

Технология SD-WAN и архитектура SD-Branch

Елжан Насипов Системный Инженер ynassipov@fortinet.com





Fortinet Security Fabric

Комплексная

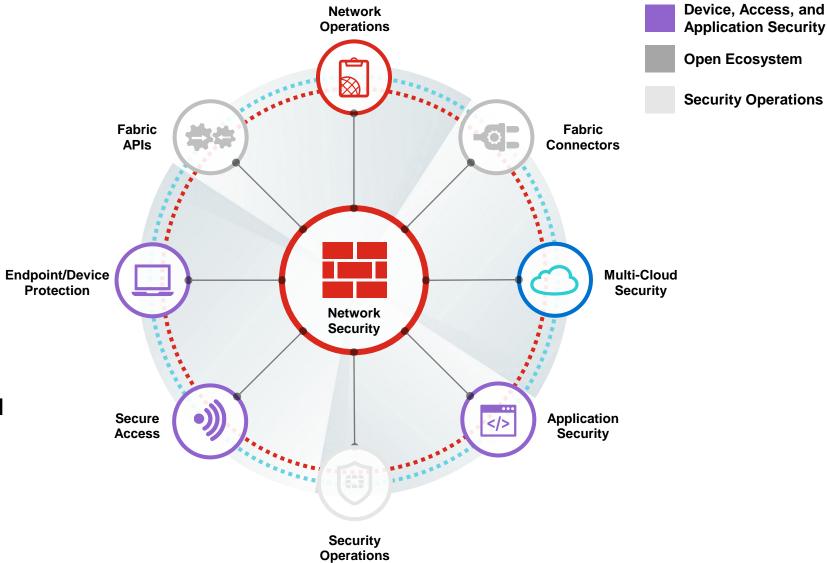
Обеспечение полной видимости поверхности цифровой атаки для лучшего управления рисками ИБ

Интегрированная

Уменьшение сложности сопровождения множества разнородных продуктов

Автоматизированная

Увеличение скорости управления и отклика





Network Security

Multi-Cloud Security

SD-WAN от Fortinet одним слайдом

- - ✓ Включён в состав FortiOS
 - ✓ Работает на всех FortiGate
 - ✓ Не лицензируется

- ✓ Отслеживание SLA (джиттер, задержки, потери и др.)
- ✓ Гибкие правила управления трафиком
- ✓ Учёт качества в реальном времени

Это функциональность FortiGate для интеллектуальной балансировки

сервисов, приложений на основании их критичности и <mark>требований к QoS</mark>

по оверлейной сети с применением безопасности NGFW.

- ✓ Любой тип WAN подключений
- ✓ Ускорение на чипах ASIC
- ✓ Мобильные сети 3G/4G
- ✓ Туннели VPN, GRE...

- ✓ Протоколы и сервисы
- ✓ База интернет-ресурсов (ISDB)
- ✓ Видимость, управления на уровне припожений L7 и FODN (Application a
- приложений L7 и FQDN (Application awareness)

- ✓ Очереди, приоритезация и шейпирование
- Гарантирование полосы
- ✓ Функции безопасности NGFW от FortiGate
- _ ✓ Инспекция SSL (включая TLS 1.3)



Fortinet Secure SD-WAN – результаты и признание

Заказчики & Партнёры



Более 30,000+ клиентов и операторов глобально.

Самый быстрый рост на рынке



Решение в Тор 3 поставщиков SD-WAN. Рост 110% за 2019.

Инвестиции и инновации



Специализированные для SD-WAN ASIC. FortiOS - 100+ улучшений.

Признан в индустрии



Gartner WAN Edge MQ.
Tecт NSS Labs SD-WAN.
Hоминация «Gartner
Customer Choice».



Основные причины перехода на SD-WAN



Развитие бизнеса

Новые филиалы (слияния / поглощения). Увеличение клиентской базы (для MSSP).



Сокращение расходов WAN

Как OPEX, так и CAPEX.

MPLS дорог.

Старое оборудование.



Высокая эффективность

Улучшение производительности бизнес-приложений.

Контроль качества каналов и видимость.



Гибкость и **безопасность**

Переход в облака.
Повышение уровня защищённости при доступе к сети
Интернет.



Масштабируемость

Простое и удобное управление всей сетью и филиалами.

Возможность предоставление дополнительных сервисов.

