

Дальновидное предприятие

Преращение сложности работы с большими объемами данных в преимущество

Шон Кирби (Shaun Kirby), группа разработки интернет-решений Cisco® для бизнеса (IBSG)

«Слишком много информации, я схожу с ума», — спела группа The Police.

Это было в 80-х гг.

Сегодня словами этой популярной песни можно описать проблему, опасность которой очевидна. В условиях непрерывного стремительного роста подключений, распространения интеллектуальных технологий и социальных сред океан информации грозит затопить нас, угрожая нашему личному благополучию, а также процветанию, доходам и конкурентоспособности компаний.

Но что если объединить другие развивающиеся технологии, создав революционный прорыв в области ИТ? Можно ли справиться с неконтролируемым потоком информации? И, что более важно, можно ли благодаря растущим интеллектуальным возможностям сетей превратить шквал данных в источник преимуществ, чтобы быстро развивающиеся компании не только выжили, но и *добились успеха* в условиях информационного взрыва?

Многим организациям это кажется неосуществимой мечтой. Ежегодный ущерб от нарушений в работе составляет около 650 млрд долларов только в США.¹ И этот вал нарушений связан с быстро растущим числом устройств, датчиков, сервисов, приложений и социальных сетей. По прогнозам группы разработки интернет-решений Cisco для бизнеса (IBSG) количество устройств, подключенных к Интернету, к 2020 году достигнет 50 млрд,² сопровождаясь ростом объемов информации.

К сожалению, огромный поток данных намного опережает наши способности к их восприятию и пониманию. Например, одна энергетическая компания гордится тем, что на ее нефтяные вышки поступает 25 000 элементов данных в секунду.³ Это кажется большим достижением — однако компания способна *обработать* лишь 5 % этих данных. Ситуация усугубляется тем, что компании ведут свою деятельность и сотрудничают с партнерами в условиях глобализации и высокого уровня урбанизации рынка, а разнообразие языков, культур и часовых поясов еще больше усложняет их бизнес.



Группа разработки интернет-решений Cisco для бизнеса (IBSG)

Безусловно, это острая проблема. Но данные как источник преимуществ – не просто несбыточная мечта. К счастью, уже сейчас развивается мощное сочетание ключевых технологий с перспективой массовой обработки событий в режиме реального времени и прогностического принятия решений на грани предвидения. При правильной интеграции этих технологий новый уровень интеллектуальных возможностей сетей позволит предусмотрительным компаниям совершить мощный прорыв в обработке данных, по сути создав новую парадигму: *дальновидное предприятие*.

Дальновидное предприятие сначала фиксирует огромный поток данных, поступающий из множества источников, а затем точно определяет способ фильтрации, обработки, совместного использования этой информации и выделения в ней самого важного. На основе этих данных дальновидное предприятие составляет обоснованный прогноз, который позволяет оперативно предвосхищать тенденции, события и желания потребителей и быстро реагировать – и все это автоматически.

Каков результат? Расширение возможностей персонала, проницательность в принятии решений, максимальная производительность труда и довольные клиенты.

Если существующая ситуация кажется пугающей, то это потому, что такова реальность, в которой организациям необходимо сделать решительный выбор: внедрить архитектуру дальновидного предприятия и преуспеть или продолжать бороться с растущими трудностями. По иронии судьбы, когда *обилие* информационных технологий кажется проблемой, решение заключается в еще большем разнообразии более сложных технологий. И те компании, которые в числе первых внедряют такие технологии, окажутся в заведомо выгодной позиции; опоздавшие же останутся далеко позади конкурентов.

Сдерживание шквала данных

Но как именно дальновидному предприятию удастся справиться с огромным потоком данных?

Благодаря трем основным компонентам развивающейся технологии, которые описаны ниже.

1. **Интернет вещей.** Возможно, скоро новое поколение нано- и интеллектуальных технологий будет внедрено во все объекты нашей повседневной жизни – от обуви, которую мы носим, до таблеток, которые мы принимаем, – с датчиками и элементами данных, связанными посредством облачных ячеистых сетей. По прогнозам Cisco IBSG, эти датчики будут «собирать, передавать, анализировать и распространять данные в глобальных масштабах».
2. **Большие наборы данных (Big Data).** Эти огромные потоки данных от Интернета вещей, а также от мультимедийных (особенно видео) и неструктурированных сред (таких как социальные сети) предвещают появление настолько больших массивов информации, что традиционная ИТ-инфраструктура не справится с их

анализом и обработкой. Но большие наборы данных обещают и новый этап развития с необычайными преимуществами для дальновидного предприятия. Это и новые формы вычислений (которые сближают данные с процессами обработки, обеспечивая скачок в скорости и мощности); и высокопроизводительные системы параллельной обработки данных (способные легко решать несколько задач одновременно); и достижения в анализе неструктурированных и мультимедийных данных (революционные технологии обработки изображений, видеоаналитики и семантического анализа для понимания языка появляются ежедневно). Цель – дать возможность компьютерам эффективно выполнять свою основную функцию: обрабатывать большие объемы передаваемых с высокой скоростью данных и в этом потоке отбирать самое ценное.

