



# SD-WAN: ответ на сетевые потребности бизнеса



**CITRIX®**

# SD-WAN: ответ на сетевые потребности



Появление новой модели бизнеса, Третьей платформы, модели «программное обеспечение как услуга» (SaaS) и облачных приложений ужесточает требования к традиционным центрам обработки данных, поскольку компании стремятся повысить свою гибкость с помощью новой модели услуг «программное обеспечение по запросу».

Требования компаний к связи переросли возможности частных служб MPLS WAN по обеспечению коммуникаций между удаленными офисами и центрами обработки данных.

Технология SD-WAN позволяет создавать гибридные сети, которые объединяют такие технологии доступа, как интернет-службы, динамическая маршрутизация трафика и конфигурирование соединений в режиме реального времени в зависимости от имеющейся пропускной способности или выбранных критериев. Помимо этого, она позволяет снизить совокупные затраты на пропускную способность.

Решение NetScaler SD-WAN обеспечивает более высокую пропускную способность сети, снижение расходов и улучшенную производительность, а также более надежную работу критически важных бизнес-приложений, как например:

VDI (включая XenDesktop), виртуализация приложений (включая XenApp), IP-телефония, видеоконференцсвязь, ERP, CRM и корпоративные приложения.

При этом решение не оказывает негативного влияния на наиболее эффективные методы оптимизации глобальной сети (WAN).

NetScaler SD-WAN может объединять несколько соединений WAN в единое защищенное логическое соединение для увеличения пропускной способности WAN. Логическое соединение гарантирует надежность передачи трафика критически важных приложений и позволяет выполнять автоматическое пере-направление трафика приложений на уровне пакетов, что обеспечивает постоянный уровень скорости передачи данных, не зависящий от колебаний в работе сети и наличия пропускной способности. NetScaler SD-WAN позволяет компаниям интегрировать технологии MPLS, дополнительно обеспечивая гибкость соединения и низкую стоимость широкополосной сети.

Данная технология логически объединяет MPLS и разные широкополосные каналы в один логический канал.

При виртуализации WAN гарантируется нормальная работа высокоприоритетных приложений с использо-

ванием полосы пропускания на всех маршрутах. Кроме того, критически важные бизнес-процессы защищаются от перебоев в работе сети.

Виртуальная сеть WAN решения NetScaler SD-WAN измеряет задержку передачи данных между компонентами WAN, следит за производительностью WAN и состоянием и качеством соединений MPLS, используя эту информацию для применения заданного уровня обслуживания к данным, выбору маршрутов, управлению трафиком, аварийному переключению и другим функциям. Организации могут управлять приоритетами всех приложений. Управление трафиком и динамическое резервирование пропускной способности — это дополнительные методы, позволяющие контролировать уровень обслуживания для отдельных классов трафика, а также переупорядочивать пакеты в целях дальнейшего повышения производительности MPLS.

**Хуан Родригес (Juan Rodriguez),  
управляющий отдела коммерческого  
развития, Delivery Networks,  
EБBA, Citrix Systems**



# SD-WAN — ответ на потребности распределенных компаний

Компаниям требуются решения, которые позволят сократить финансовые расходы на центральные офисы, в то же время упростив рабочие процессы. С учетом этого технология SD-WAN может рассматриваться как альтернативный вариант, который можно интегрировать в общую архитектуру WAN.

С технологической точки зрения концепция SD-WAN проста: корпоративные устройства на конце канала WAN отправляют трафик к другим устройствам через мультисервисные или мультиплатформенные сети WAN, управляемые централизованно, что позволяет администраторам сети конфигурировать и контролировать трафик в соответствии с централизованными политиками и правилами безопасности.

## ПОЛЬЗА SD-WAN

SD-WAN использует облачное программное обеспечение и облачные технологии, чтобы упростить доставку услуг WAN в удаленные офисы. Программная виртуализация позволяет администраторам сети упростить управление сетевыми службами за счет абстрагирования высокоуровневого функционала. SD-WAN позволяет ИТ-руководителям и бизнес-руководителям быстро, легко, качественно, безопасно и надежно организовывать подключение к Интернету, обеспечивая такие возможности, как повсеместная доступность, улучшенная пропускная способность и невысокая цена.