Типовые требования современных организаций к организации WAN



Безопасность – основное препятствие для SD-WAN



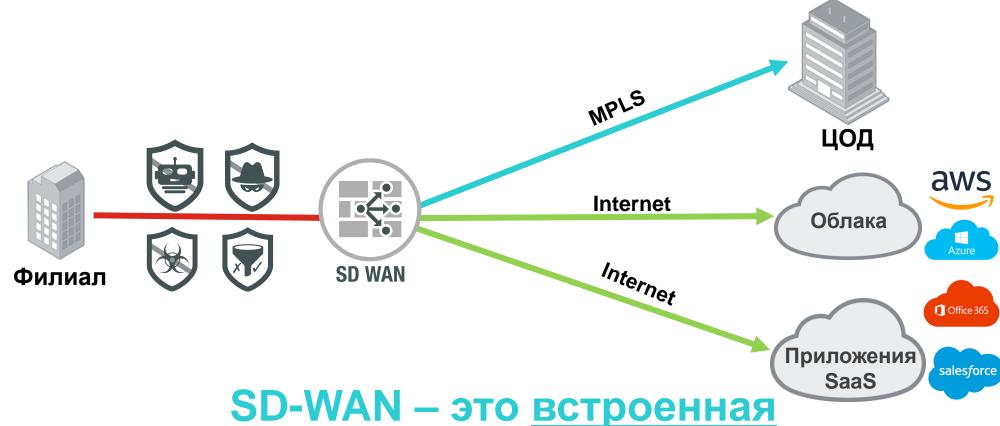
Base: Total, excluding no specific concerns; n=303 Q07: What the top three biggest concerns (if any) with your overall WAN today? ID: 355369

Информационная безопасность вызывает наибольшую обеспокоенность (72%) в проектах SD-WAN, наряду с производительностью (58%) и стоимостью (47%)

Gartner Survey Analysis: Address Security and Digital Concerns to Maintain Rapid SD-WAN Growth, Naresh Singh, 12 November 2018



#1. FortiGate NGFW с интегрированным SD-WAN



SD-WAN – это <u>встроенная</u> функциональная возможность FortiGate, которая <u>не требует</u> лицензии



#1. FortiGate – лидерство и инновации NGFW



"Leader" - Magic Quadrant от Gartner (Network Security Firewall)



"Recommended" от NSS Labs (NGFW, DCIPS, ATP, DCSG, NGIPS и другие)



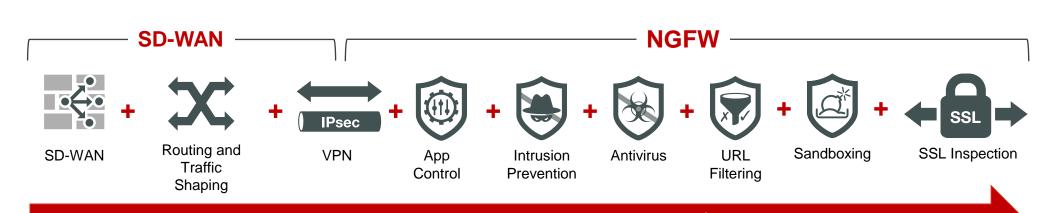
#1 – по количеству устройств безопасности (согласно IDC)

Защищённый SD-WAN









Высокая производительность и масштабируемость

Тесная интеграция решений и расширенная видимость



#1. Специализированный для SD-WAN чип

ASIC

Процессор FortiSOC4



Спроектирован для SD-WAN и **SD-Branch**

> Поддержка интерфейсов 10**G**

3X

Больше производительности в сравнении с SoC3

> **20G FW** 12G IPSEC 1G SSL

Новые шлюзы FG-40F, FG-60F

FG-80, FG-100F













#3. Приоритезация и классификация приложений



БАЗА ОБЛАЧНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ и СЕРВИСОВ (ISDB)



АЕАЗ КАЩЗО ПРИЛОЖЕНИЙ (LAYER 7)

Расширенная база обновляемых приложений и веб-категорий

Динамически-обновляемая база данных облачных приложений (на основании ІР адресов и портов)

Классификация и направления приложений по первым пакетам

Видимость, мониторинг и контроль приложений и порталов



















#3. Отслеживание качества SLA



SLA ПО ГРУППАМ и **ПРИЛОЖЕНИЯМ**



НЕСКОЛЬКО МЕТОДОВ ОТСЛЕЖИВАНИЯ **КАЧЕСТВА**



ГИБКОЕ ЗАДАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Настройка интервалов

