

Мессенджер и ВКС

Настройка интеграции с Почтой VK WorkSpace

Назначение документа	3
Предварительные требования	3
Настройки на стороне VK Teams	4
Шаг 1. Создайте бот для календаря	4
Шаг 2. Создайте почтовый бот	4
Шаг 3. Создайте токен biz-admin	5
Шаг 4. Откройте доступ в окружение администратора	5
Шаг 5. Добавьте CN-группы администраторов	6
Шаг 6. Создайте учетную запись с доступом в окружение администратора	6
Шаг 7. Отредактируйте секцию mpor в файле myteam-admin.yml	7
Шаг 8. Настройте сервис Stentor	8
Шаг 9. Настройте CORS	9
Шаг 10. Настройте отображение сервисов в клиентском приложении VK Teams	10
Шаг 11. Пересоздайте pod админ-консоли	18
Шаг 12. Настройте сервис Skywalker	19
Настройки на стороне Почты VK WorkSpace	21
Шаг 1. Включите интеграцию с VK Teams	21
Шаг 2. Укажите настройки интеграции веб-интерфейсе установщика Почты	21
Шаг 3. Импортируйте сертификаты	23
Шаг 4. Заполните данные ботов в веб-интерфейсе установщика Почты	26
Шаг 5. Завершите настройку	27

Назначение документа

В документе описана настройка интеграции Почты VK WorkSpace версии не ниже 1.18 и VK Teams версии не ниже 24.1.

Документ предназначен для использования администраторами организации.

Предварительные требования

Для настройки интеграции Почты и VK Teams вам потребуется:

1. Доступ к веб-интерфейсу установщика Почты VK WorkSpace
`http://<адрес_сервера_Почты_VK_WorkSpace>:8888`.
2. Доступ к виртуальной машине, на которой установлен VK Teams.



Внимание

Для production-систем рекомендуется производить настройки во время технологического окна.

Настройки на стороне VK Teams

Внимание

Все команды в консоли выполняются под пользователем root.

Шаг 1. Создайте бот для календаря

1. В списке контактов в Мессенджере найдите @Metabot.
2. Отправьте в чат сообщение **/start**.
3. Нажмите **Создать нового бота**.
4. Введите ник для нового бота. Он должен заканчиваться на **bot**, например **vkcalendarbot**.
5. Сохраните полученные ID и токен.
6. Разрешите боту отправлять сообщение первым, выполнив на сервере VK Teams команду:

```
echo "row_add bots_can_write_first <botID>" | nc stdb.vkteams.svc.cluster.local. 4020
```

где <botID> — ID созданного бота для календаря.

В случае распределенной инсталляции выполните команду на сервере в состоянии main. Найти такой сервер можно при помощи команды `ic map stdb` на любом сервере.

Шаг 2. Создайте почтовый бот

1. Используя чат с @Metabot, создайте почтовый бот **mailbot** по аналогии с ботом для календаря.
2. Сохраните его ID и токен.
3. Разрешите боту отправлять сообщение первым, выполнив на сервере VK Teams команды:

```
echo "row_add bots_can_write_first <botID>" | nc stdb.vkteams.svc.cluster.local. 4020
```

где <botID> — ID созданного почтового бота.

4. Разрешите боту отправлять DeepLink:

- a. На сервере VK Teams проверьте наличие таблицы:

```
echo "table_get bots_can_send_deeplink" | nc stdb.vkteams.svc.cluster.local. 4020
```

Если таблицы нет, создайте ее:

```
echo "stdb_table_add bots_can_send_deeplink sn@string" | nc
stdb.vkteams.svc.cluster.local. 4020
```

b. Добавьте бота в таблицу:

```
echo "row_add bots_can_send_deeplink <botId>" | nc stdb.vkteams.svc.cluster.local. 4020
```

где <botID> — ID созданного почтового бота.

Шаг 3. Создайте токен biz-admin

1. Перейдите в конфигурационный файл **/usr/local/etc/import_prismtokens.yaml**:

```
vim /usr/local/etc/import_prismtokens.yaml
```

2. В секции **prismtokens** создайте секцию **biz-admin**, как в примере ниже, и задайте токен в поле **key**:

```
prismtokens:
  biz-admin:
    methods:
      - _any
    ips: // список ip-адресов гипервизоров-фронтон Почты VK Workspace
      - 192.0.2.1
      - 192.0.2.2
    akes: true
    key: <your_token>
```

3. Чтобы изменения вступили в силу, выполните команду:

```
/usr/local/bin/import_prismtokens.py -f /usr/local/etc/import_prismtokens.yaml
```

При распределенной инсталляции VK Teams команда выполняется на одном из серверов.

Шаг 4. Откройте доступ в окружение администратора

Примечание

Этот шаг выполняется только в случае, если необходимо создание мини-аппов и управление мини-аппами.

