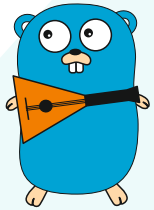
POWER live

Network support

PowerC



Сделано в России
Не зависит от
сторонних библиотек

PowerMF

Двухфакторная аутентификация пользователей
на VPN шлюзах
предварительное краткое описание

Краткое описание

Если ваша компания использует какие-либо сервисы доступные через Internet, такие как VPN, то в случае утечки учетных записей пользователей, которые эти сервисы используют, велик риск проникновения злоумышленника в ваши внутренние ресурсы.
Для минимизации рисков часто используется довольно простая идея - для идентификации пользователя недостаточно только учетной записи и пароля или даже сертификата, необходим еще какой-то фактор того, что вы это вы. Можно использовать биометрию, программные или аппаратные устройства генерации одноразовых паролей, а также доставку временных одноразовых паролей через SMS или электронную почту.
Временные одноразовые пароли широко используются банками для подтверждения оплаты по карте и с ними все хорошо знакомы.
Существует множество программных продуктов как облачных, так и локальных, позволяющих реализовать двухфакторную аутентификацию.
Однако они либо достаточно сложны для небольших компаний, либо дороги.

Мы создали продукт, который очень легко настраивать, и он хоть и не является бесплатным, но доступен для любой компании.

Ключевые отличия нашего продукта:

Управление параметрами пользователя осуществляется полностью в Active Directory (либо любой другой службе каталогов) посредством задания атрибутов и членства в группах.

Отсутствие интерфейса управления как такового ввиду настройки параметров пользователей непосредственно в каталоге (AD или похожие)

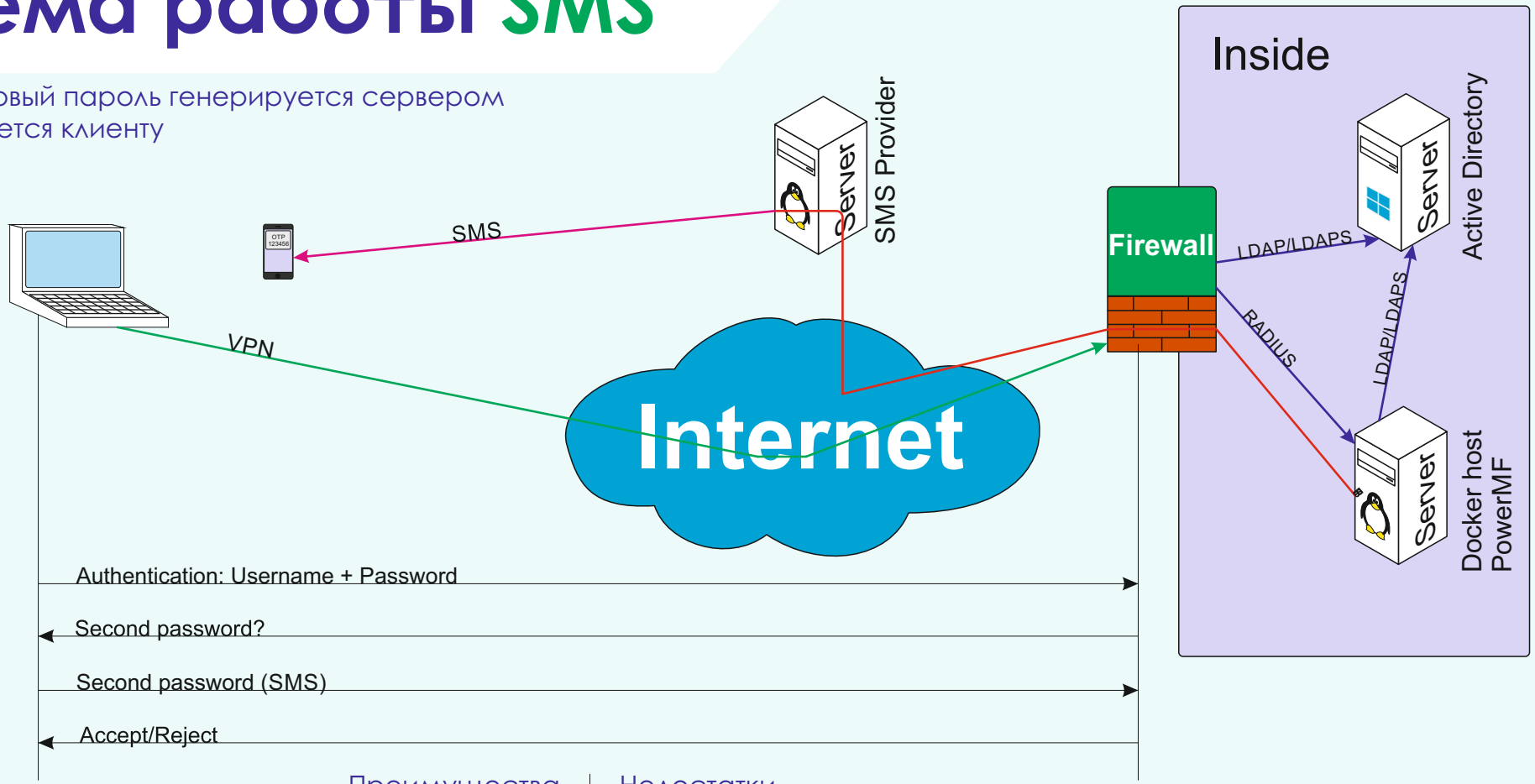
Информацию об аутентификации, статистику, информацию об ошибках можно отправить в Syslog или SIEM.