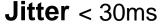
Исключение flapping



Skype

for Business

Office 365 Latency < 100ms Packet Loss < 1%



Ping

HTTP

TCP Echo

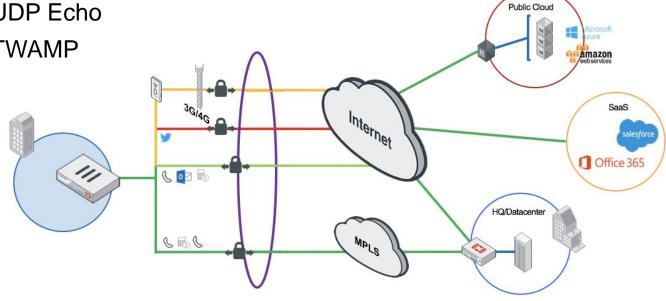


TWAMP

Traffic Shaper

Параметры QoS

Динамическое переключение





#4. SDWAN и централизованное управление



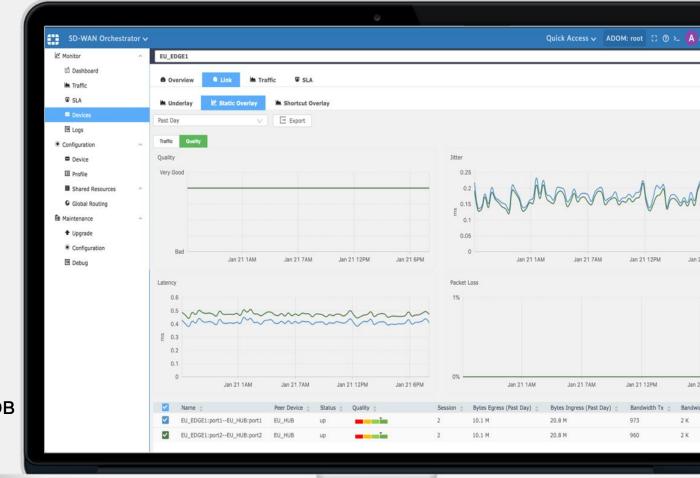
Гибкое масштабирование операций управления

• Требования бизнеса

- Минимизация ошибок на этапе развёртывания сервисов и услуг для снижения рисков сетевых отказов и от киберугроз
- Упрощение и повышение эффективности администрирования

• Ключевые особенности

- Масштабирование до 100k+ FortiGate
- Управление SD-Branch (точками доступа и коммутаторами) через одну консоль
- Гибкость при использовании контекстов ADOM (multi-tenancy)
- Ролевой доступ к управлению, аудит действий





#4. Отчётность и аналитика SD-WAN



Продвинутый мониторинг

• Требования бизнеса

• Оценка и измерение состояния сети и состояния защищённости в режиме реального времени

• Ключевые особенности

- Видимость ключевых характеристик и параметров сети
- Отчёты по SLA в реальном времени и историческом разрезе
- Мониторинг VPN-туннелей
- Виджеты и отчёты по использованию приложений, сетевых атак и др.
- Программирование обработчиков событий
- Moниторинг NOC и SOC





#4. SDWAN и Zero Touch Provisioning (ZTP)



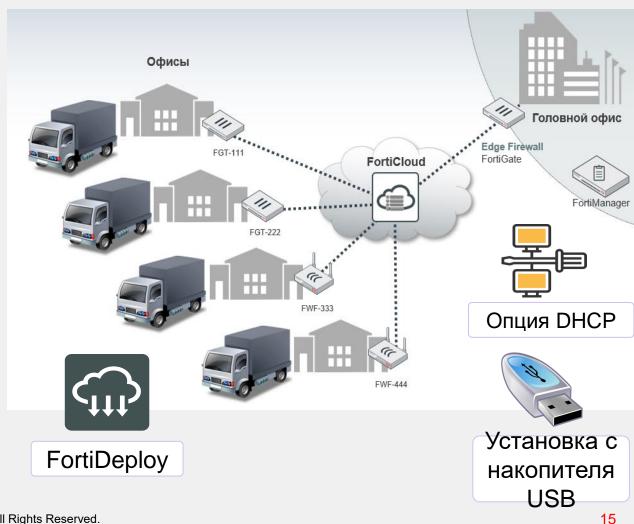
Быстрое развёртывание

• Требования бизнеса

- Повышение эффективности управления
- Уменьшение времени на развёртывание, оптимизация затрат