Появление новых технологий означает, что сетевой трафик в распределенных организациях регулируется новыми способами.



Теперь удаленным пользователям нужна не только повышенная пропускная способность (особенно в таких сферах, как видео или мультимедиа), но и мгновенный доступ к облачным и SaaS-приложениям, таким как Salesforce, Office 365, Lync или удаленным хранилищам (например, Dropbox).

Традиционные сети MPLS, передающие трафик от удаленных офисов в центры обработки данных, не могут обеспечивать низкие показатели задержки и высокую производительность, которые необходимы для доступа к облачным приложениям. Помимо того, следует учитывать требования к управлению и безопасности, а также неизбежную сложность проведения удаленных операций.

## SD-WAN: ПРЕИМУЩЕСТВА

Итак, какие же преимущества дает SD-WAN распределенным организациям?

Они включают в себя следующее:

→ **Гибкость бизнеса.** Быстрое развертывание служб WAN для удаленных офисов без необходимости организовывать локальную ИТ-поддержку. Пропускную способность можно легко регулировать (увеличивать или уменьшать) в зависимости от потребностей бизнеса.

→ **Экономия пропускной способности.** Легкодоступное подключение к Интернету, быстрое развертывание и гораздо меньшая стоимость, чем в аналогичных сетях MPLS. SD-WAN позволяет обеспечить показатели надежности и безопасности, характерные для служб WAN, по «интернет-ценам».

→ **Оптимизированная для облака архитектура.** SD-WAN избавляет вас от характерных неудобств и ограничений сетей MPLS и обеспечивает безопасность, производительность и связь между облаком и офисом, что существенно повышает удобство работы пользователей удаленных офисов при использовании ими SaaS- или облачных приложений.

## SD-WAN: КАКИЕ ФАКТОРЫ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ВО ВНИМАНИЕ

Оценивая возможность внедрения технологии SD-WAN, администраторам сети и бизнес-руководителям следует принять во внимание следующие факторы:

Технология проста во внедрении и управлении. Ключевое преимущество технологии SD-WAN — простота и скорость ее внедрения в удаленных офисах. Исчезает необходимость отправлять в эти офисы ИТ-специалистов.

Имеется возможность перехода на гибридные сети. У многих организаций в уда-

ленных офисах развернута распределенная сеть MPLS.

Компании могут внедрять решения SD-WAN без внесения изменений в существующие сети. Через какое-то время эти типы инфраструктур можно перенести на более экономически выгодные интернет-варианты.

Автоматическое управление трафиком. SD-WAN позволяет назначать трафику приоритеты. Главное — это предоставить администраторам сети интуитивно-понятные инструменты для легкой настройки приоритетов в автоматическом режиме на основании данных о загрузке сети, получаемых в режиме реального времени.

«Сочетание гибкости XenApp и XenDesktop с экономической эффективностью и производительностью NetScaler SD-WAN дает клиентам возможность предоставлять своим сотрудникам доступ в нужное место в нужное время, реализуя высокопроизводительные и эффективные способы работы»

Кристиан Райлли (CHRISTIAN REILLY),  
ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР, WORKSPACE SERVICES, CITRIX



[Что такое SD-WAN?](#)



[Программно-определяемая сеть WAN: учебник](#)



[Когда и как следует делать WAN программно-определяемыми](#)



[SD-WAN дает возможность реализовать защищенные сети в гибридных WAN](#)



[Пришло время «программного определения» вашей сети WAN?](#)





