Новый iPhone: смешанные чувства

Windows® IT Pro/RE

№7 ИЮЛЬ 2015 | WWW.WINDOWSITPRO.RU | ИНФО ДЛЯ ИТ-ПРО

Записки администратора Exchange

Мобильная версия

Такие разные интерфейсы администрирования в Office 365

Решение Clutter: эксклюзивно для системы Office 365

Новости с Ignite

ESEUTIL — одна из загадок Exchange

Удаление заглушек EV из почтовых ящиков Exchange

ISSN 1563-101X

Содержание

Издание для специалистов, интересующихся технологиями компании Microsoft.

Главный редактор: **Д. Торопов** (toropovd@osp.ru)
Ответственный редактор: **Е. Петровичева**
Корректор: **Л. Теременко**
Верстка и дизайн: **О. Шуранова**
Номер также готовили: **Е. Овсянников**
Т. Евдокимова, А. Китаев, А. Федотов,
Н. Басалова, Ю. Власов, Д. Щепкин

Адрес для писем: 127254, Москва, а/я 42
Телефон: (495) 725-4780/83, (499) 703-1854
Факс: (495) 725-4783
E-mail: windowsitpro@osp.ru

Реклама: ООО «Рекламное агентство 'Чемпионс'», тел.: (495) 725-4780,
Е. Амелехина (kam@osp.ru)

© 1999-2015 Издательство «Открытые системы»
© 1999-2015 Penton Media, Inc.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-19042 от 1 декабря 2004 г.
Цена свободная. Выходит 12 раз в год.

ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ
Open Systems Publications

Учредитель и издатель:
ООО «Издательство «Открытые системы»
127254, Москва, пр-д Добролюбова, д. 3, строен. 3, каб. 13.
Президент **М. Е. Борисов**
Генеральный директор **Г. А. Герасина**
Директор ИТ-направления **П. В. Христов**
Коммерческий директор **Т. Н. Филина**

Подписные индексы по каталогам:
АПР – 38185, Роспечать – 79741, МАП – 99483.
Отпечатано в ООО «Богородский полиграфический комбинат».
142400, Московская область, г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б
Тел.: (495) 783-9366, (49651) 73179
Тираж 10 000 экз.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Все права защищены. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения ООО «Издательство «Открытые системы».

Windows®, Windows Vista® и Windows Server® — зарегистрированные торговые марки корпорации Microsoft. Название Windows IT Pro используется Penton Media, Inc. в соответствии с соглашением с владельцем торговой марки. Название Windows IT Pro/RE используется ООО «Издательство «Открытые системы» по лицензионному соглашению с Penton Media, Inc. Windows IT Pro/RE — независимое от корпорации Microsoft издание. Корпорация Microsoft не несет ответственности за редакционную политику и содержание журнала. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку.

Отобранные для публикации письма редактируются в соответствии с терминологическими нормами, принятыми в издательстве.

Названия продуктов и компаний, упомянутых в журнале, могут быть товарными знаками их владельцев.

PENTON
Penton Media, Inc.

ИТ И БИЗНЕС
2 Что необходимо знать о редакциях Microsoft Windows 10
РИЧАРД ХЭЙ
4 Носимые устройства-невидимки
РОД ТРЕНТ
5 Superfish и опасные корневые сертификаты
РОД ТРЕНТ

ТЕМА НОМЕРА
6 Такие разные интерфейсы администрирования в Office 365
ТОНИ РЕДМОНД
8 Решение Clutter: эксклюзивно для системы Office 365
ТОНИ РЕДМОНД
11 Новости с Ignite
ТОНИ РЕДМОНД
14 ESEUTIL — одна из загадок Exchange
ТОНИ РЕДМОНД
16 Удаление заглушек EV из почтовых ящиков Exchange
ТОНИ РЕДМОНД

SQL SERVER
18 Группы доступности AlwaysOn и задания SQL Server. Часть 13
МАЙКЛ КЭМПБЕЛЛ
22 Занятная головоломка: замена строк
ИЦИК БЕН-ГАН
26 Три способа определить время последнего запуска служб SQL Server
ТИМ ФОРД
28 Сборки среды CLR в базе данных SQL Azure
ГРАНТ ФРИТЧИ
30 Качество данных: новый метод выбора «золотой записи»
ДЖОЗЕФ ВЕРТИДО
32 Группы доступности AlwaysOn и задания SQL Server. Часть 14
МАЙКЛ КЭМПБЕЛЛ