• Ключевые особенности

- Zero Touch Provisioning < 6 минут (проверено by NSS labs)
- Шаблоны конфигураций для SD-WAN, SD-Branch & NGFW
- Сценарии автоматизации и скрипты (Ansible, DevOps)
- Управление резервными копиями и ревизиями конфигураций





#5. Fortinet SD-WAN – признан Gartner



- Fortinet SD-WAN должен находиться в списке решений для всех активностей по теме WAN edge
- Видение рынка и планы развития соответствуют взгляду Gartner на потребности клиентов: SD-WAN, продвинутые сетевые возможности и безопасность в одном решении
- Fortinet инвестирует в разработку специализированных модулей **аппаратной обработки** трафика SD-WAN
- Может быть основным решением как для Enterprise, так и операторов MSP/MSSP

This graphic was published by Gartner, Inc. as part of a larger research document and should be evaluated in the context of the entire document. The Gartner document is available upon request from Fortinet. Gartner does not endorse any vendor, product or service depicted in its research publications, and does not advise technology users to select only those vendors with the highest ratings or other designation. Gartner research publications consist of the opinions of Gartner's research organization and should not be construed as statements of fact. Gartner disclaims all warranties, expressed or implied, with respect to this research, including any warranties of merchantability or fitness for a particular purpose.



#5. Fortinet SD-WAN – рекомендован NSS Labs





Результаты FortiGate SD-WAN:

- ✓ Второй год подряд рейтинг SD-WAN Recommended
- ✓ Лучшее ТСО среди 8 поставщиков (~8Х лучше)
- ✓ Zero Touch Deployment за 6 минут
- ✓ Высокие баллы за QoE (Voice и Video)





Introducing FortiSwitch





Secure Unified Access Ethernet

Pervasive Security with Fortinet Security Fabric Integration powered by FortiLink.

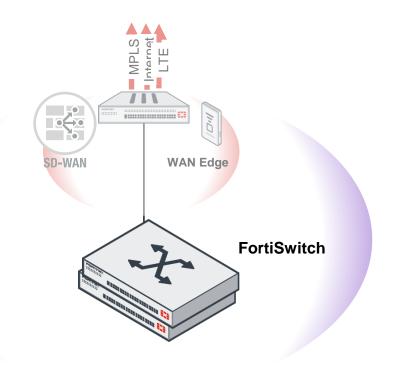
Secure

FortiSwitch becomes a logical extension of the FortiGate when connected via FortiLink **Simple**

Simplified Management, Deployment, and Network Architectures.

Scalable

Stackable up to 300 switches per FortiGate.





FortiSwitch Access Switch Family

Entry

100 Series

- Entry Level Switch
- 8 to 48 gigabit Ethernet ports, POE Capable
- Desktop to wiring closet.
- (2-4) Gigabit Ethernet
 SFP uplink ports

FortiSwitch 108D-POE

Mid Range

200 Series

- Mid level Switch
- 24 to 48 gigabit Ethernet ports POE+ Capable
- Typical wiring closet switch
- (4) Gigabit Ethernet SFP uplink ports

Premium

400 Series

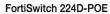
- Enterprise Switch
- 24 to 48 gigabit Ethernet ports POE+ Capable
- Larger wiring closet or high throughput requirements.
- Up to (4) 10 Gigabit Ethernet SFP uplinks

Aggregation

500 Series

- Aggregation Switch
- 24 to 48 gigabit Ethernet ports POE+ Capable
- Up to (4) 10 Gigabit
 Ethernet (2) 40 Gigabit
 Ethernet SFP uplinks