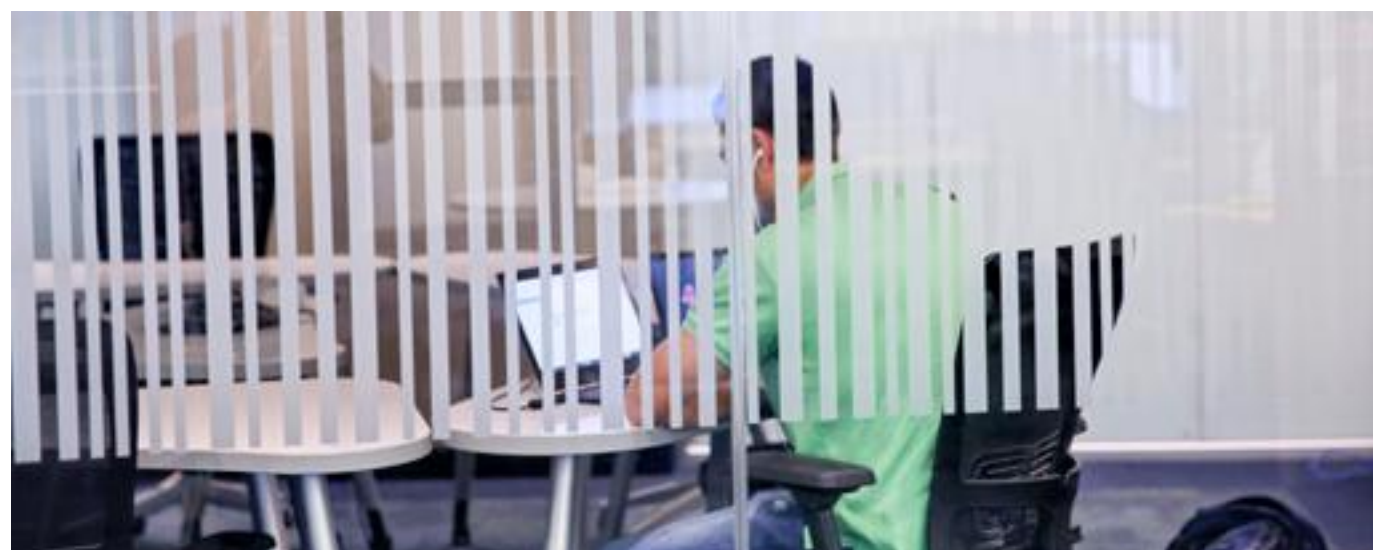
# SD-WAN: настоящее и будущее корпоративных сетей

За последние десять лет объединились два крупных технологических направления, которые, по всей видимости, значительно повлияют на корпоративные сети. В прошлом информационные технологии концентрировались в компьютерах, серверах и центрах обработки данных. Сейчас же настало время виртуальных вычислительных систем, которые распространились по всей отрасли ИТ.

С другой стороны, компании переходят на централизованные сети с применением других направлений (например, облачные технологии, мобильный доступ или сети Интернета вещей), что еще больше усиливает важность роли корпоративных сетей.

Результатом этого, помимо всего прочего, стало увеличение объемов видеотрафика, который генерируется между различными устройствами и центрами обработки данных. Вследствие этого растет число приложений с повышенными требованиями к скорости соединения.

Подводя итог, можно сказать, что сети стали стратегически важным активом и возникла необходимость перехода на программно-определяемые WAN (SD-WAN), которые решают главные проблемы администраторов сетей. Такое новое видение сети обеспечивает необходимую гибкость и динамичность, а также контроль и безопасность, которые необходимы в частной сети.



## Затраты по сравнению с MPLS

Если исходить из того, что объем трафика WAN ежегодно увеличивается на 15%, то затраты на связь — это фактор, который необходимо учитывать. Это особенно справедливо, если мы посчитаем, что затраты в финансовых показателях MPLS начинаются в среднем с 90 долларов в месяц, а для внесения изменений требуется в среднем 90 дней.

Что значит, это более дорогая и менее гибкая альтернатива технологии SD-WAN, которая обычно предполагает участие в контрактах на несколько лет.

В то же время SD-WAN в 3-9 раз дешевле для этих соединений и является гораздо более гибким вариантом.