То есть сам по себе сервис не требует какого-либо внимания со стороны администраторов в течении его нормальной работы.

Работа сервиса:
Сервис получает по протоколу **RADIUS** запрос на аутентификацию пользователя.
Производится поиск пользователя в **Active Directory**
в случае успеха, проверяется его членство в группе, разрешающей подключение по **VPN** (параметр **otp_group** в секции **ldap_setting** файла **settings.json**)
если пользователь является членом этой группы, проверяются атрибуты:
Мобильный телефон (**mobile**)
Электронная почта (**mail**)
А также Заметки на вкладке телефоны (**info**)
В поле Заметки можно указать предпочитаемый метод доставки одноразового пароля, либо otpmail либо otpsms. Так же тут хранится зашифрованный секретный ключ для генераторов TOTP
если в этом поле уже имеется текст, укажите метод доставки в конце текста, отделив его запятой или пробелом.

Схема работы SMS

Одноразовый пароль генерируется сервером
и посылается клиенту



Преимущества

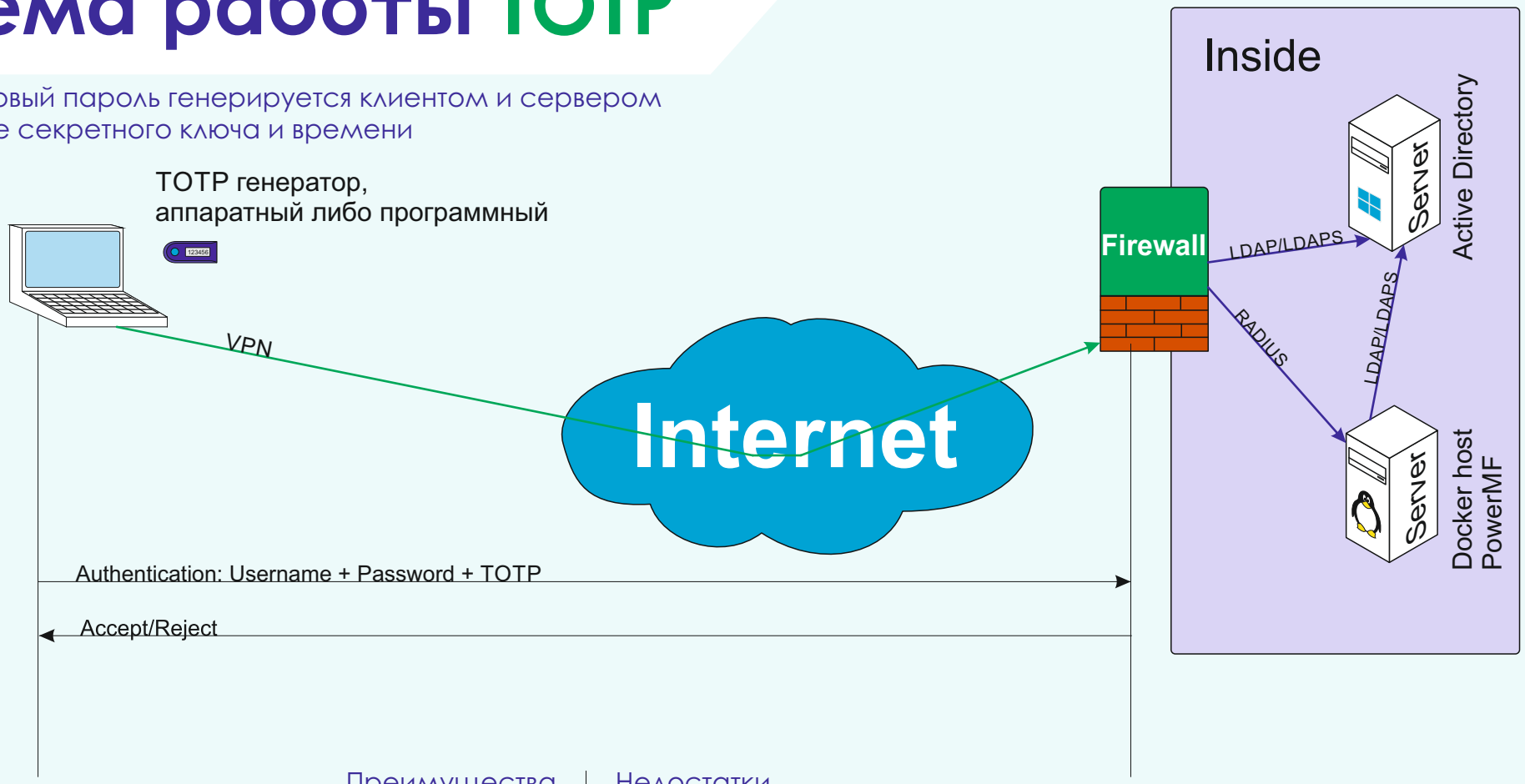
Не требуется токен
не требуется передача секретного ключа клиенту