1. Перейдите в файл конфигурации **/usr/local/nginx-im/confv2/conf.d/myteam-admin_allow_hosts.inc**:

```
vim /usr/local/nginx-im/confv2/conf.d/myteam-admin_allow_hosts.inc
```

2. В поле **allow** вместо <real.mail.ip> укажите список IP-адресов гипервизоров-фронтон Почты VK WorkSpace:

```
allow 192.0.2.1 192.0.2.2;
```

3. Чтобы изменения вступили в силу, выполните команду:

```
nginx.sh reload
```

Шаг 5. Добавьте CN-группы администраторов

1. Перейдите в конфигурационный файл **/usr/share/tarantool/extra_config/nomail-1/nomail-1_extra_conf.lua**

```
vim /usr/share/tarantool/extra_config/nomail-1/nomail-1_extra_conf.lua
```

2. В поле **myteam-admin** укажите CN-группы администраторов:

```
cfg.otp_permission.apps = {  
    ['myteam-client'] = '*',  
    ['download_ios_application'] = '*',  
    ['myteam-admin'] = {  
        'myteam-admin'  
    },  
}
```

3. Чтобы изменения вступили в силу, выполните команду:

```
echo "dofile('/usr/share/tarantool/extra_config/nomail-1/nomail-1_extra_conf.lua')" |  
tarantoolctl enter nomail-1
```

4. Проверить актуальные настройки можно командой:

```
echo "cfg.otp_permission.apps" | tarantoolctl enter nomail-1
```

Шаг 6. Создайте учетную запись с доступом в окружение администратора

1. В любой удобной папке создайте файл **users.yaml** и заполните его данными учетной записи (в примере ниже это <admin@admin.qdit>):

```
users:  
  admin@admin.qdit:  
    email: admin@admin.qdit  
    firstName: admin
```

```
lastName: admin
attributes:
  memberOf: ["myteam-admin"] #член группы "myteam-admin" с доступом в окружение администратора
```

где memberOf: — название группы пользователей с доступом в окружение администратора.

Объект users имеет тип Hash. При использовании расширенного формата yaml-файла username должен совпадать с email. В примере выше это <admin@admin.qdit>.

2. После создания **users.yaml** выполните в консоли команду:

```
users.py --cmd add -c users.yaml
```

3. Получите adminSn и adminRid созданной учетной записи:

```
echo "show admin@admin.qdit" | nc 127.1 4281
```

Значения rid и sn будут в выводе команды:

```
[root@superteams] centos# echo "show admin@admin.qdit" | nc 127.1 4281
$ rid: 0:100504
friendly: admin admin
fn: admin
ln: admin
am: -
-
Мобильный: -
sn: admin@admin.qdit
```

Шаг 7. Отредактируйте секцию mprop в файле myteam-admin.yaml

1. Перейдите в файл конфигурации **myteam-admin.yaml**:

```
cd /usr/local/etc/k8s/helmwave/
vim projects/godmod/values/myteam-admin.yaml
```

2. В секции **mprop** укажите домен Почты VK WorkSpace, sn (adminSn) и rid (adminRid), полученные на предыдущем шаге:

```
mprop:
  enable: true
  swa_host: http://swa.<домен Почты VK WorkSpace>
  swa_url: /int/CheckSession
  adminSn: admin@admin.qdit // указать значение adminSn, полученное на предыдущем шаге
  adminRid: 0:100504 // указать значение adminRid, полученное на предыдущем шаге
```

3. Чтобы изменения вступили в силу, поочередно выполните команды:

Для инсталляции на 1 виртуальную машину:

```
helm delete myteam-admin -n vkteams
export HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=1
helmwave up --build --tpl helmwave.yml.tpl --yaml --templater gomplate -t myteam-admin
```

Для распределенной инсталляции VK Teams версии 23.8 и выше выполните команду на одном из первых трех серверов:

```
im_deployer --helmwave --update --hw-project godmod --hw-once
```

4. Для проверки изменений выполните команду:

```
kubectl exec -n vkteams -i myteam-admin-<Pod ID> -c myteam-admin -- cat /usr/local/etc/
config.yaml
```

Актуальное значение pod ID можно получить с помощью команды:

```
kubectl get pods -A | grep myteam-admin
```

Шаг 8. Настройте сервис Stentor

1. Перейдите в конфигурационный файл **/usr/local/nginx-im/confv2/conf.d/stentor.conf**:

```
vim /usr/local/nginx-im/confv2/conf.d/stentor.conf
```

2. В поле **allow** вместо **<real.mail.ip>** укажите IP-адреса гипервизоров-фронтон Почты:

```
location / {
    include /usr/local/nginx-im/confv2/conf.d/myteam-admin_allow_hosts.inc;
    proxy_pass http://$upstream_stentor$uri$arg$arg;

    allow 127.0.0.0/8;
    allow 10.32.0.0/16;
    allow <real.mail.ip>; // вместо <real.mail.ip> укажите IP-адреса гипервизоров-фронтон
Почты
    deny all;
}
```


Шаг 9. Настройте CORS

1. Перейдите в конфигурационный файл `/usr/local/nginx-im/confv2/nginx.conf`

```
vim /usr/local/nginx-im/confv2/nginx.conf
```

2. Перед комментарием «`# static global maps and geos`» добавьте новую секцию **map \$http_origin \$cors_enabled**:

```
map $http_origin $cors_enabled {
    ~webim\.<домен_Мессенджер_и_ВКС>$ 1;
    ~calendarx\.<домен_Почты>$ 1;
    ~calendarmsg\.<домен_Почты>$ 1;
    ~calendartouch\.<домен_Почты>$ 1;
    ~e\.<домен_Почты>$ 1;
    ~cloud\.<домен_Почты>$ 1;
    ~dl\.<домен_Мессенджер_и_ВКС>$ 1;
    default 0;
}
# static global maps and geos
```