Сравнение затрат можно посмотреть по следующей [ссылке](#).

MPLS Pricing vs Broadband in Western Europe

TeleGeography

City	Country	MPLS \$1	MPLS 10 Mbps	BB 10 Mbps
Barcelona	Spain	\$890	\$1,599	\$33
Berlin	Germany	\$456	\$1,255	\$20
Brussels	Belgium	\$602	\$1,371	\$26
Cologne	Germany	\$361	\$1,192	\$20
Copenhagen	Denmark	\$524	\$1,035	\$25
Frankfurt	Germany	\$440	\$1,196	\$20
London	United Kingdom	\$502	\$1,089	\$20
Lyon	France	\$518	\$991	\$47
Madrid	Spain	\$890	\$1,544	\$33
Marseille	France	\$518	\$1,118	\$47
Munich	Germany	\$355	\$1,180	\$20
Paris	France	\$369	\$1,029	\$47
Toulouse	France	\$523	\$1,118	\$47
Average		\$500	\$1,290	\$36



## ОГРАНИЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ (WAN)

Текущей архитектуре сетей более десяти лет и поэтому она не соответствует сегодняшним вызовам: увеличению числа подключенных устройств, мобильности, облачным моделям, повышенным потребностям в безопасности и т. д. Каков же результат? Текущая инфраструктура не способна отвечать требованиям безопасности и современных бизнес-моделей, которым необходимо высокое быстродействие, недостижимое в негибких сетях. Все это делает развитие сетей приоритетной задачей не только для ИТ-директоров, но и для всей управленческой структуры.

## ЭВОЛЮЦИЯ WAN

Потребности бизнеса и тенденции рынка способствуют эволюции сетей. Этот факт существует наряду с обычными проблемами и привлекает внимание руководителей.

### Gartner о компании Citrix

В руководстве по рынку программно-определяемых WAN компания Gartner указывает, что компания Citrix имеет каталог решений Virtual WAN, которые упрощают процессы внедрения SD-WAN, многие из которых, по данным отчета, в основном реализуются в дочерних организациях и удаленных офисах.

Также Gartner говорит о том, что Citrix — это возможный выбор для компаний, которые хотят оптимизировать свои сети WAN и динамический выбор маршрутов, в особенности, если они уже используют приложения Citrix.

Решение должно иметь результатом интеллектуальную сеть — сеть, которая может подстраиваться под потребности бизнеса. И нет лучшего решения, чем программно-определяемая WAN, разработанная не только для текущих, но и для будущих потребностей организации. Новая концепция сети должна решать следующие задачи: доступ пользователей к приложениям вне зависимости от настольного устройства, маршрута соединения, облачного или локального расположения приложения, частного или общедоступного вида служб, а также устранение физических барьеров для пользователей, которые хотят работать мобильно и независимо; упрощение процесса администрирования распределенных служб, а предпочтительно — их автоматизация; обеспечение безопасности сети с поддержкой нескольких уровней и нескольких точек контроля; применение критериев оптимизации и приоритизации в зависимости от данных и приложений, используемых в сети; возможность развертывания приложений без специальных требований к сети; предоставление администраторам сети дополнительных возможностей мониторинга, которые позволяют устранять потенциально конфликтные ситуации в сети; быстрая подготовка приложений и служб к работе для поддержки конкурентоспособности бизнеса; и, наконец, оптимизация трафика для облачного и мобильного доступа, что обеспечит максимальное удобство для пользователей. Исследование ZK Research, проведенное в 2014 году, показывает, что обеспечение удобства работы клиентов является одной из главных задач администраторов сетей.

Компания Gartner, говоря о облачных технологиях и мобильном доступе, дает оценку, что около 30% компаний используют общедоступные облачные службы, и этот показатель, вероятно, будет ежегодно увеличиваться на 17%.

