



Решения Fortinet для организации удаленной работы

Андрей Терехов, инженер

Юрий Захаров, инженер

Ренат Ильяшев, инженер

Март 2020

cis_se@fortinet.com

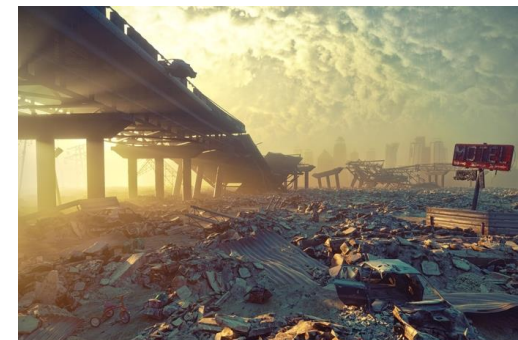
Растущая потребность в решениях для организации удаленной работы

Кризис может принимать разные формы:

- природные катаклизмы
- глобальные пандемии
- теракты

Всё это происходит неожиданно и требует быстрой реакции

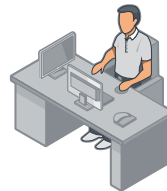
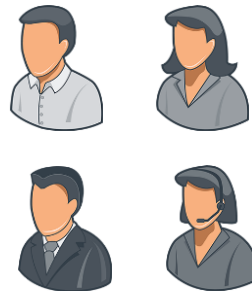
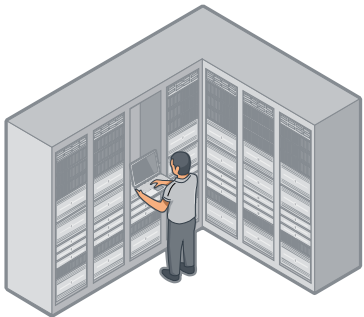
- План непрерывности бизнеса – восстановление при катастрофическом событии
- Работа сотрудников вне привычных рабочих мест
- Актуально для всех видов организаций



Компоненты решения для организации удаленной работы



Офисы и филиалы
ЦОД



Обычные пользователи - 100%

- «Разъездные» работники
- Командировочные
- Работающие из дома

Продвинутые пользователи - 8%

- Ключевые сотрудники
- Техническая поддержка

Супер пользователи - 2%

- Администраторы сети и систем
- Ответственные за восстановление
- Топ-менеджмент

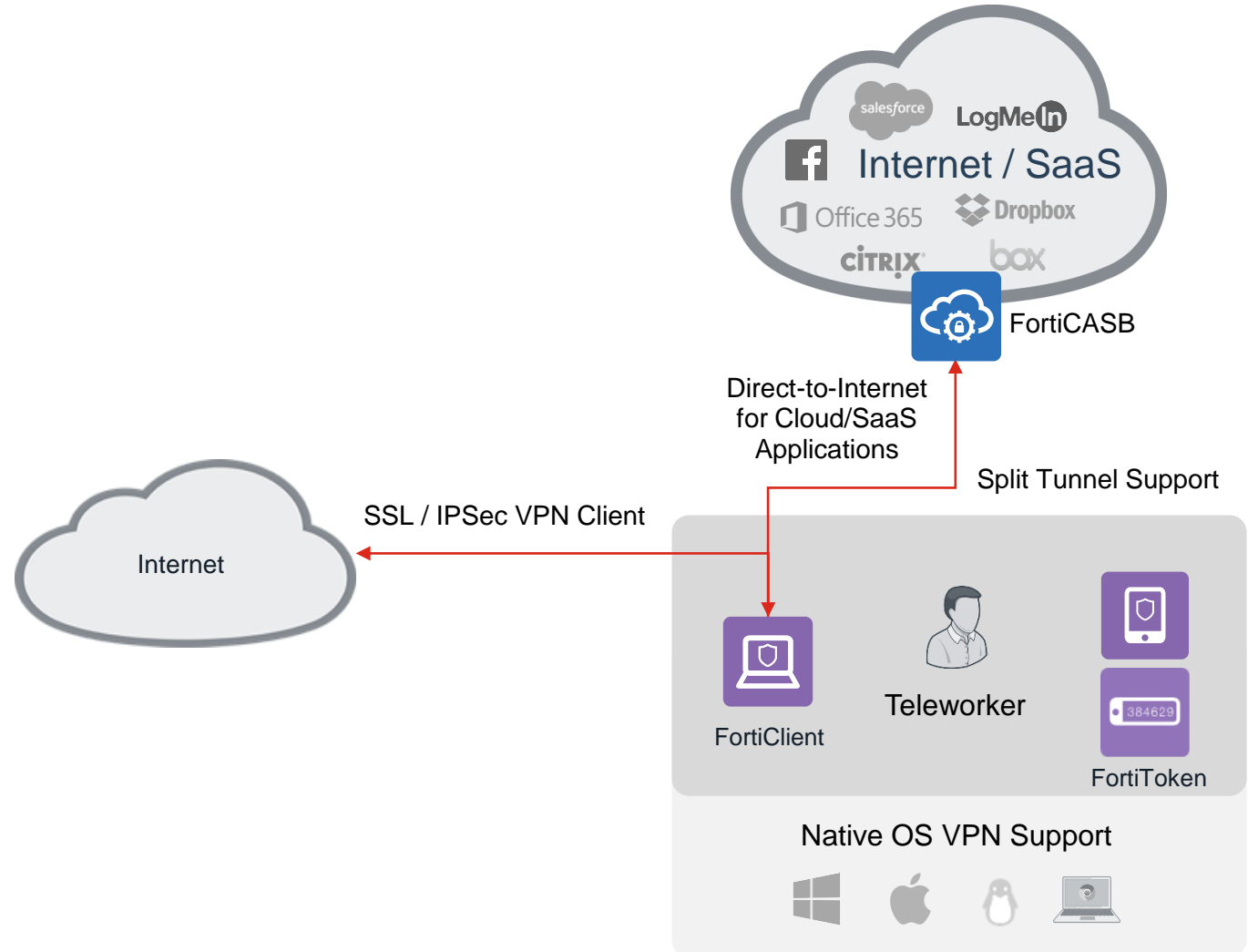
Компоненты решения для организации удаленной работы – Обычные пользователи