FortiSwitch 448D-FPOE



FortiSwitch 524D-FPOE



FortiSwitch 548D-FPOE

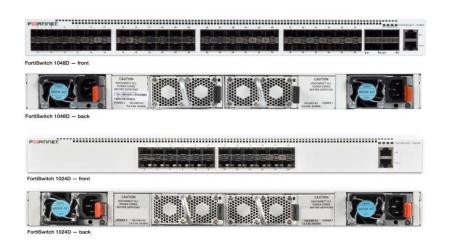


FortiSwitch 124D

FortiSwitch Data Center Switch Family

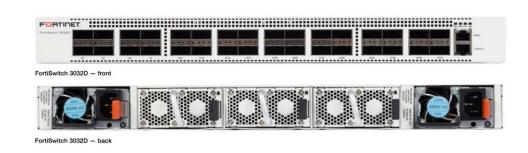
1000 Series

- Data Center Aggregation Switch
- 24 or 48 10 Gigabit Ethernet SFP slots
- Up to four QSFP28 100 GbE Uplinks or Six 40 GbE QSFP+
- Two Dual hot swappable power supplies



3000 Series

- Data Center Switch
- 3000 series offers 32 x 100
 Gigabit Ethernet capable
 QSFP28 slots
- Dual hot swappable power supplies





Introducing FortiAP





Secure Unified Wireless Access with FortiAP

Wireless a logical extension of the FortiGate with FortiLink

Secure

Pervasive security with Security Fabric integration.

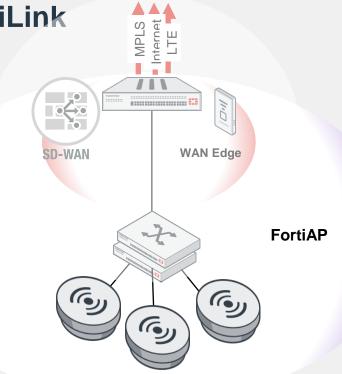
Simple

Plug & Play management with single pane of glass for wired, wireless, and security

No additional licenses

Visibility

See the whole network, and track identity throughout.





FortiAP Naming Structure

FAP-U421E FAP-**Fortinet AP** Smart Universal Series S 1x1 2x2 3x3 4x4 Number of 4 2 3 4 Streams Number of Radios Rugged / Internal **Rugged / External Indoor / Internal Indoor / External** Style 3 4 2 **Virtual Cell** 11ac - w1 11ac - w2 11ax Capabilities Е F



Limited Lifetime Hardware Warranty

- All FortiSwitch models are covered
- All FortiAP indoor models are covered
- Neither require a support contract.
- FortiCare available and recommended





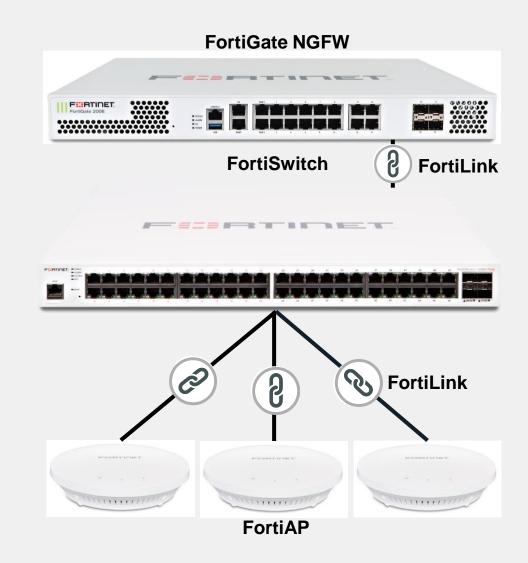
FortiGate управление доступом через FortiLink

Простота

- Простота развертывания и управления через интерфейс FortiGate
- Гибкая архитектура, масштабируется по мере необходимости
- Комплексная безопасность
- FortiSwitch и FortiAP интегрированы в FortiGate как расширение NGFW
- FW и порты коммутатора одинаково защищены, SSID напрямую связаны с политиками FW.

Более низкая стоимость владения

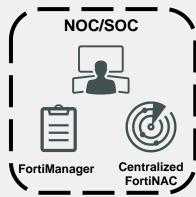
Управление доступом в комплекте с SD-Branch. Лицензии не требуются





Secure SD-Branch развертывание

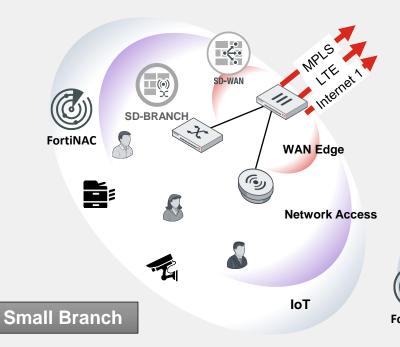
Data-Center Упрощенное управление Multi-Cloud SaaS Комплексная безопасность Снижение ТСО SD-WAN WAN Edge **Network Access** SD-BRANCH IoT **FortiNAC**