Кроме того, возрастает число мобильных версий приложений, и они становятся доступны на мобильных устройствах вне офиса. Это очень важная тенденция, которую Gartner ставит на второе место по значимости для ИТ-директоров, учитывая тот факт, что в 2018 году мобильные устройства составят половину всей пользовательской базы. Это означает, что администраторы сетей должны предвосхищать и планировать альтернативные методы подключения мобильных устройств в корпоративных WAN.

В 2015 году формирующийся рынок SD-WAN оценивался почти в 225 млн. долларов. По прогнозам IDC в 2016 году этот рынок возрастет на 165% и достигнет стоимости в 595 млн. долларов, затем в 2017 году увеличится на 129% и достигнет стоимости в 1,4 млрд. В 2018 он увеличится еще на 87% и достигнет стоимости в 2,6 млрд. IDC оценивает, что в течение прогнозного периода до 2020 года среднегодовой темп роста для SD-WAN составит 93%. В 2020 году рынок SD-WAN будет оцениваться более чем в 6 млрд. долларов.

## Примеры использования NetScaler SD-WAN

Хотите узнать больше о преимуществах SD-WAN?

[Щелкните здесь](#)



[Брошюра: Gartner: Гибридная сеть WAN](#)



[Брошюра: Руководство Gartner по рынку SD-WAN](#)



[Брошюра. 2015 Состояние WAN отчет Ashton, Metzler & Associates...](#)






[Gartner рекомендует SD-Wan для VDI и среды DaaS](#)



[Интернет. IDC: Польза от SD-WAN для организаций](#)

# NetScaler SD-WAN – вызов Citrix в сфере SD-WAN

Мы выяснили, почему и каким образом SD-WAN дает преимущество организациям с распределенными офисами. Теперь мы продемонстрируем предложение Citrix для программно-определяемых WAN и покажем, почему выбор NetScaler SD-WAN — это верный шаг.

-  [Citrix NetScaler SD-WAN](#)
-  [Citrix NetScaler SDWAN  
Обзор продукта](#)
-  [Citrix NetScaler SDWAN](#)
-  [Прочие ресурсы](#)

Традиционные сети WAN не соответствуют сегодняшним требованиям к пропускной способности сетей. Исходя из этого, решение NetScaler SD-WAN для сетей WAN, реализованное компанией Citrix, обеспечивает высокие уровни масштабируемости, а также надежность и адаптируемость к облачным средам. Предложение Citrix сочетает в себе преимущества других продуктов компании. Это решение объединяет в себе технологии интеллектуальных WAN, оптимизацию WAN и управление приложениями, позволяя пользователям удаленных офисов и пользователям, находящимся в дороге, работать так, как будто они находятся в центральном офисе компании.

Это решение уменьшает требования к пропускной способности сети,

характерные для таких видов пользовательской работы, и сводит к минимуму необходимость администрирования удаленных офисов, снижая потребность в локальной технической поддержке. Благодаря значительной экономии на инфраструктуре удаленной связи уменьшаются финансовые затраты.

Итак, принципиальные преимущества этого решения следующие:

- Гарантированная бесперебойная работа бизнеса и восстановление в случае аварий.
- Уменьшение расходов на связь.
- Улучшенная производительность приложений для мобильных пользователей и тех пользователей, которые находятся в удаленных отделах и офисах.



## NETSCALER SD-WAN

Чалан Арас (Chalan Aras), вице-президент и генеральный директор Citrix NetScaler. В этом видео SD-WAN представляет краткий обзор решения.





# «Главная задача нашего канала — дать совет нашим клиентам»

**Джастин Торогуд (Justin Thorogood), директор Citrix Systems по развитию сети каналов в ЕБВА, описывает основные действия по применению возможностей технологии SD-WAN для партнеров и их клиентов.**

По словам Джастина Торогуда «треть компаний планирует перейти на SD-WAN в ближайшие два года, и главная задача нашего канала — дать совет нашим клиентам». Это решение является революционным ответом на стоящие перед ними проблемы.