ЛАБОРАТОРИЯ
37 Новый iPhone: смешанные чувства
ТИМ ХАКЕБИ

БЕЗОПАСНОСТЬ
38 Риски безопасности 2015
ВЛАДИМИР БЕЗМАЛЫЙ

ПЛАНИРОВАНИЕ
42 Завершающие этапы миграции с Windows Server 2003
ОРИН ТОМАС

ВВОДНЫЙ КУРС
49 Еще раз о вирусах-шифровальщиках
ВЛАДИМИР БЕЗМАЛЫЙ

OFFICE SYSTEM
52 Политики голосовой связи Lync для телефонов
БАЙРОН СПУЛОК

СПРОСИ ЭКСПЕРТА
56 На вопросы читателей отвечает Джон Сэвилл

TOOLKIT
64 Использование объектных методов PowerShell
МАРК МИНАСИ

ИЛЛЮСТРАЦИЯ НА ОБЛОЖКЕ MAKSYM YEMELYANOV© (FOTOLIA.COM)

Что необходимо знать о редакциях Microsoft Windows 10

Ричард Хэй

Точная дата выпуска Windows 10 теперь уже известна — это 29 июля, а также появилась информация о версиях новой операционной системы Microsoft. Тони Профет, вице-президент Microsoft, возглавляющий работу над Windows, на официальном сайте Windows привел список версий Windows 10, которые летом появятся в 190 странах на 111 языках.

«При создании Windows 10 перед разработчиками стояла задача обеспечить привычные для всех, но при этом оптимизированные для каждого конкретного устройства условия работы. Эта операционная система, помимо чрезвычайно широкого диапазона устройств, таких как персональные компьютеры, планшеты, телефоны, Xbox One, Microsoft HoloLens и Surface Hub, будет «питать энергией» все окружающее нас ИТ-пространство — то, что составляет Интернет вещей, и все остальное, включая лифты, банкоматы, мониторы сердечного ритма и носимую электронику. Независимо от того, пользователем какого устройства Windows 10 вы являетесь, вы будете чувствовать себя комфортно и сможете посещать единый универсальный магазин Windows, где можно будет найти, опробовать и приобрести универсальные приложения».

Всего планируется выпустить шесть редакций Windows 10.

Windows 10 Home

Ориентированная на обычного пользователя настольная редакция со знакомым интерфейсом для персональных компьютеров, планшетов и устройств «два в одном», Windows 10 Home обеспечит высокую производительность и удобство работы благодаря целому ряду новшеств. Среди них персональный помощник Cortana, браузер Microsoft Edge, планшетный режим Continuum для устройств с поддержкой сенсорного ввода, технология

Windows Hello для аутентификации при входе путем распознавания лица, радужной оболочки и отпечатка пальца, а также широкий спектр уже установленных универсальных приложений Windows для обработки фотоснимков, просмотра карт, использования почты и календаря, воспроизведения музыки и видео.

Windows 10 Mobile

Редакция для небольших мобильных сенсорных устройств, таких как смартфоны и маленькие планшеты. Универсальные приложения Windows, включенные в Windows 10 Home, в этой редакции дополнены новой версией Office, оптимизированной для сенсорного ввода. Windows 10 Mobile обеспечит высокую производительность, безопасность и широкие возможности управления для тех, кто использует свое персональное устройство на работе. Кроме того, Windows 10 Mobile позволит владельцам ряда новых устройств реализовать преимущества режима Continuum и работать на телефоне как на персональном компьютере при условии подключения к большому экрану.

Windows 10 Pro

Настольная редакция для персональных компьютеров, планшетов и устройств «два в одном», оснащенная, помимо знакомых и новых компонентов, реализованных в Windows 10 Home, множеством дополнительных возможностей, ориентированных на потребности малого бизнеса. Windows 10 Pro позволит эффективно управлять устройствами и приложениями, поможет защитить конфиденциальные данные, реализовать удаленные и мобильные рабочие сценарии и пользоваться преимуществами «облачных» технологий. Windows 10 Pro — отличный вариант для организаций, поддерживающих стратегию «выбери собственное устройство» (CYOD) и «пользователей профессионального уровня» (просьюмеров). Новая версия Windows Update для бизнеса позволит сократить затраты на управление, обеспечит контроль развертывания обновлений, откроет удобный доступ к обновлениям безопасности и новшествам от Microsoft на постоянной основе.