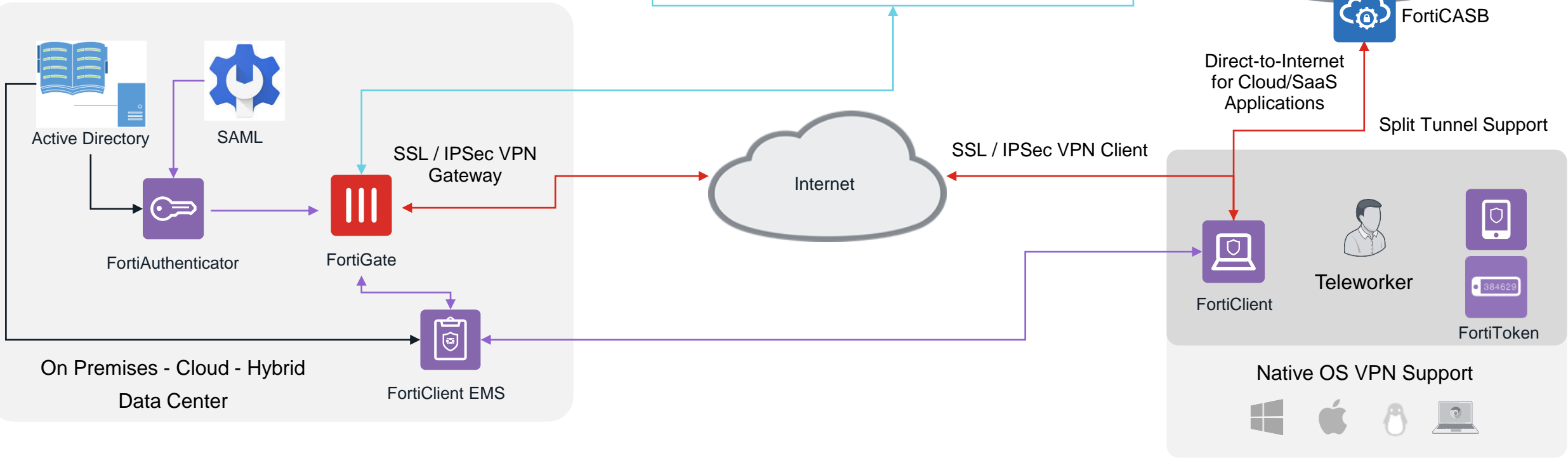
Защищенное VPN соединение

- SSL
- IPSec FortiClient
- Смартфон и/или ноутбук

FortiToken для 2FA



Архитектура решения: Обычные пользователи



FortiGate VPN Gateway

- VPN Services
- Enforcement / Admission control
- NGFW
- Fabric Connectors
- Dynamic Policy

FortiAuthenticator

- Authentication Management
- LDAP / Radius / SAML Integration
- MFA / Token Management
- Certificate Authority

Endpoint Management Server (EMS)

- VPN Client configuration
- Endpoint policy / profile management
- Fabric Connector
- FortiClient Deployment

FortiClient

- Endpoint telemetry
- Vulnerability management
- Malware prevention
- Web filtering/Application Firewall
- VPN / MFA Support