- 3. Средства совместной работы нового поколения.** Учитывая достижения в области связи последних лет, люди открыли для себя совершенно новые способы сотрудничать друг с другом. Следующим этапом эволюции станет достижение большей гармонии между человеком и компьютером, например человеко-машинная технология,⁴ упрощающая произвольное взаимодействие между людьми и компьютерами. В течение следующих пяти лет также должна быть создана виртуальная личность. Это полученный на компьютере образ с развивающейся способностью понимать язык и реагировать на физические условия. В некоторых случаях человеко-машинное и межмашинное взаимодействие исключит ручные операции. Это может упростить процесс принятия решений, автоматически, в режиме реального времени сосредотачивая ресурсы там, где они нужны, и одновременно освобождая человека от рутинных задач. Таким образом, люди смогут сконцентрироваться на том, что *они* умеют: на творческом мышлении и на реализации стратегии.

Коротко говоря, Интернет вещей и другие быстро развивающиеся источники информации создают огромные объемы данных реального времени, поступающие в высокопроизводительные аналитические системы, которые затем сопоставляются с человеко-машинными и межмашинными интерфейсами. Все эти компоненты связаны повсеместными сетями. Цель – использовать интеллектуальные технологии для осмысления лавинных потоков текста, мультимедийных данных и информации с датчиков. Наряду с этим взаимосвязь устройств и людей и информационный обмен между ними позволяет им быстро и вовремя реагировать – не просто справляясь с потоками данных, но и извлекая для себя пользу.

Дальновидное предприятие: возможные сценарии

Представим себе вполне реальные ситуации, когда огромные потоки данных могут использоваться для создания конкурентного преимущества и принятия решений на основе информации и прогнозов.

- **Производительность труда персонала на дальновидном предприятии.** Менеджер по продукции разворачивает новую инновационную программу. В ответ сеть рекомендует консультантов, анализируя опыт и схемы обсуждений,

одновременно отфильтровывая потоки сообщений по данной теме. Сеть может найти относящиеся к делу материалы и знания, опираясь на глубокое понимание контекста и осведомленность о глобальной открытой инновационной инициативе. Проводится сбор аудио- и видеоматериалов совещаний, а также сведений о мероприятиях на родном языке зарубежных специалистов, что позволяет им продолжать проект, автоматизируя рабочий процесс.

- **Дальновидная розничная компания.** На видеозаписи, сделанной камерой снаружи супермаркета, видно, что автостоянка постепенно заполняется. Вскоре датчики на стеллажах магазина показывают, что покупатели разбирают молоко все быстрее, а датчики на корзинах для покупок – что они становятся тяжелее. Все это позволяет предсказать большое скопление людей на кассах и вовремя направить туда сотрудников, избежав тем самым очередей и оптимизировав рабочий процесс.
- **Дальновидное производственное предприятие.** Из множества источников, связанных с системами анализа больших наборов данных – включая видео с перекрестков, сообщения покупателей в социальных сетях и записи службы сервисного ремонта, – поступает информация, что новый передовой спорткар Hulestra отличается неравномерным разгоном. Но производитель знал все о недостатках автомобиля еще до того, как были получены отрицательные оценки прессы и общественности. Компания отреагировала быстро и самостоятельно, пригласив компетентных экспертов для поиска решения в процессе глобального сотрудничества. Базы знаний и сообщения в социальных сетях мгновенно изменились.
- **Дальновидная фармацевтическая компания.** Данные об артериальном давлении и химическом анализе поступают с датчиков, встроенных в таблетки, после того как пациент принял лекарство. Из огромного потока информации системы анализа больших наборов данных определяют, что эффективность нового препарата вдвое выше у пациентов с высоким уровнем креатина. В канал разработки быстро добавляется новый предмет обсуждения. Между тем аналитики социальных сетей уже обратили внимание на сообщения о головокружении, которое испытывают пациенты, принимающие новое лекарство с кофе. Дальнейший анализ выявляет связь с пациентами, имеющими гипертонию в семейном анамнезе. Автоматически предлагается обновленная инструкция по дозировке, которая затем утверждается для рассылки поставщикам.
- **Дальновидное государственное учреждение или агентство национальной безопасности.** Расшифровка перехваченного текста при помощи семантического запроса позволяет предположить потенциальную угрозу, исходящую от непонятного объекта. Система распознавания лиц наводится на объект, и в ходе проверки по базе разведанных подозрения подтверждаются. Основной персонал оповещается по сети, принимаются меры безопасности, и информация передается партнерам по разведке. Все факты передаются в главный оперативный центр.