Windows 10 Enterprise

Редакция на базе Windows Pro 10 с добавлением функций, отвечающих потребностям средних и крупных организаций, предусматривает расширенные средства защиты от постоянно появляющихся новых угроз, нацеленных на устройства, учетные данные, приложения и конфиденциальные данные. Windows 10 Enterprise поддерживает широкий спектр вариантов развертывания операционной системы и всестороннего управления устройствами и приложениями. Данная редакция предназначена для владельцев корпоративных лицензий, которые получат доступ к последним разработкам и обновлениям безопасности на постоянной основе. При этом клиенты смогут сами выбирать темп перехода на новые технологии, включая применение новой версии Windows Update для бизнеса. Кроме того, с этой редакцией корпоративные клиенты получат доступ к режиму долговременного обслуживания Long Term Servicing Branch как одному из вариантов развертывания обновлений в критически важных средах. Как и для предыдущих версий Windows, корпоративные клиенты, обслуживаемые в рамках программы Active Software Assurance, смогут обновиться до Windows 10 Enterprise.

Windows 10 Mobile Enterprise

Редакция, оптимизированная для бизнес-клиентов, работающих на смартфонах и маленьких планшетах, будет доступна для владельцев корпоративных лицензий. Помимо высокой производительности, безопасности и средств управления мобильными устройствами, реализованных в Windows 10 Mobile, она дополнена гибкими возможностями корпоративного управления обновлениями. Кроме того, в Windows 10 Mobile Enterprise будут включаться новейшие функции безопасности и инновации по мере их появления.

Windows 10 Education

Редакция, основанная на Windows 10 Enterprise, предназначена для учебных заведений: персонала, администраторов, преподавателей и студентов. Она будет доступна через академические программы корпоративного лицензирования. Возможности обновления до Windows 10 Education будут предусмотрены для владельцев устройств Windows 10 Home и Windows 10 Pro.

Как утверждают представители Microsoft, Windows 10 Enterprise и Windows 10 Mobile Enterprise со временем проложат себе путь на такие устройства, как банкоматы, кассовые аппараты, малогабаритные терминалы и промышленную робототехнику, тогда как устройства, образующие Интернет вещей, обретут Windows 10 IoT Core.

Несмотря на то что это система с одним общим ядром, никогда не предполагалось, что Windows 10 выйдет лишь в одной редакции. При этом линейка ассортиментных позиций представляется вполне четкой.

Очередное подтверждение тому, что Windows 10 станет воплощением концепции «Windows как служба», содержится в заключительном абзаце доклада Тони Профета:

«Поскольку Windows 10 создавалась как служба, выход этой версии положит начало новому поколению Windows. Начиная с предстоящей осени пользователи устройств Windows 10 могут ожидать непрерывного потока обновлений, включая усовершенствованные функции безопасности и средства управления для предприятий».

Ричард Хэй (winobs@outlook.com) имеет звание Microsoft MVP в категории Windows Operating System с 2010 года

Носимые устройства-невидимки

Два взгляда на одну тенденцию

Компания Apple выпустила «умные» часы, правда, как всем хорошо известно, большинство продуктов этой компании отличаются эффектностью в ущерб функциональности, не говоря уже о высокой цене. Часы Apple не столь многофункциональны, как можно было предположить по первоначально распространявшимся слухам, поэтому их пришлось сделать ультрамодными, чтобы заставить потребителя раскошелиться. Однако и в этом конструкторам не сопутствовала удача. По мнению знатоков моды, часы Apple безвкусны, слишком громоздки и годятся только для чудаков. Но что если мода здесь вовсе ни при чем? Что если носимые устройства можно скрыть среди окружающих предметов, чтобы они стали совершенно незаметными?

Звучит пугающе. Представьте, что вы разговариваете с кем-то, а собеседник ведет потоковую передачу всего разговора напрямую в свой канал Facebook.

В новом отчете Juniper Research (www.juniperresearch.com/document-library/white-papers/the-world-in-2020-a-technology-vision) содержится предположение, что следующей тенденцией в области носимых устройств должны стать невидимые, постоянно подключенные устройства. Отчет охватывает разнообразные современные сферы применения, в том числе биометрию, беспилотники, беспроводные зарядные устройства и автомобили с автоматизированной системой управления. Но самой перспективной новой категорией в ближайшие годы станут невидимые носимые устройства.

