфорт для посетителей.

Использование рамок металлоискателей стало стандартом в местах массового скопления людей, однако сами по себе металлодетекторы не решают всех задач по обеспечению высокого уровня безопасности посетителей. Совмещение этой меры с внедрением умной видеоаналитики для мгновенной идентификации лиц, находящихся в базе правоохранительных органов, позволяет добиться максимального результата.

Сервер мобильного биометрического комплекса размещается на шасси транспортного средства полиции с рабочим местом для оператора. МБК подключается к десяти камерам, установленным на рамках металлодетекторов, при этом оснащён собственной обзорной камерой с оптическим увеличением и может анализировать видеопоток с одиннадцати камер одновременно.

Система распознавания лиц позволяет идентифицировать правонарушителей на массовых мероприятиях и в режиме реального времени отправлять сотрудникам полиции уведомления с фотографией человека и краткой информацией о его совершённом правонарушении. Комплекс легко перевозится с места на место, не требует времени на развёртывание системы, что позволяет, например, максимально оперативно увеличить пропускную способность пунктов контроля посетителей и избежать очередей на входе.

Также в составе мобильного биометрического комплекса может поставляться портативное устройство биометрической идентификации это мобильное устройство с камерой, которое позволяет сотрудникам полиции или службе безопасности сделать фото подозрительного посетителя и моментально сравнить его с лицами, находящимися в базе розыска, а также провести проверку подлинности документов, сверив лицо с паспортной фотографией, которая зарегистрирована Управлением по вопросам миграции МВД России.

«Инновационные технологии в авангарде развития экономики нашего региона. Мобильный биометрический комплекс должен стать частью единой инфраструктуры, позволяющей решать задачи городской безопасности, управления общественным транспортом, электронных госуслуг, здравоохранения, образования, контроля ЖКХ. Всё это позволит максимально повысить эффективность работы органов государственной власти», сказал губернатор Рязанской области **Николай Любимов**.

«В ходе тестирования МБК технология распознавания лиц, созданная компанией NtechLab, показала себя как самый быстрый и точный способ идентификации личности для эффективного контроля доступа на массовых мероприятиях. Важной особенностью этого комплек-

са является взаимодействие стационарных контрольно-пропускных пунктов с мобильными терминалами, что позволяет сотрудникам полиции обеспечивать контроль также и внутри охраняемого периметра, проводя выборочные проверки посетителей. Я уверен, что после испытаний всех возможностей комплекса органами правопорядка Рязани он может начать поставляться и в другие регионы России», сказал заместитель начальника полиции Управления МВД России по Рязанской области **Иван Бахилев**.

«Лицевая биометрия по всему миру зарекомендовала себя как лучший способ идентификации человека: поиск одного лица в базе занимает меньше секунды, поэтому наша система способна анализировать большие потоки людей, при этом им не нужно останавливаться или совершать дополнительные действия, чтобы пройти контроль. Фото обеспечивает максимальную точность идентификации и не требует предварительного сбора биометрических данных, например, отпечатков пальцев или сканов радужной оболочки глаза. Это делает лицевую биометрию наиболее эффективным инструментом для обеспечения безопасности на общественном транспорте, массовых мероприятиях и в других местах с большим скоплением людей», сказал гендиректор NtechLab **Михаил Иванов**.



NtechLab – признанный мировой лидер в скорости и точности распознавания лиц.

www.ntechlab.ru
info@ntechlab.com

IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО БОРЬБЕ
С МОШЕННИЧЕСТВОМ В СФЕРЕ
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

5-6 декабря 2018 г.
Москва, Event-холл «ИнфоПространство»

Организатор



Проверено.
Фрода нет.