3. В секции **variables geos from hiera** допишите:

```
# variables geos from hiera
geo $realip_remote_addr $allow_biz_grafana {
    127.0.0.1 1;
    10.32.0.0/16 1;
    <real.mail.ip>/32 1; // вместо <real.mail.ip> указать IP-адреса гипервизоров-
фронтов Почты VK Workspace
    default 0;
}
```

Пример заполнения файла:

```
map $http_origin $cors_enabled {
    ~webim\.superapp.onprem.ru$ 1;
    ~calendarx\.supermail.onprem.ru$ 1;
    ~calendartouch\.supermail.onprem.ru$ 1;
    ~calendarmsg\.supermail.onprem.ru$ 1;
    ~e\.supermail.onprem.ru$ 1;
    ~cloud\.supermail.onprem.ru$ 1;
    ~dl\.superapp.onprem.ru$ 1;
    default 0;
}
```

```
# variables geos from hiera
geo $realip_remote_addr $allow_biz_grafana {
    127.0.0.1 1;
    10.32.0.0/16 1;
    default 0;
}
```

4. Чтобы изменения вступили в силу, выполните команду:

```
nginx.sh reload
```

Шаг 10. Настройте отображение сервисов в клиентском приложении VK Teams

1. В конфигурационном файле `/usr/local/nginx-im/html/myteam/myteam-config.json` добавьте в секцию **templates-urls**:

```
"templates-urls": {  
  "mail": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/api/v1/user/webauth/vkteams",  
  "cloud": "https://cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",  
  "calendar": "https://calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",  
  "mobile_calendar_main_url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",  
  "mobile_calendar_create_event_url": "https://calendartouch.<домен Почты VK  
WorkSpace>.ru/create"  
},
```

2. Добавьте в секцию **mini-apps**:

```
"mini-apps": {  
  "calendar-enabled": true  
},
```

3. Добавьте в секцию **services** – **config**:

```
"services": {
  "config": {
    "calendar-desktop": {
      "url": "https://calendarmsg.<домен Почты VK WorkSpace>.ru?nolanding=1",
      "is-public": false,
      "needs_auth": true,
      "needs_offline_bundle": true,
      "template-domains": ["calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"],
      "bundle": {
        "all-hosts": {
          "root-url": "https://calendar.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
          "touch-root-url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
          "auth-url": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/cgi-bin/auth",
          "base-static-url": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
          "avatar-url": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic?email=",
          "email-url": "e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
          "account-url": "https://account.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
          "oauth-url": "https://corsapi.<домен для облачных хранилищ>.ru",
          "oauth-host": "https://o2.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
          "myteam-api-url": "https://webim.<домен VK Teams>.ru"
        },
        "base-static-img-url": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/static.promo/
calendar/",
        "base-static-imgs2-url": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/
calendar/",
        "cloud-public-url": "https://cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/public",
        "cloud-thumb-url": "https://thumb.cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "cloud-url": "https://openapi.cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "dns-prefetch-domains": "imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "fonts-path": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/fonts/
v1.100",
        "foundation-calls-locations": "calls[.]mail[.]ru,meet[.]megafon[.]ru,ivcs[.]hi-
tech[.]org,meet[.]google[.]com,hangouts[.]google[.]com,saas[.]videomost[.]com,discord[.]gg,
join[.]skype[.]com,(([a-z0-9-]+)[.])?zoom[.]us,(([a-z0-9-]+)[.])?
ktalk[.]ru,call[.]agent[.]mail[.]ru,call[.]icq[.]com,call[.]myteam[.]mail[.]ru,call[.]inter-
nal[.]myteam[.]mail[.]ru,next[.]granatum[.]solutions[.]/register-
course,telemost[.]yandex[.]ru,teams[.]microsoft[.]com/l/meetup-join,vk[.]com/
call,meet[.]jit[.]si,vks[.]sfr[.]gov[.]ru,call[.]<домен VK Teams>",
        "portal-url": "https://portal.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "preconnect-domains": "imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "sharing-calendar-with-no-auth-url": "https://shared.calendarx.<домен Почты VK
WorkSpace>.ru",
        "static-img-url": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/calendarx/",
        "staticHost": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "staticTestHost": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "themes-paths-v4": {
          "default": {
            "base": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.rupkgs/themes.outsource/
1.18.0",
            "js": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.rupkgs/themes.outsource/
1.18.0/ru_RU"
          }
        }
      },
    },
    "cloud-desktop": {
      "url": "https://cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru?wv=1&need_silent=0",
      "is-public": false,
      "needs_auth": true,
    }
  }
}
```

```

    "needs_offline_bundle": false
  },
  "mail-desktop": {
    "url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/?wv=1",
    "compose_url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/compose/?wv=1",
    "external": false,
    "is-public": false,
    "needs_auth": true,
    "needs_offline_bundle": true,
    "bundle": {
      "amp-proxy-host": "https://amppроxy.<домен для облачных хранилищ>.ru/",
      "ab-calendarUrl": "//calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
      "ab-composeUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/compose",
      "ab-export-base-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
      "ab-readMessageUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/search/${folder}/${thread}/${message}?q_from=${email}&q_to=${activeEmail}&x-email=${activeEmail}",
      "ab-searchAttachesToMyselfUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/search/?q_from=${email}&q_to=${activeEmail}&q_attach=1&q_folder=500000&x-email=${activeEmail}",
      "ab-searchAttachesUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/search/?q_from=${email}&q_to=${activeEmail}&q_attach=1&x-email=${activeEmail}",
      "ab-searchMessagesToMyselfUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/search/?q_from=${email}&q_to=${activeEmail}&q_folder=500000&x-email=${activeEmail}",
      "ab-searchMessagesUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/search/?q_from=${email}&q_to=${activeEmail}&x-email=${activeEmail}",
      "ab-viewAttachUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/attach/${message}/${part}?folder-id=${folder}&x-email=${activeEmail}",
      "avatar-base-url": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
      "avatar-filin-host": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic",
      "all-hosts": {
        "adUrl": "https://ad.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "ampIframePath": "//imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/amp.viewer/2.5.5-b2b.2/iframe.html",
        "ampRedirectUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/inbox",
        "authUrl": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "avatarUrl": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "calendarUrl": "https://calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "cdnPackagesUrl": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs",
        "cloudHomeUrl": "https://cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/home",
        "cloudOpenApiUrl": "https://openapi.cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/api/v1/",
        "detectHttpUrl": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/detect_http_version.js",
        "hbPackagesUrl": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs",
        "helpUrl": "https://help.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "imgRadarUrl": "https://stat.radar.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "loginUrl": "https://account.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/login",
        "mailAttachPreviewHost": "apf.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "notificationsUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/settings/general#notifications",
        "packagesUrl": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "radarUrl": "https://xray.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "signatureUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/settings/general#signature",
        "singleDomainName": "<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "staticUrl": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/octavius",
        "vktAuthUrl": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/api/v1/user/webauth/vkteams",
        "widgetXCalendarUrl": "https://calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "xCalendarUrl": "https://calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "zipViewUrl": "//zipview.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"
      },
      "async_notify": "e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/api-proxy/notifier/v2/ws|240000|5|10000|300000",