Принципиальным преимуществом для партнеров будет то, что «внедрение SD-WAN улучшит ситуацию с традиционными клиентами. Мы сможем обеспечить более гибкое взаимодействие с пользователями, на которое не будет влиять состояние WAN. Результатом будет обеспечение эффективной и устойчивой работы пользователей как с виртуальными, так и с настольными приложениями».

Для облегчения работы наших партнеров «Citrix организует комплексную учебную программу. Партнеры могут выбрать для себя нужный уровень и в крупных проектах организовывать поддержку для своих клиентов в тесном взаимодействии с Citrix. При использовании автоматизированного развертывания партнер может быть задействован напрямую, даже в международных проектах. Кроме того, Citrix предоставляет партнерам свои европейские центры для демонстрации клиентам возможностей этой технологии. Также по запросу партнеров мы можем предоставить им опытно-экспериментальную программу, чтобы их клиенты могли ознакомиться с ее работой в реальных условиях».



## КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ SD-WAN

Если вы хотите посмотреть полное интервью с Джастин Торогудом, директором Citrix Systems по развитию сети каналов в ЕБВА, щелкните изображение.

«Так как треть компаний планирует переход, SD-WAN является революционным ответом на потребности клиентов»

**Джастин Торогуд,**  
ДИРЕКТОР CITRIX SYSTEMS ПО РАЗВИТИЮ СЕТИ КАНАЛОВ В ЕБВА





# Датское управление сельского хозяйства и рыболовства улучшило связь со своим флотом с помощью NetScaler SD-WAN

Датское управление сельского хозяйства и рыболовства отвечает за содействие росту природных ресурсов Дании и управление ими. Оно имеет в своем распоряжении флотилию кораблей, которая наблюдает за деятельностью в территориальных водах Дании.

## ЗАДАЧА: Обеспечить мобильное соединение с морями

Сотрудники этого управления работают в море — там, где охват мобильной связью крайне ограничен. Но им тоже требуется доступ к приложениям, которые облегчают работу и обеспечивают связь с коллегами на материке. Необходимость ходить вблизи берега, чтобы поймать более устойчивый сигнал связи, приводит к тому, что корабль отклоняется от основной зоны своего наблюдения, а использование спутниковой связи очень дорого.

## РЕШЕНИЕ: Виртуальный WAN через спутник и мобильное соединение

Компания Zentura, партнер Citrix, предложила датскому управлению решение NetScaler SD-WAN. В зависимости от условий SD-WAN автоматически выбирает мобильный или спутниковый канал связи, поэтому трафик передается наиболее оптимальным образом и без ручного вмешательства. В сочетании с Citrix XenDesktop и XenApp это решение обеспечивает удаленный доступ к приложениям без проблем с производительностью.



## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

**Обеспечивает надежную связь в море.** Пользователи не должны прилагать никаких усилий, чтобы оставаться на связи. «Охват мобильной связью значительно увеличился», — говорит Лунд. «Нам посчастливилось поймать сигнал на расстоянии 5/8 морских миль от берега, и теперь у нас охват более 23 миль от Скагена. Теперь команда может сосредоточиться на проверке и наблюдении, а не на том, как удерживать соединение».

**Упрощает мониторинг и контроль соединений.** В NetScaler SD-WAN интегрированы возможности мобильной и спутниковой связи,

и в каждом случае используется наиболее подходящая из них.

Связь меняется автоматически, в зависимости от ее качества, и не требует ручного вмешательства.

**Повышенная скорость соединения и удовлетворенность сотрудников.** Ранее управление должно было делать выбор между малой скоростью связи с высокими задержками и более дорогими вариантами соединения. Решение NetScaler SD-WAN самостоятельно выбирает наилучший вариант, что значительно улучшает производительность сети.

## Другие истории успеха

Разумеется, это не единственная история успеха, в которой клиенты внедрили решение NetScaler SD-WAN.

Например, компания [HMS](#) выбрала это решение для распределенной доставки приложений.

Подобным же образом компания [Groupe Promu-tuel](#) выбрала решение NetScaler SD-WAN для поддержки распределенной организации с удаленными объектами.