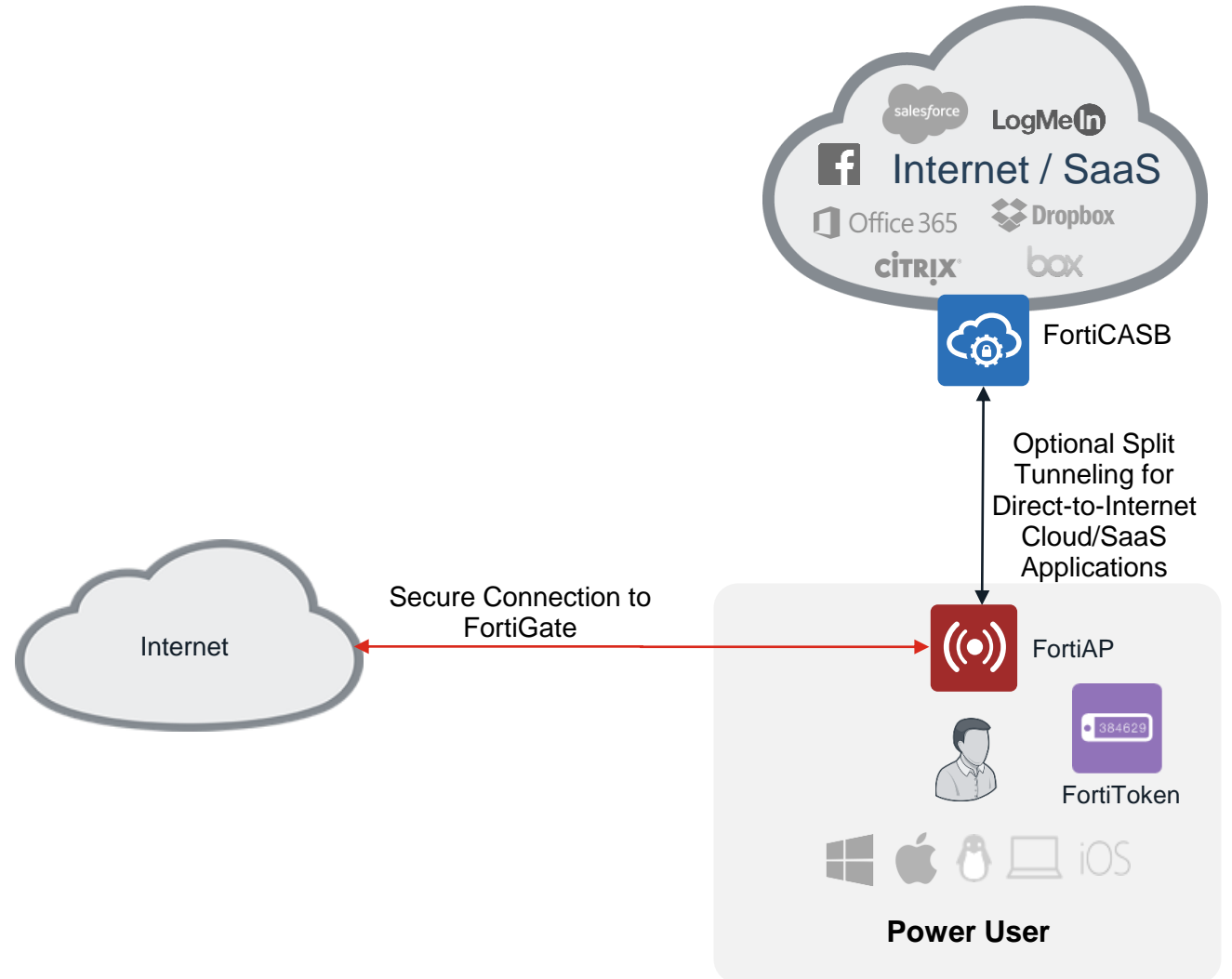
Компоненты решения для организации удаленной работы – Продвинутые пользователи