Идея невидимых носимых устройств — предоставить те же возможности, которые есть в прочих современных устройствах, в том числе биометрию, данные для занятий физкультурой, информацию о местонахождении и др., и одновременно скрыть их в одежде, ювелирных изделиях и даже временных рисунках на коже.

Благодаря невидимым носимым устройствам компании смогут проектировать чрезвычайно мощные «умные» устройства, не обязательно придавая им эффектный вид. Среди потенциальных лидеров на начальном этапе названы такие компании, как Biostamp, Google, Intel, LG, New Deal Design, Omate и Withings.

В сущности, обычные потребители с невидимыми носимыми устройствами превращаются в скрытых шпионов. В течение десятилетий о технологиях подобного рода снимали научно-фантастические фильмы, но всегда с «моральным» значением, указывая на потенциальную опасность. Видеть, как такие вещи становятся повседневной реальностью, интересно, но одновременно меня это немного пугает. Возможно, нам стоит остановиться и задуматься, действительно ли мы хотим этого. С появлением сетей вроде Facebook наши чувства трансформировались до того, что мы легко делимся всем, чем угодно, с целым миром. Наше чувство личной конфиденциальности умышленно сведено почти к нулю, поскольку, если мы не будем делиться информацией, у многих не будет продвигаться бизнес.

Но есть и другая точка зрения, ведь до сих пор многие не испытывают потребности покупать какие-либо носимые устройства, и, возможно, в скором времени телефоны всех производителей будут наделены всеми функциями носимых устройств (я полагаю, что в скором времени все телефоны высокого уровня будут уметь гораздо больше, чем сегодня Galaxy S5). Поэтому будущее невидимых носимых устройств может быть и не таким безоблачным (если только это не будет «невидимый смартфон», закрепляемый на одежде, отображающий изображение на стекла очков и управляемый мыслями). Возможно, будущее за еще более мощным, крупным (около 6,5–7 дюймов) и функциональным смартфоном, чем мы используем сегодня.

Ведь нет никакой особой необходимости носить с собой несколько устройств. Многие с нетерпением ждут времени, когда можно будет отправиться в путешествие, забыв дома ноутбук или планшет, а также музыкальный плеер на 120 Гбайт. Но для исполнения такой мечты потребуется смартфон с памятью более 250 Гбайт для хранения фотографий с большим разрешением и HD-видеоклипов, которые снимаются, например, с помощью Lumia 1520 (информацию из которого приходится выгружать на настольный компьютер перед каждой поездкой и обычно один раз на ноутбук или планшет во время поездки, а также еще раз по возвращении домой либо же приходится брать с собой запасные телефоны, такие как iPhone 5 S или Lumia 900). Также необходимо место для музыкальной коллекции, фильмов и книг, чтобы было чем заняться в аэропорту и в самолете, а также по вечерам в гостинице, если нет желания бродить по новому городу. Требуются аналогичные компьютерным возможности, такие как порт для подключения клавиатуры, мыши и сканера и печать на любом принтере с USB-устройства (через адаптер в гнезде microUSB), Wifi или Bluetooth... Единственное, что спасает сегодня, — это неограниченное бесплатное хранилище OneDrive и каналы сотовой связи, обеспечивающие неограниченную передачу данных с более высокими скоростями, даже когда вы путешествуете далеко от дома, или Windows 10 с новым вариантом Lumia 1520 с памятью 128 Гбайт и разъемом для карт microSD. Последнее позволяет задействовать любые устройства с Wi-Fi и Bluetooth, в том числе подключение microUSB к обычному USB-концентратору для USB-устройств. Все описанное выше означает также необходимость переноса драйверов для принтеров, сканеров, веб-камер, геймпадов, USB-устройств хранения данных и жестких дисков, мышей и клавиатур... В сущности, в конечном итоге Windows 10 для мобильных устройств должна работать в большей степени как Windows RT, нежели как Windows Phone 7 или 8 на телефонах. Очень хочется получить сюрприз. Я ведь всегда надеялся, что Windows Phone 8.1 будет дополнена поддержкой USB-устройств с адаптером.