```

```

    "calendar-graphql-api-url": "https://corsapi.<домен для облачных хранилищ>.ru/calendar/graphql",
    "change-expired-password-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/settings/general?change_password=1",
    "custom-themes-previews-paths": {
        "default": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/themes-previews/vk_wm/default/preview",
        "t5000": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/themes-previews/vk_wm/t5000/preview",
        "t6000": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/themes-previews/vk_wm/t6000/preview"
    },
    "cloud-host": "cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "exp-cloud-viewer-host": "cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "folder-password-captcha-url": "https://c.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/c/0",
    "forgot-password-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/settings/folders",
    "mailAttachPreviewHost": "apf.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "messages-attaches-blobcloud-path": "//blobcloud.e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/upload/",
    "mobile-addressbook-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/addressbook",
    "oauth_host": "https://o2.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "settings-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/settings/?octaviusMode=1",
    "singleDomainName": "<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "themes-paths-v4": {
        "default": {
            "base": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/themes.outsource/2.0.8",
            "js": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/themes.outsource/2.0.8/ru_RU"
        }
    },
    "xCalendarUrl": "https://calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
    "clicker-whitelist-hosts": "<домен Почты VK WorkSpace>.ru,e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,account.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,id.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,calendar.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,calls.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,sharing-calendars.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,mailer.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,sharing.<домен Почты VK WorkSpace>.ru,miniapp",
    "enable-vkteams-call": false,
    "cache_preload_throttle_ms": 300000,
    "enable-aimsid-sso": true
  },
  "orgstructure": { // добавьте эту секцию, если пользуетесь функциональностью структуры организаций
    "external": false,
    "needs_auth": true,
    "new": true,
    "url": "https://webim.<url-dark-domain>/webapps/orgstructure",
    "url-dark": "https://webim.<vkt-domain>/webapps/orgstructure"
  },
  "mail-ios": {
    "main_api_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "oauth_host": "https://oauth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "push-me-host": "https://alt-push-me.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "custom_mailto_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/compose/",
    "avatar_host": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic",
    "auth_client_id": "__IOS_MAIL_AUTH_CLIENT_ID__",
    "auth_secret": "__IOS_MAIL_AUTH_SECRET__",
    "auth_redirect_uri": "__IOS_MAIL_AUTH_REDIRECT_URI__",
    "ssoauth_client_id": "__IOS_MAIL_AUTH_CLIENT_ID__",
  }
}