Недостатки

Для получения SMS необходимо наличие сотовой связи
Для получения письма по e-mail необходим доступ к почтовому ящику

Схема работы TOTP

Одноразовый пароль генерируется клиентом и сервером
на основе секретного ключа и времени



Преимущества

Не требуется наличие сотовой связи или доступ к почтовому ящику
Нет необходимости ждать прихода одноразового пароля
В случае аппаратного токена выше безопасноть

Недостатки

В случае использования программных токенов или аппаратных программируемых токенов необходимо безопасно передать секретный ключ клиенту

Cisco ASA

Настройки на Cisco ASA, пример (192.168.0.5 IP адрес сервера, где запущен сервис а 192.168.0.2 IP адрес контроллера домена) В примере производится первичная аутентификация в Active Directory а вторичная отправит пользователю одноразовый пароль и после его ввода проверит его валидность и либо разрешит подключение либо отклонит.

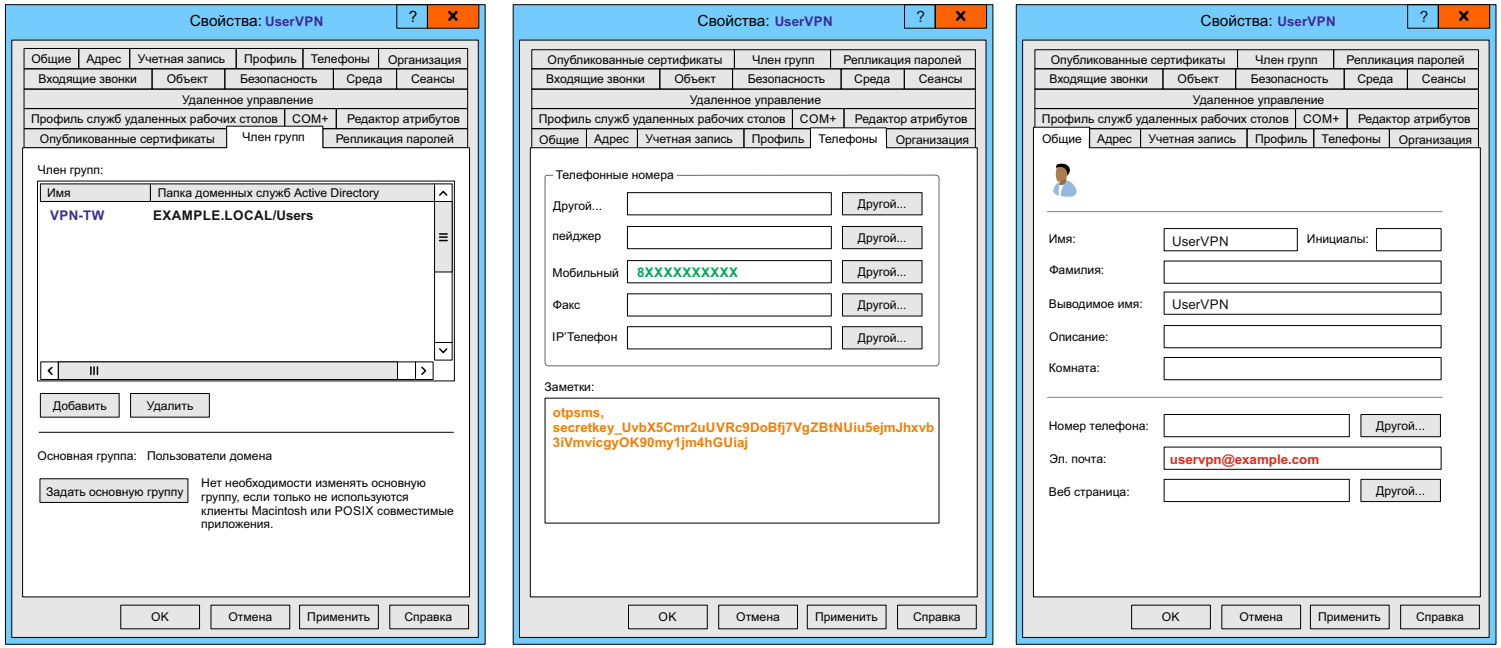
```
laaa-server ADLDAP protocol ldap
aaa-server ADLDAP (inside) host 192.168.0.2
 server-port 389
 ldap-base-dn dc=EXAMPLE, dc=LOCAL
 ldap-scope subtree
 ldap-naming-attribute sAMAccountName
 ldap-login-password TestPass123
 ldap-login-dn cn=ASA, cn=Users, dc=EXAMPLE, dc=LOCAL
 server-type microsoft

aaa-server RDTEST protocol radius
aaa-server RDTEST (inside) host 192.168.0.5
 key radiuskeytest123
 authentication-port 1812

tunnel-group TWTEST type remote-access
tunnel-group TWTEST general-attributes
 authentication-server-group ADLDAP
 secondary-authentication-server-group RDTEST use-primary-username
```

Active Directory

Пример разрешения пользователю UserVPN получать одноразовые пароли.
В примере группа VPN-TW группа членом которой разрешается подключаться по VPN с одноразовыми паролями