Род Трент (rod.trent@penton.com) — менеджер IT Community в Windows IT Pro. Эксперт по технологиям Microsoft System Center, автор книг и статей

Superfish и опасные корневые сертификаты

Действительно ли так плоха программа Superfish? Сегодня пользователи уже привыкли встречать на новом компьютере кучу лишнего программного обеспечения, прозванного crapware («хлам»). Может быть и в случае с Superfish мы имеем дело еще с одним представителем данного семейства? Нет, это отдельный класс решений, и не столько из-за самой технологии, сколько из-за того, что своим появлением эта программа обязана не только компании Lenovo, но и всей отрасли в целом.

Но сначала ключевой вопрос — это программное обеспечение в самом деле такое бесполезное? Компания Lenovo продвигает данную технологию под девизом «Superfish здесь, чтобы помочь вам»:

«Технология Superfish поставляется только с потребительскими продуктами Lenovo и помогает пользователям визуально выполнять поиск и находить нужные им товары».

Разве обычно мы находим различные товары не «визуально»? Конечно, на самом деле под этим заявлением подразумевается, что в результаты поиска на сайте Google будут встроены рекламные объявления. Если и есть хоть одна вещь, которая нам нравится меньше, чем реклама, так это ситуация, когда посторонние копаются в каналах связи, которые до их вмешательства считались безопасными. А это уже приводит нас к одному из действительно тревожных факторов — корневому сертификату Superfish.

По большей части каналы связи, защищенные шифрованием SSL, хорошо справляются с задачей ограничения доступа к HTTPS-ресурсам. При правильной настройке это означает, что ресурсы закрыты от прослушивания и какого-либо вмешательства, и злоумышленник не сможет отправить сообщения в канал или внедрить незащищенную страницу аутентификации с улавливателем нажатий клавиш. Но этот подход основывается на предположении, что сертификат выпускается легитимным удостоверяющим центром, а клиентская система подтверждает проверку сертификата. Что же предпринять? Вы добавляете на целевую систему собственный корневой сертификат, который затем доверяет «ненадежному» сертификату, а тот в свою очередь, возможно, был получен от сайта, на который заходили с целевого компьютера, и внедрен на уровне подключения. До того как вы узнаете об этом, злоумышленник выдает себя за банк Bank of America, и вам кажется, что все в полном порядке.

Если и были какие-либо сомнения относительно того, рассматривать ли технологию Superfish как вредоносное программное обеспечение, то компания Microsoft внесла изменения в антивирус Windows Defender, чтобы он мог «вышвыривать» с компьютера данное приложение. С обычным «хламом» они так не поступают. Подобный подход используется, когда есть непосредственная угроза безопасности. Частично это может быть связано с тем, что извлечение сертификата — тривиальная задача, а сертификат в свою очередь делает сетевые соединения «зараженных» систем уязвимыми для всех потенциальных «вредителей».

Но вот что самое важное во всей этой ситуации и что беспокоит меня больше всего: специалисты крупнейшего производителя персональных компьютеров полагали, что такое положение в порядке вещей. На самом деле больше, чем реклама и корневые сертификаты, потребителей должен беспокоить сам факт скрытой установки на компьютеры программного обеспечения данного класса. Мы немного раздраженно отреагировали, когда узнали, что агентство АНБ перехватывало в процессе доставки новые компьютеры и «забавлялось» с ними. Только недавно мы узнали, что они изменяли прошивку жесткого диска, но это было сделано для отобранных целевых компьютеров и как бы в интересах национальной безопасности. Однако в данном случае изменению подверглось огромное количество систем, причем без всякого разбора.

Меня действительно тревожит тот факт, что компания Lenovo не одинока, и если по-честному, то не стоит выделять ее. Это крупнейший производитель, его деятельность связана с максимальными рисками и очевидно, что разработчики Lenovo сожалеют о сложившейся ситуации, но они не единственные. Исследователи уже называют других производителей, которые сэкономили на нашей безопасности, и этот факт свидетельствует о том, что дело зашло слишком далеко. Проблема почти наверняка выходит за рамки продукции Lenovo, и, судя по всему, отрасль нуждается в «небольшой очистке». Технология Superfish внесла свою лепту в освещение данной проблемы, но, скорее всего, показалась лишь верхушка айсберга. Остается добавить, что эта статья написана на моем устройстве Lenovo, которое мне очень нравится... и которое я перенастроил в первый же день.

