



Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»  
(ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «ПРОТЕЙ-МСРТТ»

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

RUS.ПАМР.49700-01 99

Листов 25

2023

|               |                |              |               |                |
|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инов. № дубл. | Подпись и дата |
|               |                |              |               |                |

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

Литера \_\_\_\_

**Аннотация**

Настоящий документ «Специальное программное обеспечение «ПРОТЕЙ-МСРТТ». Руководство по установке» разработан на Специальное программное обеспечение «ПРОТЕЙ-МСРТТ» (далее — PROTEI MCPTT, MCPTT) производства Общества с ограниченной ответственностью «Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ» (далее — ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»). Настоящий документ предназначен для подачи в Минцифры России вместе с заявлением о внесении сведений о программном обеспечении PROTEI MCPTT в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Настоящий документ содержит указания по установке программного обеспечения PROTEI MCPTT, а также первоначальной настройке после установки.

Настоящий документ построен на основании стандартов ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

**Авторские права**

Без предварительного письменного разрешения, полученного от ООО «НТЦ ПРОТЕЙ», настоящий документ и любые выдержки из него, с изменениями и переводом на другие языки, не могут быть воспроизведены или использованы.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|     |                                                |    |
|-----|------------------------------------------------|----|
| 1   | Требования к техническим средствам .....       | 4  |
| 2   | Описание процедуры установки и настройки ..... | 5  |
| 2.1 | Установка основных пакетов.....                | 5  |
| 2.2 | PROTEI MCPTT Server.....                       | 7  |
| 2.3 | PROTEI MCPTT UI .....                          | 9  |
| 2.4 | UserDB и модуль чатов.....                     | 14 |
| 2.5 | PROTEI-A-SBC.....                              | 15 |
| 2.6 | PROTEI MCPTT Android apk.....                  | 22 |
| 2.7 | PROTEI GeoServer.....                          | 23 |

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

## 1 Требования к техническим средствам

Комплекс PROTEI MCPTT состоит из следующих модулей и подсистем:

1. PROTEI MCPTT Server.
2. PROTEI MCPTT UI.
3. PROTEI MCPTT Android apk.

Для установки каждого из модулей комплекса PROTEI MCPTT необходимы следующие технические средства и оборудование для обслуживания абонентов:

1. Один системный блок/сервер/виртуальная машина. Характеристики:

- свободное дисковое пространство — не менее 300 Гб;
- частота процессора — не менее 2,4 ГГц;
- количество ядер процесса — не менее 10 ТА;
- объем оперативной памяти — не менее 8 Гб;
- предустановленная операционная система — Red OS 7. 3;
- допустимые аналоги: RPM 4.17.1, OEL8, Astra Linux 1.6, Alt8 SP.

2. Для использования виртуальной среды один из следующих программных продуктов виртуализации:

- KVM, Kernel-based Virtual Machine;
- VMware ESXi;
- Red Hat OpenStack Platform 10/13.

3. Абонентский терминал с актуальной версией Android и экраном от 4 дюймов.

4. Рабочее место оператора: системный блок.

5. Средства ввода и вывода: монитор, клавиатура, мышь.

Требования к возможностям программного обеспечения:

1. Режим работы — полнодуплексный, full-duplex.

2. Физические порты — 2 порта Gigabit Ethernet с поддержкой полнодуплексного режима + 1 порт Gigabit Ethernet, 1 Гбит/с.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

## 2 Описание процедуры установки и настройки

Установка программного обеспечения комплекса PROTEI МСРТТ является задачей администратора системы. Установка модулей допускается осуществлять в произвольной последовательности. Установка непосредственно модулей должна осуществляться согласно нижеизложенным инструкциям.

### 2.1 Установка основных пакетов

1. Запустить терминал командной строки.

2. Создать локальную виртуальную машину от лица суперпользователя и выполнить разбиение диска /dev/sdb, выделенного под программное обеспечение:

---

```
# su -
# lvcreate --name backup -l 1%FREE protei
# lvcreate --name app -l 30%FREE protei
# lvcreate --name log -l 100%FREE protei
```

---

3. Создать файловую систему:

---

```
# mkfs.xfs /dev/mapper/protei-app
# mkfs.xfs /dev/mapper/protei-backup
# mkfs.xfs /dev/mapper/protei-log
```

---

4. Создать директории и выполнить монтирование:

---

```
# mkdir -p /usr/protei
# mount /dev/mapper/protei-app /usr/protei
# mkdir -p /usr/protei/backup
# mount /dev/mapper/protei-backup /usr/protei-backup
# mkdir -p /usr/protei/log
# mount /dev/mapper/protei-log /usr/protei-log
```

---

5. Добавить в /etc/fstab следующие строки:

---

```
# PROTEI
/dev/mapper/protei-app /usr/protei xfs defaults 0 0
/dev/mapper/protei-log /usr/protei/log xfs defaults 0 0
/dev/mapper/protei-backup /usr/protei/backup xfs defaults 0 0
```

---

6. Проверить корректность /etc/fstab:

---

```
# umount -R /usr/protei
# mount -a
# lsblk
```

---

7. Проверить распределение пространства:

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```
# df -h
```

---

8. Подключить репозиторий. В зависимости от прав доступа возможны два пути:

– при наличии доступа к локальному репозиторию PROTEI:

а) подключить репозиторий MCPTT с локального хранилища SOUP:

---

```
# touch /etc/yum.repos.d/protei-mcptt_release.repo
# echo ""[protei-mcptt_release]
  name=protei soup mcptt_release
  baseurl=https://soup.protei.ru/repos/yum/mcptt_release/latest/el7
  enable=1c
  gpgcheck=0
  gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/protei-soup
  "" > /etc/yum.repos.d/protei-mcptt_release.repo
```

---

б) подключить общий репозиторий PROTEI с локального хранилища SOUP:

---