```

```

        "sso_x_mobile_app_header": "e552fda2e6c711eaadc10242ac120002",
    },
    "calendar-ios":{
        "auth_client_id": "__IOS_CALENDAR_AUTH_CLIENT_ID__",
        "auth_secret": "__IOS_CALENDAR_AUTH_SECRET__",
        "auth_redirect_uri": "__IOS_CALENDAR_AUTH_REDIRECT_URI__",
        "ssoauth_client_id": "__IOS_CALENDAR_AUTH_CLIENT_ID__",
        "sso_x_mobile_app_header": "e552fda2e6c711eaadc10242ac120002",
        "web-root-url": "https://calendar.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "web-oauth-url": "https://corsapi.<домен для облачных хранилищ>.ru",
        "web-touch-root-url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "web-auth-url": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/cgi-bin/auth",
        "web-base-static-url": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "web-avatar-url": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic?email="
    },
    "mail-android":{
        "main_api_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "mail_to_host": "",
        "onprem_config": "https://imgs.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pkgs/static/
omicron/mail_android_omicron.json",
        "files_host": "https://files.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "avatar_host": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic?",
        "attach_preview_host": "https://apf.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "attachments_url_host": "https://af.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "avatar_host_filin": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "auth_client_id": "kMF54Wmke3VT7ssgVKyJAihptNZdRgqD",
        "auth_secret": "__AUTH_SECRET__",
        "auth_redirect_uri": "https://localhost/",
        "ssoauth_client_id": "kMF54Wmke3VT7ssgVKyJAihptNZdRgqD",
        "sso_x_mobile_app_header": "e552fda2e6c711eaadc10242ac120002",
        "is-public": true,
        "needs_auth": true,
        "url": "",
        "oauth_host": "https://o2.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "sso_host": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "aimsid_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "pusher_host": "push-me.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"
    },
    "calendar-android":{
        "auth_client_id": "kMF54Wmke3VT7ssgVKyJAihptNZdRgqD",
        "auth_secret": "__AUTH_SECRET__",
        "auth_redirect_uri": "https://localhost/",
        "ssoauth_client_id": "kMF54Wmke3VT7ssgVKyJAihptNZdRgqD",
        "sso_x_mobile_app_header": "e552fda2e6c711eaadc10242ac120002",
        "oauth_host": "https://o2.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "sso_host": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "aimsid_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "pusher_host": "push-me.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
        "is-public": true,
        "needs_auth": true,
        "url": "",
        "calendar_url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "calendar_new_event_url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/
create",
        "offline_intercept_request_urls": [
            "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/?",
            "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/create?",
            "https://touch.calendar.mini-mail.ru/?",
            "https://touch.calendar.mini-mail.ru/create?"
        ],
        "offline_critical_urls": [
            ".*calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/\\?.*",
            ".*calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/create\\?.*"
        ]
    }
}

```

```

        ".*touch.calendar.mini-mail.ru/\\?.*",
        ".*touch.calendar.mini-mail.ru/create\\?.*",
        ".*account.mail.*"
    ],
    "bundle_update_enabled": false,
    "bundle_update_auto": false,
    "bundle_update_delay": 0,
    "bundle_update_host_url": "",
    "bundle_update_manifest_name": "asset-manifest.json",
    "bundle_update_versions": {

    },
    "install_test_bundle_by_deepink_enabled": true,
    "install_test_bundle_by_deepink_allowed_cdn_hosts": [
        "calendarx.imgsmai.ru",
        "static.mail.corpcloud.devmail.ru"
    ],
    "install_test_bundle_by_deepink_auto_restart": true,
    "open_message_deepink_enabled": true,
    "open_attach_deepink_enabled": true,
    "inner_domains_set_key": "calendar_portal",
    "calendar_webview_inner_domains": [
        ".*calendar\\.mail\\.ru",
        "auth\\.mail\\.ru",
        "account\\.mail\\.ru"
    ],
    "graphql_host_url": "https://corsapi.<домен для облачных хранилищ>.ru/calendar/
graphql",
    "prefetch_network_content_enabled": true,
    "prefetch_network_content_timeout_hours": 168,
    "calendar_urls": [
        "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
        "https://calendar.mail.ru/",
        "https://m.calendar.mail.ru/",
        "https://alpha.calendar.mail.ru/",
        "https://touch.calendar.mail.ru/",
        "https://x.calendar.mail.ru/",
        "https://calendar.mini-mail.ru/",
        "https://m.calendar.mini-mail.ru/",
        "https://alpha.calendar.mini-mail.ru/",
        "https://touch.calendar.mini-mail.ru/",
        "https://x.calendar.mini-mail.ru/"
    ],
    "fullscreen_url_action_param_regexp": [
        "^/selectVacationDate/?$",
        "^/congratulations/?$",
        "^/create/?$"
    ],
    "fullscreen_url_path_regexp": [
        "^/selectVacationDate/?$",
        "^/congratulations/?$",
        "^/create/?$"
    ],
    "network_checking_enabled": false,
    "webview_disable_service_worker": true,
    "webview_dark_theme_enabled": true,
    "webview_compose_mail_urls": [
        "https://e.mail.ru/compose"
    ],
    "url_schemes_for_webview": [
        "https://telegram.me/",
        "skype:",
        "http://www.icq.com",