AntiFraud RUSSIA

+7 (495) 120-04-02

@ conf@infosystem.ru

www.vipforum.ru

English Crossword



По горизонтали:

1. Виджеты
3. Программа для создания и редактирования электронных курсов
6. Ведущая компания в сфере виртуализации
8. Утилита восстановления данных
11. На первом логотипе компании был изображен Исаак Ньютон
14. Система планирования ресурсов предприятия
15. Программа для резервного копирования и восстановления данных
19. Медиаплеер
20. Компания, выпускающая графическое и офисное программное обеспечение
21. Компания, которая специализируется на персональных средствах строгой аутентификации, а также программном обеспечении для аутентификации
22. Крупнейший мировой производитель заказного программного обеспечения

23. Операционная система
24. Компания-создатель первого в истории жесткого диска
25. Ведущий разработчик решений для резервного копирования данных, аварийного восстановления и защищенного доступа
28. Графический редактор
31. Мировой лидер в области доставки приложений и виртуализации
33. Разработчик антивирусного программного обеспечения
34. Технология управления корпоративными мобильными средами
36. Web-ориентированное приложение
37. HTML-редактор
38. Кроссплатформенное ПО для управления информационными ресурсами
40. Система автоматизированного перевода
41. Кросс-платформенное антивирусное решение для защиты всех устройств

По вертикали:

2. Программное обеспечение для клонирования дисков
4. Облачное хранилище
5. Приложение по управлению проектами
7. Мировой разработчик решений в области интеллектуальной обработки информации и лингвистики
9. Безопасная синхронизация и обмен файлами для мобильного бизнеса
10. Разработка автоматизированных систем управления внешними процессами предприятий
12. Платформа виртуализации серверов
13. Облачный шлюз интернет-безопасности
16. Контроль изменения кода бизнес-приложений
17. Онлайн-мониторинг и анализ социальных медиа, управление репутацией корпорации
18. Среда разработки программного обеспечения
26. Компания, разрабатывающая и продающая сетевое оборудование
27. Правообладатель формата PDF и TIFF
29. Мониторинг сети и анализ безопасности
30. Биометрическая идентификация
32. Аналитическая платформа
33. Название компании происходит от слияния слов «microcomputer» и «software»
35. Защита корпораций от утечек информации и целевых атак извне
39. Компания была основана в 1977 году Ларри Эллисоном, Бобом Майнером и Эдом Оутсом
40. Компания по разработке программного обеспечения в области информационной безопасности и защиты информации

Календарь мероприятий

14 июня

Симферополь • Конференция

Код ИБ Симферополь

14 июня

Санкт-Петербург • Конференция

PROJECT DAY

14 июня

Онлайн-трансляция • Вебинар

DevOps + Visual Studio Team Services = недостающая часть пазла

14 июня

Харьков • Митап

Съесть собаку #13: высоконагруженные системы

14 июня

Санкт-Петербург • Мастер-класс

Методы построения эффективных бизнес-коммуникаций с заказчиком в крупных проектах

15 июня – 15 августа

Саратов • Курс

Школа для Нос-инженеров в саратовском офисе Grid Dynamics

15 июня

Санкт-Петербург • Конференция

XIII Конгресс ИТ-директоров «Белые ночи»

15 июня

Онлайн-трансляция • Конференция

SMM Day: Чат-боты, мессенджеры, реклама Facebook, Instagram

15 июня

Санкт-Петербург • Тренинг

Воркшоп по дашбордам «От сырых данных к интерактивной визуализации за 1 день»

16 июня

Москва • Конференция

DevOpsDays Moscow

16 июня

Москва • Турник

Беговая эстафета «IT Run #3»

16 – 17 июня

Санкт-Петербург • Тренинг

5-й модуль курса «Руководство проектами в IT»: Управление рисками проекта

16 июня

Санкт-Петербург • Лекция

Лекция профессора Бертрана Мейера «Что ближе до Иннополиса: Петербург или Ленинград?»

18 июня – 13 июля

Москва • Курс

Таргетированная реклама в социальных сетях

19 – 20 июня

Москва • Тренинг

Фасилитация для IT-команд

19 – 21 июня

Санкт-Петербург • Онлайн-трансляция

• Тренинг

SEO Интенсив в Санкт-Петербурге

19 июня – 19 июля

Москва • Онлайн-трансляция • Курс

Курс по SMM для начинающих

20 июня

Онлайн-трансляция • Вебинар

KPI-управление в ритейле: торговля и сетевой общепит

20 июня

Москва • Конференция

Виртуальные операторы подвижной радиотелефонной связи в Российской Федерации – MVNO Russia