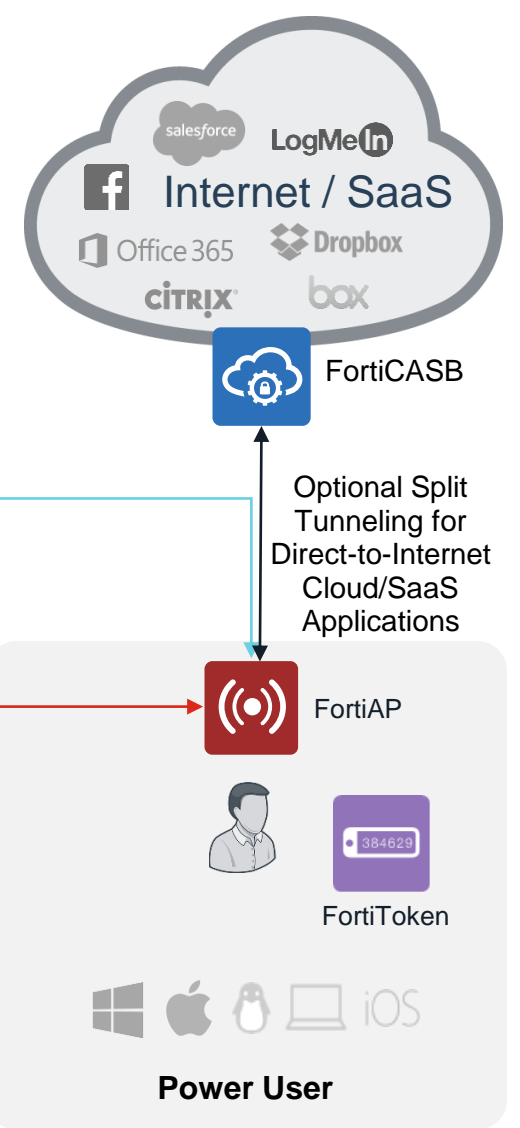
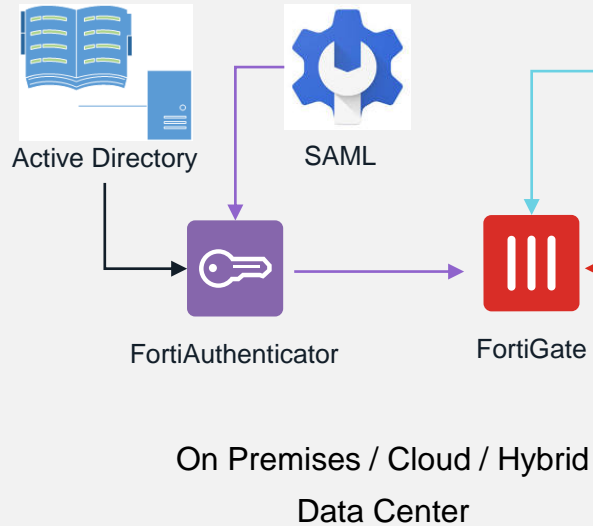
Точка доступа FortiAP

- Защищенный VPN туннель
- Правила контроля доступа

FortiToken для 2FA



Архитектура решения: Продвинутые пользователи



- FortiGate**
- Secure Wireless Controller
 - Enforcement / Admission control
 - NGFW
 - Fabric Connectors
 - Dynamic policy

- FortiAuthenticator**
- Authentication Management
 - LDAP / Radius / SAML Integration
 - MFA / Token Management
 - Hardware & Software Token Support
 - Certificate Authority

- End-User FortiAP**
- Secure Connection w/Wireless Controller
 - Extend Corporate Network to Remote Workers
 - Eliminates Need for Software VPN Clients
 - Zero Touch Provisioning