```



```

        "http://www.icq.im",
        "https://tamtam.chat/",
        "https://play.google.com/",
        "market://",
        "https://calls.mail.ru/"
    ],
    "calendar_old_url_handler_enabled": true,
    "calendar_web_url": "https://calendar.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
    "calendar_web_touch_url": "https://calendartouch.<домен Почты VK
Workspace>.ru/",
    "calendar_web_auth_url": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/cgi-bin/
auth",
    "calendar_web_base_static_url": "https://img.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "calendar_web_avatar_url": "https://filin.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/pic?
email",
    "calendar_web_myteam_avatar_url": "https://ub.<домен VK Teams>.ru/api/v65",
    "calendar_web_myteam_api_url": "https://u.<домен VK Teams>.ru/api/v65",
    "calendar_web_oauth_url": "https://corsapi.<домен для облачных хранилищ>.ru"
},
"mail": {
    "external": false,
    "mail-android-app-urlscheme": "mail-onpremise-auth://",
    "mail-ios-app-urlscheme": "mailrumail-x-callback://",
    "mail-mobile-url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/inbox?wv=1",
    "needs_auth": true,
    "service-worker-enabled": true,
    "is-public": false,
    "url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/inbox?wv=1", // для версии
Почты VK WorkSpace 1.20.2 и выше
    "url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/api/v1/user/webauth/vkteams?
wv=1", // для версии Почты VK WorkSpace 1.20 и ниже
    "compose_url": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/compose?wv=1",
    "use-native-instead": true
},
"calendar": {
    "use-native-instead": true,
    "external": false,
    "is-public": false,
    "needs_auth": true,
    "template-domains": [
        "calendarx.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"
    ],
    "url": "https://calendarmsg.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "mobile-url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "mobile-create-event-url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/
create",
    "touch-web-enabled": true,
    "touch-web-url": "https://calendartouch.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"
},
"cloud": {
    "use-native-instead": true,
    "external": false,
    "needs_auth": true,
    "is-public": false,
    "template-domains": [
        "cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"
    ],
    "url": "https://cloud.<домен Почты VK WorkSpace>.ru?wv=1&need_silent=0"
},
"auth": {
    "o2host": "https://o2.<домен Почты VK WorkSpace>.ru/",
    "ssohost": "https://auth.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",
    "email_request_host": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru",

```



```
    "aimsidhost": "https://e.<домен Почты VK WorkSpace>.ru"  
  }  
}
```

4. Добавьте в секцию **disposition**:

```
"disposition": {
  "desktop": {
    "leftbar": [
      "tasks",
      "calls",
      "mail",
      "calendar",
      "cloud",
      "orgstructure" // добавьте, если пользуетесь функциональностью структуры
организаций
    ]
  },
  "mobile": {
    "services": [
      "discover",
      "cloud"
    ],
    "tabs": [
      "calls",
      "tasks",
      "mail",
      "calendar",
      "orgstructure" // добавьте, если пользуетесь функциональностью структуры
организаций
    ]
  }
}
```

5. Для инсталляции на одну виртуальную машину выполните команду:

```
HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=true hwup -t godmod
```

Для кластерной инсталляции:

```
HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=true HELMWAVE_ENV_NAME=cluster hwup -t godmod
```

Шаг 11. Пересоздайте pod админ-консоли

Перезапустите pod в технологическое окно (может приводить к сбою в новых подключениях):

```
kubectl delete pods -n vkteams -l app=myteam-admin
```

Шаг 12. Настройте сервис Skywalker

Примечание

Этот шаг выполняется, если используется Диск VK WorkSpace.

1. Получите access_token <webapi-token>:

- Подключитесь по SSH к серверу Почты VK WorkSpace (к машине, где запущен onpremise-deployer_linux в случае распределенной установки).
- Выполните команду:

```
grep -i webapi_vkt_token /home/deployer/main.yaml
```

Примечание

В команде используется директория /home/deployer/. Но если при установке Почты вы распаковали архив с дистрибутивом в другую директорию, укажите ее в команде.

2. На сервере VK Teams выполните команды:

- В конфигурационном файле **/usr/local/nginx-im/html/myteam/myteam-config.json** включите флаг **save-to-cloud-enabled:true**.
- Для инсталляции на одну виртуальную машину выполните команду:

```
HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=true hwup -t godmod
```

Для кластерной инсталляции:

```
HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=true HELMWAVE_ENV_NAME=cluster hwup -t godmod
```

- Перезапустите под в технологическое окно (может приводить к сбою в новых подключениях):

```
kubectl delete pods -n vkteams -l app=myteam-admin
```

- В файле **vim /usr/local/go.files.icq.com/files.icq.com.config.yaml** включите флаг **show_cloud_file_status: true**.

- Перезапустите службу:

```
systemctl restart gofiles_httpd
```

- Отредактируйте файл **/usr/local/etc/k8s/helmwave/store/skywalker.yml**:

```
cloud:
  host: "cloud-serverside-api.<домен_Почты>"
  timeout: 60s
```

```
upload_timeout: 1m
domain: "cloud.<домен_Почты>"
default_folder_to_save_file: "/Файлы мессенджера"
force_loader_url: "http://cloclo-int.<домен_Почты>/dupload"
access_token: "<webapi-token>"
mail:
  host: "serverside-api.<домен_Почты>"
  timeout: 5s
```

g. Включите Skywlaker для вашего оружия. Перейдите в конфигурационный файл **/usr/local/etc/k8s/helmwave/projects.yml** и в секции **disabled** удалите skywalker:

```
envs:
  all:
    projects:
      disabled:
        ...
        skywalker: # удалите строку
        ...
```

h. Примените изменения.

Для инсталляции на одну виртуальную машину выполните команды:

```
export HELMWAVE_USE_LOCAL_REPO_CACHE=1
helmwave up --build --tpl helmwave.yml.tpl --yaml --templater gomplate -t myteam-admin
```

Для распределенной инсталляции VK Teams версии 23.8 и выше выполните команду на одном из первых трех серверов:

```
im_deployer --helmwave --update --hw-project skywalker --hw-once
```


Настройки на стороне Почты VK WorkSpace

Все описанные ниже действия выполняются в веб-интерейсе установщика Почты VK WorkSpace:

`http://адрес_сервера_Почты_VK_WorkSpace:8888`

Шаг 1. Включите интеграцию с VK Teams

Если при первичной установке Почты VK WorkSpace не были включены компоненты интеграции с VK Teams, их необходимо включить.