21 июня

Санкт-Петербург • Круглый стол

Новые продукты и решения «Лаборатории Касперского»

21 июня

Москва • Конференция

Tarantool Conference

21 июня

Москва • Митап

Как остаться в IT-рекрутменте после 10 отказов за день с Анастасией Калашниковой (практикующий психолог и HR в IT)

22 – 24 июня

Витебск • Хакатон

Smart-City Vitebsk

22 июня

Санкт-Петербург • Мастер-класс

Ресурсный менеджмент или EnergyManagement

23 – 24 июня

Иннополис • Курс

Образовательный weekend для IT-специалистов в Университете Иннополис

23 июня

Минск • Онлайн-трансляция • Конференция

IT BDSMinsk

25 – 26 июня

Новосибирск • Конференция

HighLoad++ Siberia

25 – 26 июня

Санкт-Петербург • Конференция

FHIR® STARTER

26 июня – 26 июля

Москва • Онлайн-трансляция • Курс

Контекстная реклама – подготовка профессионалов

28 – 29 июня

Санкт-Петербург • Конференция

White Nights – Business Conference for Game Industry

28 июня

Москва • Конференция

Кейс-конференция «Запуск пилотов со стартапами. Кейсы корпораций»

28 июня

Онлайн-трансляция • Соревнование

QA Battle

28 июня – 15 июля

Москва • Онлайн-трансляция • Курс

IndexSchool #7 offline/online – школа по IT-рекрутменту

28 июля – 3 августа

Москва • Онлайн-трансляция • Курс

Практический курс интернет-маркетолога

2 июля – 30 сентября

Москва • Курс

Летняя школа по тестированию

11 – 12 июля

Санкт-Петербург • Тренинг

Коммуникации в команде. Представление проектов в команде

14 июля

Одесса • Конференция

Самая летняя конференция по интернет-маркетингу 8P

14 – 15 июля

Санкт-Петербург • Тренинг

Основы управления продуктами

11 – 12 июля

Санкт-Петербург • Тренинг

6-й модуль курса «Руководство в проектами IT»: Завершение проекта. Проведение ретроспективы проекта

17 июля – 31 августа

Новосибирск • Курс

Курс по Node.js

11 – 12 июля

Санкт-Петербург • Вебинар

Индустрия 4.0. Цифровые технологии и их влияние на менеджмент компании, подходы к созданию продуктов, каналы сбыта и организацию сервиса

18 – 19 июля

Онлайн-трансляция • Вебинар

Автоматизация управления по целям и KPI в среднем и крупном бизнесе

23 – 28 июля

Санкт-Петербург • Курс

Летняя школа по биоинформатике

23 – 28 июля

Сочи • Конференция

Код ИБ ПРОФИ СОЧИ

27 июля

Минск • Конференция

В.Е.Е.Р – ДЕНЬ СИСТЕМНОГО ИНЖЕНЕРА

27 – 28 июля

Магнитогорск • Фестиваль

Ural Geek Camp 2018



ЕТОКЕН ЖИЛ, ЕТОКЕН ЖИВ,
ЕТОКЕН БУДЕТ ЖИТЬ

eToken в первую очередь предназначены для хранения сертификата электронной подписи. Заключившей сделку или документальной информации, которая на eToken дублируется и сохраняется даже в стёртой памяти. eToken и защищённые ГИС-карты.

+7 (985) 305-85-79
СРЯТИВАЙТЕ СВОЙ eToken

Выбирайте подходящий eToken

eToken Pro 72k



USB-сериализованная память 72 КБ. Может быть сертифицирована ФСТЭК. Предназначены для хранения электронной подписи и электронной информации.

Оформить

eToken Pass



Ключ с генератором случайных данных. Можно использовать для доступа по сертификатам паролям к IC-картам, Open OTP, WPK, Microsoft ISA, Microsoft IS, Outlook Web Access.

Оформить

eToken S110



Компактный USB-токен для электронной аутентификации до 72 КБ. Может быть сертифицирован ФСТЭК. Может быть сертифицирован ФСТЭК.

Оформить

eToken

Продукты линейки eToken – основа инфраструктуры информационной безопасности современного предприятия



etokenstore.ru