Компоненты решения для организации удаленной работы – Супер пользователи



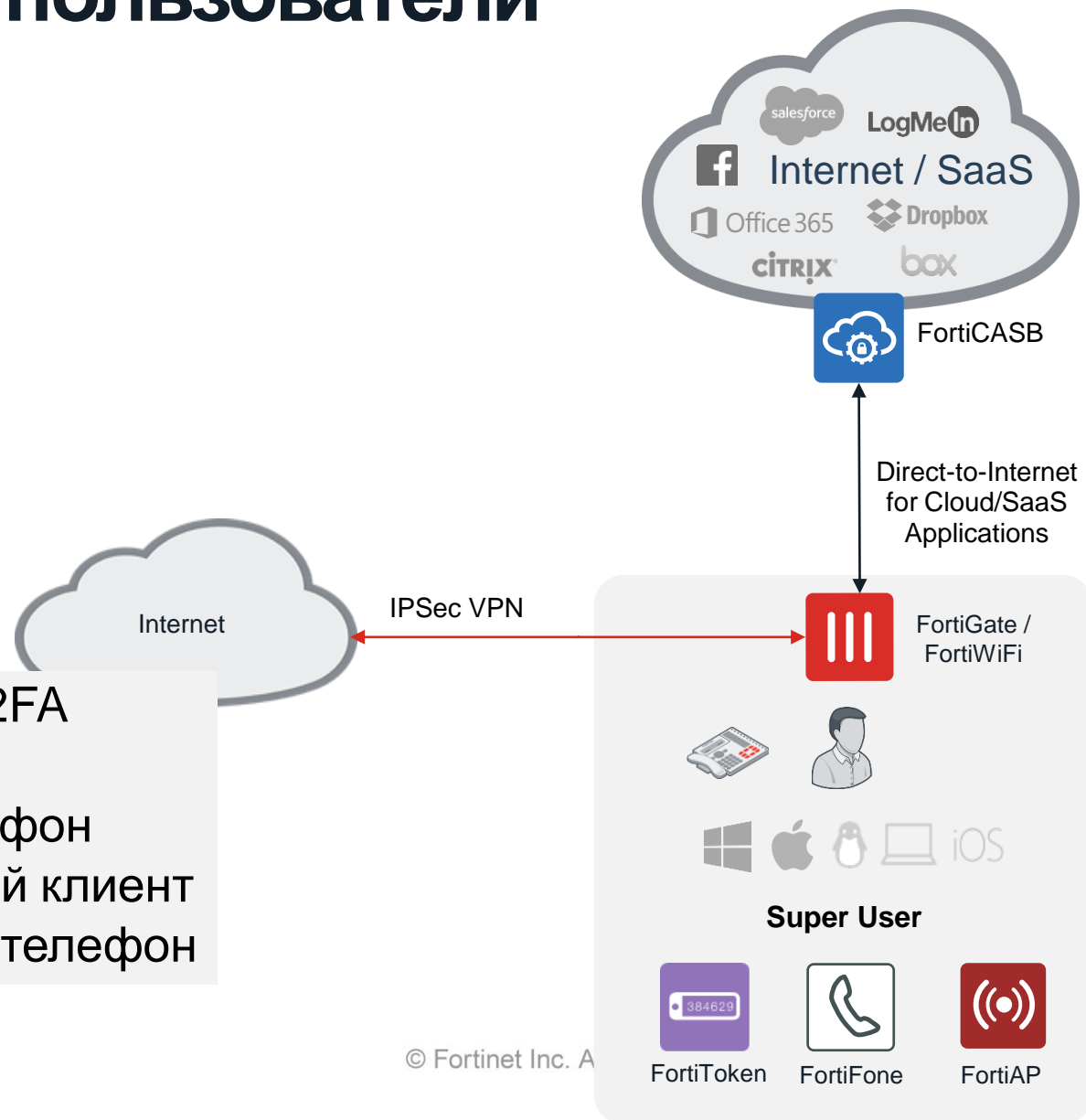
FortiGate

- Защищенный VPN туннель
- Правила контроля доступа
- Контроль приложений
- Защита от угроз

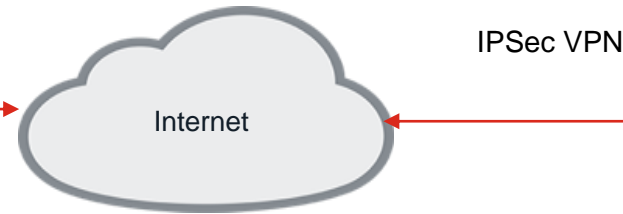
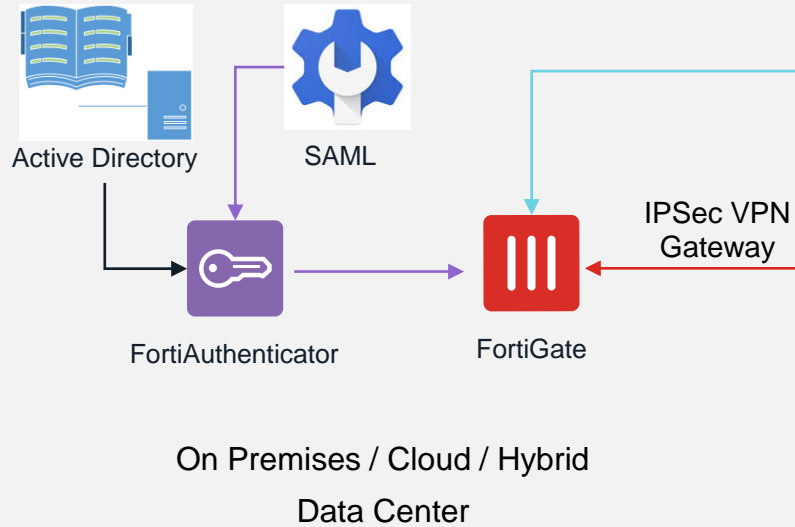
FortiToken для 2FA

FortiFone - телефон

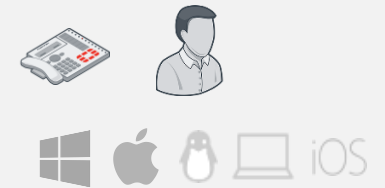
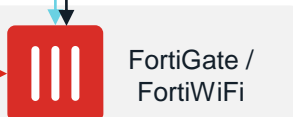
- Программный клиент
- Аппаратный телефон