Род Трент (rod.trent@penton.com) — менеджер IT Community в Windows IT Pro. Эксперт по технологиям Microsoft System Center, автор книг и статей

Такие разные интерфейсы администрирования в Office 365

Представьте себе сложность задачи сведения воедино административных интерфейсов, которые разрабатывались в разные годы для разных локальных продуктов, и создания на их основе единой формы для «облачной» службы. Именно этим приходится заниматься Microsoft по мере развития Office 365. И если для новых приложений, таких как Delve и Video Portal, интерфейсы создаются с нуля, то Exchange Online и SharePoint Online должны сохранять совместимость со своими локальными аналогами. Кроме того, существует единый центр администрирования Office 365 для управления лицензиями, учетными записями и т. д. Office 365 упрекают в том, что его административные интерфейсы беспорядочно перемешаны и единственной общей нитью является браузер. На языке тех, кто занимается разработкой пользовательских интерфейсов, в Office 365 нашли воплощение разные аспекты языка проектирования. Иными словами, Office 365 может выглядеть и функционировать по-разному, в зависимости от того, какую часть службы вы используете.

Эти различия могут не беспокоить тех, кто довольствуется работой с «облачной» версией своего любимого локального приложения, но может помешать тем, кто хочет использовать весь потенциал Office 365. Иногда бывает сложно разобраться в том, как выполнять те или иные действия в конкретном приложении.

Office 365 и в самом деле не имеет единообразного интерфейса взаимодействия администраторов с базовой технологией. Однако если разобраться, то такая ситуация едва ли удивительна. Чему действительно следует удивляться, так это тому, насколько хорошо связаны между собой различные его части.

• ***Разные продукты, из которых каждый имеет собственную историю.*** У Office 365 лишь недавно появились первые уникальные компоненты в лице Office Delve и Office 365 Video Portal. Прочие основные компоненты Office 365 уходят своими корнями в корпоративные локальные аналоги. У SharePoint 2001 могла бы быть общая база данных с Exchange 2000, однако начиная с версии 2003 между ними появилось расхождение, которое продолжалось до последнего времени. Мне могут возразить, что язык проектирования интерфейсов Metro, существующий начиная с версий 2013, внес некую общность в консоли на основе браузера, но у разработчиков пользовательских интерфейсов, работающих с Exchange, SharePoint и Lync, очевидно, разные представления о том, как следует управлять приложениями.

Кроме того, между локальными программными продуктами и их «облачными» аналогами должна поддерживаться некая общность. Если полностью переписать интерфейсы администрирования для Exchange Online и SharePoint Online, то это создало бы еще одно препятствие для плавного перехода компаний в «облако». Это нежелательно, так что степень возможных изменений ограничена, исходя из данного соображения.

Действительно, центр администрирования Office 365 представляет собой организующее начало, но больше в отношении таких компонентов, как учетные записи, лицензии и отчетность, а не рабочего управления на уровне приложений. Более примечательна существующая сегодня тенденция формирования общего управления функциями, реализованными сразу во многих продуктах. Наиболее яркий пример — центр соответствия, обеспечивающий каркас управления функциями, такими как поиск, удержание и предотвращение потери данных в Exchange, SharePoint и OneDrive для бизнеса. При всем своем сегодняшнем несовершенстве центр соответствия, однако, демонстрирует возможность сведения воедино отдельных функциональных фрагментов разных продуктов. Формирование единого администрирования по всему сервису Office 365 требует дальнейшего развития именно такого подхода.

• ***Разные слои и масштабы.*** Office 365 унаследовал много хорошего, что было достигнуто в локальных версиях Exchange, SharePoint и Lync, но все это совершенно разные операционные среды. Администратор локальной системы имеет дело с четко определенными слоями управления — например, Active Directory и Exchange, если компания использует один экземпляр Active Directory наряду с одним экземпляром Exchange. Office 365 — более многогранный продукт. Помимо Azure Active Directory, существуют службы Exchange Online Directory Services (EXODS), используемые Exchange Online в каждом регионе Office 365. Exchange использует EXODS для хранения информации об объектах, таких как общие папки с поддержкой почты, которых нет в Azure Active Directory. Эти две службы каталогов органично синхронизированы, причем соединение заметно лишь тогда, когда случаются небольшие задержки визуализации объектов в том или ином месте. Однако различия все же велики, и при наличии многочисленных центров данных Office 365, развернутых в разных регионах для обслуживания десятков тысяч различных клиентов, данные которых должны быть изолированы и защищены, становится очевидным, в чем эти различия состоят и как они могут замедлить продвижение на пути к единообразию.