1. Нажмите на кнопку  в правом верхнем углу, выберите пункт **Продукты**.
2. Включите следующие компоненты:
 - Интеграция с VK Teams.
 - Календарь: бот календаря для VK Teams.
 - Бот новых почтовых сообщений для VK Teams.
3. Нажмите на кнопку **Сохранить**.
4. Перейдите на вкладку **AdminPanel**.
5. Сгенерируйте новые контейнеры:
 - Если Почта VK WorkSpace установлена на одной машине, нажмите на кнопку **Сгенерировать автоматически**.
 - В случае распределенной установки:
 - а. Нажмите **Добавить** → **Несколько контейнеров**.
 - б. Установите фильтр **Установлено не более 0**.
 - в. Распределите недостающие контейнеры по гипервизорам с учетом дублируемости.
 - г. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Шаг 2. Укажите настройки интеграции веб-интерфейсе установщика Почты

1. В веб-интерфейсе установщика перейдите на вкладку **Настройки**.
2. Выберите **Интеграции** → **Интеграция с VK Teams**.
3. Включите флаг **Использовать SSL шифрование**.
4. Заполните все поля:

Название поля	Значение
Адрес API VK Teams для добавления/удаления пользователей	stentor.<домен VK Teams>.ru
Адрес API управления VK Teams	admin.<домен VK Teams>
Адрес API бинарных данных VK Teams	ub.<домен VK Teams>
Адрес клиентского API VK Teams	u.<домен VK Teams>
Адрес веб-версии VK Teams	webim.<домен VK Teams>
Адрес Mini App API	files-n.<домен VK Teams>
Адрес API звонков (ссылок на звонок)	call.<домен VK Teams>
Адрес сервера документации VK Teams	Укажите адрес портала организации, по которому доступно клиентское приложение VK Teams и инструкции VK Teams, например: dl.<домен VK Teams>
Адрес сервера VK Teams, где находится Grafana	<p>Для версии VK Teams 24.2 и ниже: stentor.<домен VK Teams>/myteam-grafana</p> <p>Для версий VK Teams 24.3 и 24.9: stentor.<домен VK Teams>/grafana</p> <p>Начиная с версии VK Teams 25.2: stentor.<домен VK Teams>/dashboards</p>
Путь URL-адреса для Grafana в домене панели администрирования	myteam-grafana
Токен VK Teams для получения структуры организаций в панели администрирования	Значение key из шага 3 «Создайте токен biz-admin»
Пользователь ClickHouse VK Teams	biz
Пароль пользователя ClickHouse VK Teams	Чтобы получить пароль, выполните команду: cat /usr/local/etc/k8s/helmwave/projects/

Название поля	Значение
	godmod/secrets/clickhouse-metric-cluster.yml grep password: cut -d':' -f2 sed 's/ //'
Список IP адресов/подсетей VK Teams (для ACL в SWA)	<IP-адрес сервера VK Teams>

Примечание

На скриншоте ниже в качестве домена VK Teams используется vkt-02.on-premise.ru. Используйте ваш домен VK Teams.

Сети

Доменные имена

Хранилища

Шардирование и репликация БД

Настройки компонентов

Интеграции

Переменные окружения

Интеграция с VK Teams

Боты для VK Teams

Интеграция с VK HR Solutions


Интеграция с антивирусом по протоколу ICAP

Интеграция WOPI редактора

Сборщик почты

Миграция календарей по протоколу EWS

Настройки

Настройки интеграции с VK Teams 

Использовать SSL шифрование для межсерверных запросов

Адрес API VK Teams для добавления/удаления пользователей:

Адрес API управления VK Teams:

Адрес API бинарных данных VK Teams:

Адрес клиентского API VK Teams:

Адрес WEB-версии VK Teams:

Адрес mini-app API:

Адрес API звонков (ссылка на звонок):

Адрес сервера VK Teams, где находится Grafana:

URL Path для Grafana в домене панели администрирования:

Токен VK Teams для получения структуры организаций (в biz):

Список IP адресов/подсетей VK Teams (для ACL в SWA):

stentor.vkt-02.on-premise.ru

admin.vkt-02.on-premise.ru

ub.vkt-02.on-premise.ru

u.vkt-02.on-premise.ru

webim.vkt-02.on-premise.ru

files-n.vkt-02.on-premise.ru

call.vkt-02.on-premise.ru

stentor.vkt-02.on-premise.ru/myteam-grafana

myteam-grafana

100. 2

Шаг 3. Импортируйте сертификаты

Внимание

Этот шаг необходимо выполнить, если вы используете свой центр сертификации.

Подключение к компонентам VK Teams происходит по SSL, поэтому может возникать ошибка с недоверием к сертификату. Поскольку проверка SSL происходит при разворачивании контейнеров calendarbot, то установить их вручную нельзя. Ошибка недоверия сертификатов происходит и для контейнеров mailbot, mailapi, calendarapi.