В поле «заметки» указан способ доставки одноразового пароля, а также зашифрованный секретный ключ для TOTP генераторов аппаратных или программных (FreeOTP, Google Authenticator) которые используют SHA1-HMAC



Настройка PowerMF

Параметры в файле settings.json

Секция **ldap_setting:**

fqdn:	FQDN или IP дрес конроллера домена.
ldap_port:	LDAP порт
base_dn:	узел в дереве откуда начинать поиск пользователей
bind_username_upn:	имя пользователя от имени которого будет производится обращение по LDAP к контроллеру в формате UPN (username@domain)
bind_password:	пароль пользователя
otp_group:	имя группы, членам которой разрешен доступ в VPN (в формате CN=<Группа>,CN=<контейнер>.....,DC=<домен>,DC=local)

Секция **radius_setting**

shared_secret	секректный ключ
port	порт (обычно 1812)
address	адрес на котором слушать Radius дейтаграммы (можно оставить пустым)

Секция **otp_params:**

valid_interval:	интервал в течении которого временный пароль действителен
otp_len:	количество цифр в одноразовом пароле
otp_key_encrypt:	общий ключ который будет использоваться для дешифровки секретного ключа TOTP из параметров LDAP

Секция **smtp_params:**

mail_from:	пользователь, от которого будет производится отправка письма
mail_from_name:	от кого отправляем почту
smtpserver:	IP или FQDN адрес SMTP сервера
SMTPPort:	порт SMTP сервера
subject:	тема в письме
message:	текст помимо пароля
smtp_password:	пароль на SMTP соединение

Секция **sms_params:**

smsurl:	URL шлюза SMS - сейчас возможен только Инплат - "https://pay.inplat.ru/smsc/send_sms?msisdn"
smscert:	сертификат по которому авторизуется клиент
smskey:	закрытый ключ
smsca:	корневой сертификат - не обязателен
checkidentity:	1 - если проверять валидность сертификата сервера и 0 если не проверять
message:	текст помимо пароля