Архитектура решения: Супер пользователи



Direct-to-Internet
for Cloud/SaaS
Applications



FortiGate VPN Gateway

- VPN Services
- Enforcement / Admission control
- NGFW
- Fabric Connectors
- Dynamic policy

FortiAuthenticator

- Authentication Management
- LDAP / Radius / SAML Integration
- MFA / Token Management
- Hardware & Software Token Support
- Certificate Authority

End-User FortiGate / FortiWiFi

- VPN Services
- SD-WAN
- NGFW / Advanced Threat Protection
- Dynamic Security Policies
- Zero Touch Deployment

Компоненты решения для организации удаленной работы – FortiGate в качестве VPN шлюза

Встроенная поддержка VPN в шлюзе Fortigate

- Не требует дополнительного лицензирования
- Масштабируемое и высокопроизводительное решение
- Если есть FortiGate – его можно использовать для VPN
- **Если ещё нет – запросите пробную лицензию на VM, срок действия - 2 месяца**

Модель	SSL VPN		IPSec VPN		FortiAP Управляемых точек доступа (Туннельный режим)
	Количество пользователей	Производительность	Количество пользователей	Производительность	
40F	200	490 Мбит/с	250	4,4 Гбит/с	5
60F/61F	200	900 Мбит/с	500	6,5 Гбит/с	10
100F/101F	500	1 Гбит/с	16000	11,5 Гбит/с	64
400E/401E	5000	4,5 Гбит/с	50000	20 Гбит/с	256
600E/601E	10000	8 Гбит/с	50000	20 Гбит/с	512
2200E/2201E	30000	10 Гбит/с	100000	98 Гбит/с	2,048
VM	<i>Зависит от варианта (VM01, VM02, ...) и гипервизора (ESXi, KVM, ...)</i>				



*Источник – Fortinet Product Matrix, март 2020: https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/Fortinet_Product_Matrix.pdf

FortiGate в качестве VPN шлюза – SSL или IPsec VPN

FortiGate поддерживает две популярные технологии организации VPN:

- IPsec – стандарт защиты трафика в IP сетях
- SSL – туннелирование данных с применением протокола TLS (имитация HTTPS)

Группа	Функция	IPsec VPN	SSL VPN
Возможности туннелирования	Транспорт	UDP/500 UDP/4500	TCP/443 UDP/443 (возможна смена порта)
	Подключение из сетей с ограниченным доступом	Нет затруднено	Да порт TCP/443 используется для веб (протокол HTTPS)
	Подключение через прокси-сервер Бесклиентский доступ (тонкий клиент)	Нет Нет	Да Да
Производительность	Производительность шлюза по трафику	Выше	Ниже
	Емкость шлюза по пользователям	Выше	Ниже
Возможности аутентификации	Двухфакторная аутентификация	Да	Да
	Аутентификация доступа по цифровому сертификату	Да	Да



Двух-факторная аутентификация

FortiToken Mobile

- Поддерживается технология Push notification
- Дополнительная защита приложения с помощью PIN кода с поддержкой Touch ID и Face ID
- 6 или 8 символов в качестве OTP, с обновлением каждые 30 или 60 сек
- Поддержка распространения через QR Code



FortiToken Hardware

- Несколько аппаратных вариантов исполнения
- 6 или 8 символов в качестве OTP, с обновлением каждые 30 или 60 сек
- При использовании FortiAuthenticator возможно использовать сторонние токены



Варианты FortiToken

FortiToken Mobile



Приложение для смартфона с поддержкой генератора OTP и технологии PUSH уведомления approval

FortiToken 300



- USB брелок: не требует установки драйверов
- Применяется для PKI аутентификации