Чтобы избежать проблем с сертификатами выполните следующие действия:

1. Подключитесь к виртуальным машинам-фронтам, на которых развернуты контейнеры `calendarbot-api*`, `calendarbot-processor*`, `mailbot*`, `mailapi*`, `calendarapi*`.
2. Создайте директории **certs** для контейнеров:

```
mkdir /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarbot-api1/certs
mkdir /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarbot-processor1/certs
mkdir /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/mailbot1/certs
mkdir /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/mailapi1/certs
mkdir /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarapi1/certs
```

3. Скопируйте подготовленные заранее выпускающий и корневой сертификаты (только в формате `.crt`):

```
cp <your_cert.crt> /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarbot-api<номер_контейнера>/certs/
cp <your_cert.crt> /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarbot-processor<номер_контейнера>/certs/
cp <your_cert.crt> /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/mailbot<номер_контейнера>/certs/
cp <your_cert.crt> /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/mailapi<номер_контейнера>/certs/
cp <your_cert.crt> /opt/mailOnPremise/dockerVolumes/calendarapi<номер_контейнера>/certs/
```

4. Создайте файл **custom_roles.yaml**:

```
nano /home/deployer/custom_roles.yaml
```

5. Добавьте в файл:

Внимание

Перечень команд нужно передавать с помощью командного интерпретатора `bash -c`, иначе контейнер упадет.

```
calendarbot-api:
  volumes:
    - src: etc
      dst: /usr/local/etc
    - src: certs
      dst: /etc/pki/ca-trust/source/anchors
  command: bash -c "update-ca-trust extract && /usr/local/bin/calendarbot_api --config /usr/local/etc/calendar-bot-api.yaml"

calendarbot-processor:
  volumes:
    - src: etc
      dst: /usr/local/etc
    - src: certs
      dst: /etc/pki/ca-trust/source/anchors
  command: bash -c "update-ca-trust extract && /usr/local/bin/calendarbot_processor --config /usr/local/etc/calendar-bot-processor.yaml"

mailbot:
  volumes:
    - src: conf
      dst: /usr/local/etc/
```



```

    - src: certs
      dst: /etc/pki/ca-trust/source/anchors
    entrypoint: bash -c 'update-ca-trust extract; exec /usr/local/bin/mailbot -config /usr/local/etc/mailbot.yaml -log /dev/stdout'

mailapi:
  volumes:
    - src: conf
      dst: /usr/local/etc
    - src: tmp
      dst: /tmp
    - src: log
      dst: /var/log
    - src: aestat
      dst: /var/log/aestat
    - src: static
      dst: /usr/local/www
    - src: entrypoint
      dst: /entrypoint.d
    - src: certs
      dst: /etc/pki/ca-trust/source/anchors
  command: bash -c "update-ca-trust extract && /entrypoint.d/mailapi.sh"

calendarapi:
  volumes:
    - src: etc
      dst: /usr/local/etc
    - src: entrypoint
      dst: /entrypoint.d
    - src: certs
      dst: /etc/pki/ca-trust/source/anchors

```

6. В контейнере **calendarapi**, в файл `/home/deployer/configs/calendar/calendarapi.sh` добавьте команду для обновления сертификата:

```
update-ca-trust extract || true
```

Итоговый вид файла:

```

#!/bin/bash

export WAITING_DB_MYSQL=""
export WAITING_DB_PGSQL="calendarpg"

source /entrypoint.d/waiting_dbs.sh

update-ca-trust extract || true

exec $@

```

7. Перезапустите установщик:

```
sudo systemctl restart deployer.service
```

8. Остановите и удалите контейнеры **calendarapi-envoy***:

```
docker stop calendarapi-envoy1
docker rm calendarapi-envoy1
```

9. Выполните шаг **up_container** в веб-интерфейсе установщика, для контейнеров: calendarbot-api*, calendarbot-processor*, mailbot*, mailapi*, calendarapi*.
10. Запустите автоматическую установку.

Шаг 4. Заполните данные ботов в веб-интерфейсе установщика Почты

1. В веб-интерфейсе установщика перейдите на вкладку **Настройки**.
2. Выберите **Интеграции** → **Боты для VK Teams**.
3. Включите флаг **Использовать SSL-шифрование**.
4. Заполните поля:

Название поля	Значение
Адрес bot-api VK Teams	api.<домен VK Teams>
ID бота календаря VK Teams	ID бота, созданного на шаге 1 «Создайте бот для календаря»
Токен бота календаря VK Teams	token бота, созданного на шаге 1 «Создайте бот для календаря»
Токен бота новых почтовых сообщений VK Teams	token бота, созданного на шаге 2 «Создайте почтовый бот»

Примечание

На скриншоте ниже используется адрес bot-api VK Teams с тестового стенда. Используйте ваш адрес bot-api VK Teams.

Настройки

СетиДоменные именаХранилищаШардирование и репликация БДНастройки компонентовИнтеграцииПеременные окружения

Интеграция с VK Teams

Настройки подключения к bot-api VK Teams

Боты для VK Teams

Использовать SSL шифрование для межсерверных запросов к боту календаря

Интеграция с VK HR Solutions

Адрес bot-api VK Teams :api.vkt-02.on-premise.ru

Интеграция с антивирусом по протоколу ICAP

ID бота календаря VK Teams:1000000001

Интеграция WOPi редактора


Токен бота календаря VK Teams:.....

Сборщик почты

Токен бота новых почтовых сообщений VK Teams:.....

Миграция календарей по протоколу EWS

Шаг 5. Завершите настройку

1. В веб-интерфейсе установщика перейдите на вкладку **AdminPanel**.
2. Запустите автоматическую установку, нажав на кнопку **Play** .

 Технический писатель: Белова Ирина

 26 ноября 2025 г.