Еще один пример — компания [Cornerstone Home Lending](#). Они повысили скорость доступа пользователей к своему программному обеспечению и в то же время сократили время и усилия, необходимые ИТ-отделу.

Вы можете ознакомиться с другими примерами статей наших клиентов, перейдя по этой [ссылке](#).

# SD-WAN: мнение рынка

Желая помочь клиентам увидеть преимущества технологии SD-WAN, мы решили узнать мнение Виктора Ху (Victor Hou), глобального директора по каналам компании Expergeo, которая за последние 12 лет стала мировым лидером в сфере обеспечения комплексного доступа к Интернету (DSL - DIA), SD-WAN, оборудования и профессиональных услуг.

Виктор Ху говорит: «Когда 14 лет назад появилась технология MPLS, она как ураган сотрясла глобальный рынок и обеспечила глобальным компаниям гибкость, экономию расходов и качество, и в итоге заменила собой сети Frame Relay. В 2016 году, используя SD-WAN и глобальные службы управления Интернетом от Expergeo, мы видим такие же возможности для следующего поколения гибридных систем и глобальных сетей WAN в Интернете, предоставляя такой же уровень качества, но с повышенной гибкостью и за меньшую цену».

По словам эксперта, «когда глобальные компании попытались внедрить решения на базе SD-WAN, они столкнулись с необходимостью организовать сотни интернет-каналов по всему миру. Эта задача была осложнена необходимостью управлять компьютерами и конфигурациями, которые были нужны для поддержки SD-WAN. В глобальном масштабе сложность корпоративных сетей значительно возрастает

и управлять ими становится очень трудно.

Именно по этой причине компания Expergeo заключила глобальное партнерское соглашение с компанией Citrix. Expergeo и Citrix совместно помогают глобальным компаниям пользоваться всеми преимуществами полностью управляемых решений для Интернета и SD-WAN в более чем 180 странах, обеспечивая работу как отдельных, так и тысяч точек».

«SD-WAN имеет невероятный потенциал для клиентов из ЕБВА, так как к широкополосной связи и Интернету есть доступ повсюду. В частности, в таких регионах, как Восточная Европа, Африка и Ближний Восток, можно достичь существенного сокращения расходов в рамках партнерства с компанией Expergeo с помощью ее глобальных управляемых интернет-служб и SD-WAN Citrix NetScaler. В рамках партнерства с нашей компанией клиенты получают комплексные сетевые решения по сниженной цене», — заканчивает Ху.

«Expergeo и Citrix совместно помогают транснациональным компаниям пользоваться всеми преимуществами полностью управляемых решений для Интернета и SD-WAN в более чем 180 странах, обеспечивая работу как в одной точке, так и в тысячах»

**Виктор Ху (Victor Hou), глобальный директор каналов Expergeo**





# Демонстрационные центры

Потребительский брифинг — это общение и обмен опытом между нашими клиентами, профильным специалистом Citrix и нашими рабочими группами. Такой подход к взаимодействию позволяет выстраивать продуктивный диалог, который служит решению специфических задач вашей компании. Наши методы содействуют согласованию целей, повышению технической компетентности и ускоряют движение вашего бизнеса к успеху.

В ходе потребительского брифинга обеспечивается следующее:

- Предоставление специализированных планов, направленных на решение конкретных задач и достижение конкретных целей вашей компании.
- Персонализированные презентации от специалистов по технологиям и профильных специалистов.
- Обстоятельное обсуждение концепций, стратегий, решений и будущих инноваций Citrix и их влияния на ваш бизнес.
- Тренировочная работа с нашим инструментом MPLS ROI.
- Реальная демонстрация решений.

## Демонстрационные центры Citrix в Европе



## КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ С SD-WAN

Если вы хотите узнать о качестве и надежности решений на базе SD-WAN, не пропустите это видео.

Хотите посмотреть демонстрацию?

[Щелкните здесь](#)