Секция **syslog_params:**

address:	адрес Syslog сервера
port:	порт Syslog сервера (обычно 514)

Настройка PowerMF

Пример настройки сервиса.
В данном примере отправка почты производится через внутренний SMTP сервер без авторизации

```
{
 "ldap_setting":{
   "fqdn": "dc01.example.local",
   "ldap_port": 389,
   "base_dn": "dc=example,dc=local",
   "bind_username_upn": "potp@example.local",
   "bind_password": "TestPass123%",
   "otp_group": "CN=ADM-VPN,CN=Users,DC=EXAMPLE,DC=LOCAL"
 },
"radius_setting":{
   "shared_secret":"Test327A",
   "port": 1814,
   "address": ""
 },
 "syslog_params":{
   "address": "192.168.0.187",
   "port": 51
 },
 "otp_params":{
   "valid_interval": 29,
   "otp_len": 4
   “otp_key_encrypt”: ”Secret123"
 },
 "smtp_params":{
   "mail_from": "testmail@aotptest.net",
   "mail_from_name": "LArañiaOTP",
   "smtpserver": "192.168.0.187",
   "SMTPPort": 25,
   "subject": "Your OTP",
   "message": "OTP valid until 29 sec",
   "smtp_password": ""
 },

 "sms_inplat_params":{
   "smsurl": "https://pay.inplat.ru/smsc/send_sms?msisdn",
   "smscert": "demo.crt",
   "smskey": "demo.key",
   "smsca": "",
   "checkidentity": 1,
   "message": "OTP valid until 29 sec"
 }
}
```

Работа с TOTP

Для использования генераторов TOTP необходимо чтоб секретный ключ был известен обоим сторонам.
Существуют аппаратные TOTP токены с запрограммированным на производстве ключом, и программируемые.
Программные же в любом случае требуют ввода ключа.
Как правило это можно сделать либо сканированием QR кода, либо вводом строки в формате Base32

Для безопасности мы храним в LDAP зашифрованный ключ в виде Base64 строки.

Если у вас уже есть ключ в формате Base32, вы можете его зашифровать при помощи утилиты encrypttkey.
Она принимает следующие параметры:
-p пароль шифрования который указан в settings.json (“otp_key_encrypt”:)
-k секретный ключ в формате Base32
-n если секретный ключ нужно сгенерировать (тогда параметр -k указывать не надо)
-qr имя файла с QR кодом (указать без расширения, будет создан PNG фйл)

Если же его необходимо создать, то вы можете воспользоваться этой же утилитой, но с параметром -n а так же можно создать QR код в виде png файла и, например отправить его почтой.

Примеры работы с утилитой показаны ниже:

```
encrypttkey.exe -p secret1 -n -qr testuser
Encrypted secret key for LDAP info:
secretkey_UvbX5Cmr2uUVRc9DoBfj7VgZBtNUiu5ejmJhxvb3iVmvicgyOK90my1jm4hGUiaj
Secret key in Base32 format: I6BRAZTMGU4BJSVDAWV2KMASEUJWWHJJ
QR code saved in: C:\Users\Tuser\Tools\anyuser.png
```

Roadmap

Данное программное обеспечение создавалось с целью сделать более безопасным удаленную рабу сотрудникам небольших компаний. Специфика рынка ИБ для небольших компаний налагает на продукт следующие требования:

1. невысокая цена
2. простота развертывания
3. простота использования

Поэтому мы отказались от сложного пользовательского интерфейса и от отказоустойчивых кластеров тем не менее косвенно обеспечив отказоустойчивость и простоту использования следующим образом:

1. Управление пользователями производится полностью в службе каталогов (Active Directory или подобной) привычными администратору инструментами
2. Отказоустойчивость обеспечивается использованием двух экземпляров ПО

Что касается развертывания то будут доступны следующие варианты:
1. Docker контейнер
2. Linux сервис
3. Сервис для Microsoft Windows Server

Совсем небольшие компании могут использовать, например один домен контроллер и на нем запустить сервис PowerMF.

На данный момент реализован сервис по Linux и Docker контейнер.
В перспективе создание графической оболочки ля генерации QR кода с секретным ключом

Больше информации

Россия, Санкт-Петербург
Таллинская 6-В
Телефон: +7 (812) 7034338
http://www.powerc.ru

info@powerc.ru