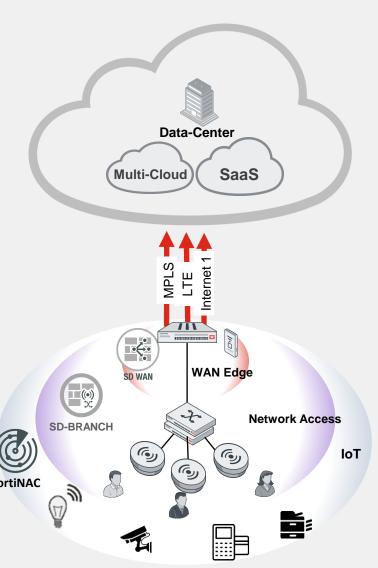




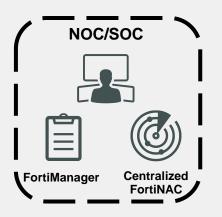
Secure SD-Branch развертывание

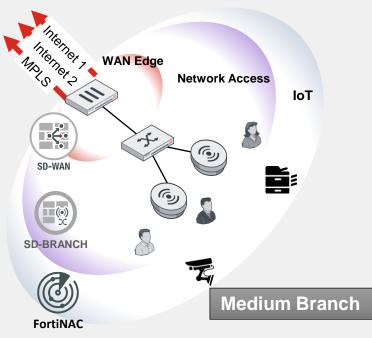
Упрощенное управление Комплексная безопасность Снижение TCO





© Fortine Large Branch







Почему SD-Branch

Гибкая архитектура

Масштабируемость

Безопасность

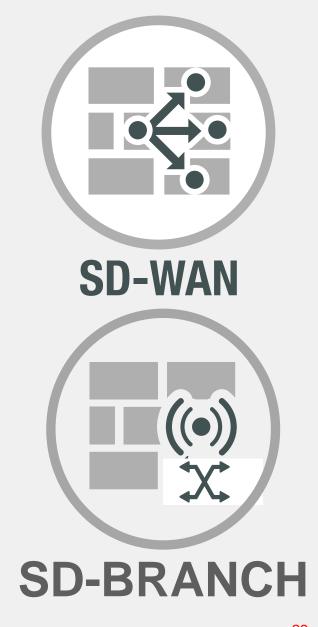
- FortiSwitch и FortiAP интегрированы в FortiGate как расширение NGFW
- FortiNAC Обнаружение, видимость, безопасность и обнаружение аномалий для IoT

Упрощенное управление

- Zero touch deployment
- Управление напрямую из FortiGate или с FortiManager.

Низкий ТСО

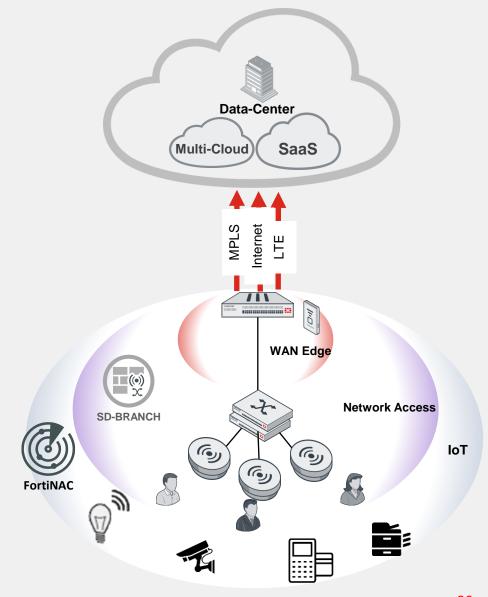
• Нет лицензии для управления из FortiGate





Заключение

- Цифровая трансформация движет эволюцией
- По мере того как сервисы переходят в облако, создается больше границ сети, поэтому безопасность становится ключевым вопросом.
- Fortinet Secure SD-WAN предлагает простоту, наглядность и лучшую в отрасли безопасность.
- Fortinet Secure SD-Branch упрощает и защищает филиал предприятия, обеспечивая управление и видимость всей сети







KZ@fortinet.com