Дальновидное предприятие: последующие действия

Теперь пора подумать о внедрении инфраструктуры, которая позволит реализовать эти сценарии и решения. В противном случае растущий поток сложных данных станет неуправляемым. К счастью, разнообразные технологии, на которых основано дальновидное предприятие, в настоящее время интенсивно развиваются: Интернет вещей достиг критического объема данных, технология больших наборов данных стоит на пороге качественного скачка в скорости и сложности аналитической обработки информации, а человеко-машинные и межмашинные интерфейсы обещают возможность мгновенного взаимодействия на расстоянии.

Но с чего же начать?

Прежде всего компаниям нужно подумать о разработке важных функций, необходимых для дальновидного предприятия, включая повсеместный сбор и интерпретацию данных, выдачу рекомендаций и координацию взаимодействия с партнерами. Среди подходящих новых технологий для подключения к Интернету вещей можно выделить полностью беспроводную сеть и устройство определения местоположения в беспроводной сети Cisco. Системы для работы с большими наборами данных включают в себя высокопроизводительные вычислительные и аналитические модули, такие как Cloudera Hadoop на платформе Cisco UCS®; технологии для мониторинга и отклика на неструктурированные и мультимедийные данные, такие как Cisco SocialMiner™, MediaSense и система анализа частоты видеосигнала; и архитектуру Cisco SecureX Architecture™ для защиты больших каналов данных и предоставления повсеместного доступа к результатам на любом устройстве. Унифицированные коммуникации и средства организации коллективной работы от Cisco обеспечивают доступ к аналитическим данным для пользователей и устройств.

Скорее всего полноценное предвидение будущего никогда не будет возможным. Но революционность этих технологий заключается в том, что они позволяют дальновидному предприятию применять прогностический, упреждающий подход и даже учиться на собственном опыте, а не просто реагировать на обстоятельства. Управляя огромными объемами информации с непревзойденным уровнем интеллектуальных возможностей, компании могут предвосхитить пожелания потребителей и подготовиться к любым вероятным и неожиданным событиям.

Еще одна некогда популярная песня может стать девизом для тех, кто стремится достичь уровня дальновидного предприятия, с легкостью справляющегося с зеттабайтами данных: *«Не останавливайся, пока не получишь достаточно»*, — достаточно технологий, достаточно данных, достаточно *точного понимания*, чтобы превратить шквал данных в революционное преимущество.

За дополнительной информацией обращайтесь по следующему адресу:

Шон Кирби (Shaun Kirby)

Подразделение Cisco IBSG по практическому внедрению инноваций

+1 408 894 8909

Эл. почта: shakirby@cisco.com

Примечания

1. <http://bits.blogs.nytimes.com/2007/12/20/is-information-overload-a-650-billion-drag-on-the-economy/>
2. Источник: Cisco IBSG, 2011 г.,
http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf
3. "Expand Your Digital Horizon with Big Data" (Расширение цифровых горизонтов благодаря большим наборам данных), Forrester Research.
4. "Return of the Human Computers" (Возвращение человеко-машинной технологии), *The Economist*, 3 декабря 2011 г.

Дополнительная информация

Группа разработки интернет-решений Cisco для бизнеса (IBSG) предлагает своим заказчикам революционные идеи, формирующие отрасль и рынок, консалтинговые услуги на уровне руководителей высшего звена, а также разработку и развитие инновационных решений. Объединяя стратегии, процессы и технологии, Cisco IBSG выступает в качестве доверенного консультанта для заказчиков, помогая реализовать трансформируемые решения, которые превращают инновационные идеи в реальные конкурентные преимущества.

Для получения дополнительной информации о группе IBSG посетите веб-сайт <http://www.cisco.com/go/ibsg>




Штаб-квартира в США
Корпорация Cisco Systems
Сан-Хосе, Калифорния

Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе
Cisco Systems (USA) Pte, Ltd.
Сингапур

Штаб-квартира в Европе
Cisco Systems International BV Амстердам,
Нидерланды

Корпорация Cisco насчитывает более 200 офисов и представительств по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приведены на веб-сайте Cisco по адресу www.cisco.com/go/offices.

 Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Cisco и/или ее дочерних компаний в США и других странах. Чтобы просмотреть список товарных знаков Cisco, перейдите по ссылке: www.cisco.com/go/trademarks. Товарные знаки сторонних организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не подразумевает наличия партнерских взаимоотношений между Cisco и любой другой компанией. (1110R)