FortiToken 220



Исполнение в виде пластиковой карты с экраном

FortiToken 200/200CD



- Исполнение в виде брелка
- Время работы от батарейки: до 3х лет

https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/FortiToken_Mobile.pdf

https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/FortiToken_200.pdf

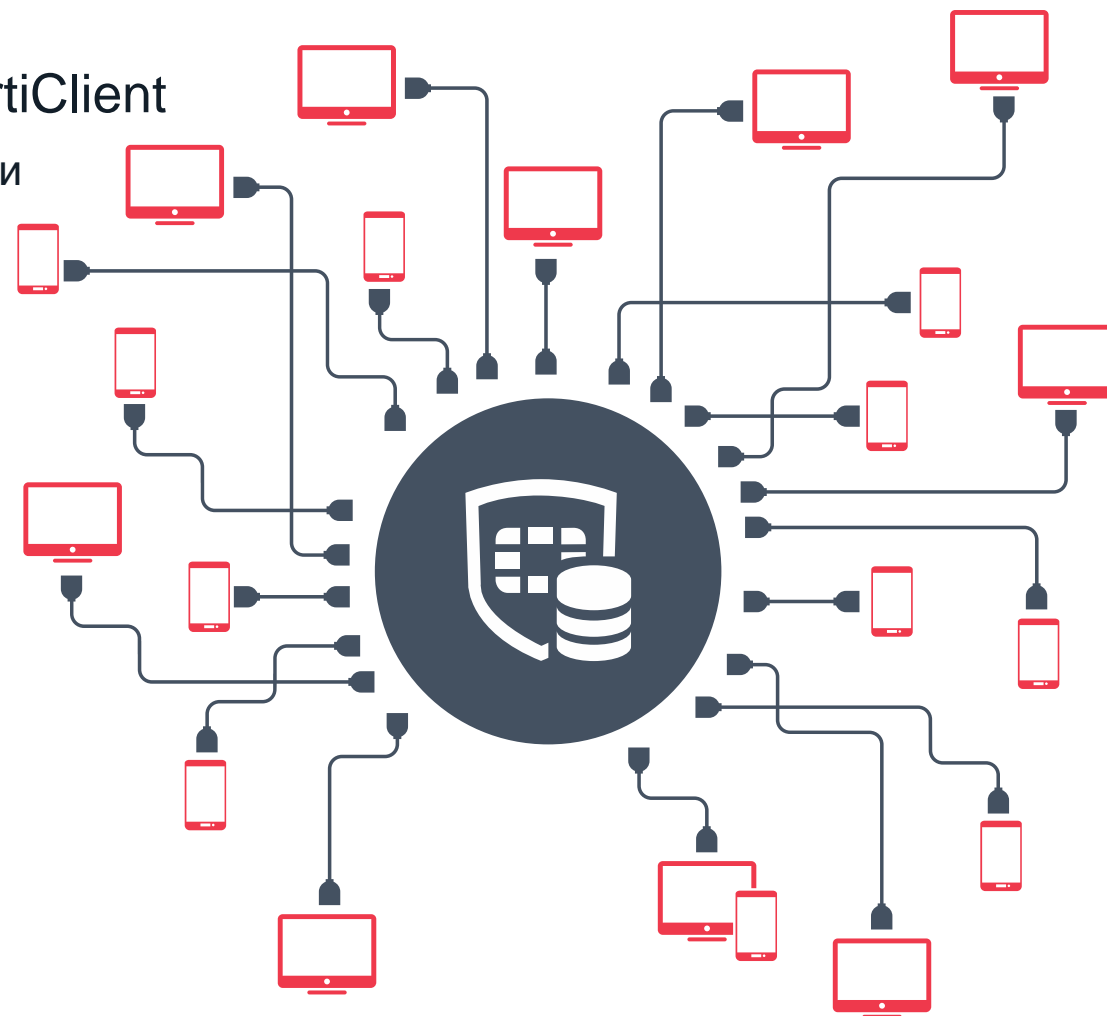
Двухфакторная аутентификация – варианты реализации сервиса

Группа	Функция	FortiGate	FortiGate + FortiAuthenticator
Масштабируемость	Рекомендуемое количество пользователей	от 1 до 100	от 100 и выше
	Портал самообслуживания для самостоятельного выпуска токенов пользователями	Нет	Да
	Возможность использования токенов в нескольких FortiGate	Нет	Да
	Поддержка аутентификации сторонних веб-приложений	Нет	Да
Двухфакторная аутентификация	SMS/Email	Да: - SMTP-SMS шлюз - сервис FortiSMS	Да: - HTTP-SMS шлюз - SMTP-SMS шлюз - сервис FortiSMS
	FortiToken Mobile	Да лицензия по количеству токенов	Да лицензия по количеству пользователей и токенов
	FortiToken Cloud	Да лицензия по количеству пользователей и времени работы	Нет
	2FA OTP Push	Да	Да
	Аппаратный FortiToken	Да требуется приобретение токенов	Да требуется приобретение токенов
	Интеграция по RADIUS с внешней системой	Да	Да
	Интеграция по SAML с внешней системой	Да только для SSL VPN	Да только для SSL VPN
	Аутентификация доступа по цифровому сертификату	Да	Да

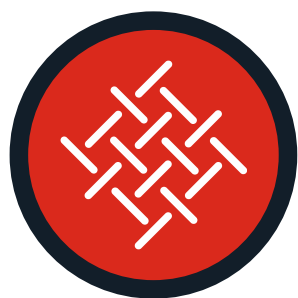
Клиент удаленного доступа – FortiClient

Enterprise Management System (EMS)

- Подготовка и развертывание дистрибутивов FortiClient
 - Интеграция с AD и другими корпоративными системами
- Оценка соответствия политикам безопасности
- Мониторинг клиентов в реальном времени
- Сводка по угрозам, оповещения
- Управление клиентами, в т.ч.
 - Сканирование на ВПО
 - Сканирование на уязвимости
 - Помещение в карантин
- Инвентаризация ПО
- Масштабируемое решение



Клиент удаленного доступа – FortiClient



Агент
Security
Fabric



Управление
уязвимостями



Sandbox
Агент



Anti-Malware
Защита



Удаленный
Доступ



Инвентаризация
установленного
ПО



Работает с другими сторонними Антивирусами в качестве дополнительного уровня защиты

Обзор вариантов VPN клиента

Группа	Функция	Бесклиентский SSL VPN	Нативный VPN	FortiClient VPN	FortiClient EMS
Лицензирование	Стоимость	Бесплатно веб-приложение HTML5	Бесплатно в составе ОС	Бесплатно загружаемый дистрибутив	Платно по количеству пользователей
	Техническая поддержка	Да	Нет	Нет	Да
ОС	Windows, Mac OS X, Android	SSL VPN web mode	IPsec VPN L2TP/IPsec VPN	IPsec VPN SSL VPN tunnel mode	IPsec VPN SSL VPN tunnel mode
	iOS, Linux	SSL VPN web mode	IPsec VPN	SSL VPN tunnel mode	SSL VPN tunnel mode
	Поддерживаемые приложения	Ограниченная поддержка Веб: HTTP, HTTPS Удаленный доступ: RDP, VNC Общие папки: SMB, SFTP, FTP Терминал: SSH, Telnet	Любые сетевые приложения (TCP/IP)	Любые сетевые приложения (TCP/IP)	Любые сетевые приложения (TCP/IP)
VPN	Поддержка двухфакторной аутентификации	Да	Да	Да	Да
	Поддержка Push аутентификации	Нет	Нет	Да	Да
	Split tunneling - частичное туннелирование	Не применимо	Ограниченно зависит от ОС	Да	Да
	Всегда включенный VPN	Не применимо	Ограниченно зависит от ОС	Нет	Да
	Автоматическая установка VPN за пределами доверенной сети	Не применимо	Ограниченно зависит от ОС	Нет	Да
	Автоматическая установка VPN при входе пользователя	Не применимо	Нет	Нет	Да
	Возможность преднастройки дистрибутива	Да	Нет	Нет	Да
Расширенные возможности	Защита от угроз	Нет	Нет	Нет	Да
	Проверка на соответствие политикам	Нет	Нет	Нет	Да
	Управление клиентами	Нет	Нет	Нет	Да

Дополнительные ресурсы

FortiClient EMS

Дистрибутив: <https://www.forticlient.com/downloads>

Активация пробной лицензии:
<https://video.fortinet.com/latest/forticlient-trial-license>

Бесплатный VPN клиент FortiClient

Онлайн инсталляторы: <https://forticlient.com/downloads>







Оффлайн инсталляторы: <https://support.fortinet.com/>

Image File Path

/ FortiClient/ Windows/ v6.00/ 6.2/ 6.2.6/

Image Folders/Files

[Up to higher level directory](#)

Name	Size (KB)	Date Created	Date Modified	HTTPS Checksum
 forticlient-6.2.6-windows-release-notes.pdf	1,025	2020-03-10 16:03:21	2020-03-12 13:03:07	HTTPS Checksum
 FortiClientSSOSetup_6.2.6.0951.zip	9,846	2020-03-10 16:03:24	2020-03-10 16:03:25	HTTPS Checksum
 FortiClientSSOSetup_6.2.6.0951_x64.zip	15,460	2020-03-10 16:03:27	2020-03-10 16:03:28	HTTPS Checksum
 FortiClientTools_6.2.6.0951.zip	33,898	2020-03-10 16:03:14	2020-03-10 16:03:18	HTTPS Checksum
 FortiClientVPNSetup_6.2.6.0951.exe	78,204	2020-03-13 10:03:35	2020-03-13 10:03:52	HTTPS Checksum
 FortiClientVPNSetup_6.2.6.0951_x64.exe	96,467	2020-03-13 10:03:35	2020-03-13 10:03:53	HTTPS Checksum

Оффлайн инсталляторы FortiClient VPN



FortiClient VPN

Бесплатная версия FortiClient VPN

Remote Access

- IPsec VPN
- SSL VPN
- Technical Support



Download for Windows



Download for MacOS

Заключение

Решение Fortinet для организации удаленной работы:

- Опирается на существующие возможности шлюза FortiGate для масштабируемой реализации VPN
- Расширяет существующие инструменты инфраструктуры и управления удаленного доступа
- Открывает возможность защищенного, удаленного подключения к ресурсам организации для всех сотрудников





По техническим вопросам: cis_se@fortinet.com

По общим вопросам: cis@fortinet.com