```
curl "https://soup.protei.ru/storage/archives/13/2022_11_15_07_43_21.tar" -o
/tmp/protei-mcptt-release-local.tar
Разархивируем tar -xvf /tmp/protei-mcptt-release-local.tar
Прописываем репозиторий
echo ""[protei-mcptt-release-local]
  name=protei soup mcptt_release_local
  baseurl=file:///tmp/soup/proxy/centos7_epel/7
  "" > /etc/yum.repos.d/protei-mcptt_release.repo
Проверяем что protei soup mcptt_release_local появился в репозиториях yum
repolist
```

---

в) обновить базу данных репозитория:

---

```
# yum update
```

---

– при отсутствии доступа к локальному репозиторию PROTEI:

а) загрузить архивы из репозитория MCPTT, в котором расположены rpm-пакеты, на целевой сервер в каталог /tmp и выполнить их разархивирование и подключение:

---

```
# tar zxvf /tmp/*.tar*
```

---

б) подключить репозиторий MCPTT:

---

```
# echo ""[protei-mcptt_release]
  name=protei soup mcptt_release
  baseurl=https://soup.protei.ru/repos/yum/mcptt_release/protei_mcptt_release_2022_
  11_10_11_29_56
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```
enable=1c
gpgcheck=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/protei-soup
"" > /etc/yum.repos.d/protei-mcptt_release.repo
```

---

в) подключить общий репозиторий PROTEI:

---

```
# echo ""[protei-mcptt-release-local]
name=protei soup mcptt_release_local
baseurl=file:///tmp/soup/proxy/centos7_epel/7
"" > /etc/yum.repos.d/protei-mcptt_release.repo
```

---

г) обновить базу данных репозитория:

---

```
# yum update
```

---

## 2.2 PROTEI MCPTT Server

1. Установить PROTEI MCPTT Server:

---

```
# yum install protei-linux protei-mcptt-server
```

---

2. Настроить соединение по протоколу SIP (sip гейты):

– в файле /home/protei/Protei-MCPTT/AS/config/mcptt.json в глобальной секции указать следующие параметры:

---

```
"ipv4": #MCPTT_HOST,
"port": #MCPTT_PORT,
"host-identity": #MCPTT_DOMAIN,
"realm": #MCPTT_DOMAIN,
```

---

– заменить #MCPTT\_HOST и #MCPTT\_PORT на IP адрес и порт для интерфейса SIP, предназначенного в качестве основной точки для подключения;

– заменить #MCPTT\_DOMAIN на реальный домен, который будет использован в системе.

3. Настроить базовые логики ПО:

– в файле /home/protei/Protei-MCPTT/config/mcptt.json в секции General, RTP и Calls описать параметры логики платформы, а также домена (realm):

---

```
"Core": {
  "dialog-establishment-timeout-sec": 60,
  "max-dialog-duration-sec":
3600,
  "enable-polling-with-options": false,
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    "options-poll-interval-sec":30
  },
  "AudioCodecs": [
    { "name": "PCMU",
      "payloadType": 0,
      "channels": 1,
      "sampleRate": 8000
    },
    { "name": "PCMA",
      "payloadType": 8,
      "channels": 1,
      "sampleRate": 8000
    },
    { "name": "G729",
      "payloadType": 18,
      "channels": 1,
      "sampleRate": 8000
    },
    { "name": "AMR-WB",
      "payloadType": 114,
      "channels": 1,
      "sampleRate": 16000
    }
  ],
  "Controlling": {
    "active": true,
    "call-maximum-duration": 60,
    "idle-state-interval": 40
  },
  "Mqtt": {
    "host": "127.0.0.1",
    "port": 1883,
    "login": "mcptt-as",
    "password": "password"
  },
  "Grpc": {
    "host": "127.0.0.1",
    "port": 8314
  }
}

```

---

4. Запустить MCPTT Server и проверить статус:

---

```

# protei-daemon start protei-mcptt-server
# protei-daemon status protei-mcptt-server

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

## 2.3 PROTEI MCPTT UI

### 1. Выполнить установку пакета MCPTT UI:

---

```
# yum install protei-mcptt-ui
```

---

### 2. Настроить соединение по протоколу HTTP, WS, SIP:

– в файле /opt/protei/Protei-MCPTT/UI/configuration.json необходимые указать параметры подключения к УС и интерфейс для WebSocket, а также домен, в котором будет работать MCPTT:

---

```
{
  "api": {
    "http": "/proxy?next=http://          #MCPTT_HTTP_HOST:
#MCPTT_HTTP_PORT/uc/v2",
    "ws": "wss://$host/proxy-ws?next=http://#MCPTT_HTTP_HOST:
#MCPTT_HTTP_PORT/uc/v2/websocket",
    "loc": "https://$host/loc-api",
    "map": "https://#GEO_SERVER_HOST:
#GEO_SERVER_PORT/geo/api/1.0/tiles"
  },
  "debug": {
    "ui": false
  },
  "navigation": {
    "entryIdDefault": "calls",
    "entries": [
      {
        "id": "groups",
        "type": "groups",
        "name": {
          "ru": "Группы",
          "en": "Groups"
        }
      }
    ],
    {
      "id": "users",
      "type": "users",
      "name": {
        "ru": "Участники",
        "en": "Users"
      }
    }
  ],
}
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

        {
            "id": "calls",
            "type": "calls",
            "name": {
                "ru": "Каналы связи",
                "en": "Calls"
            }
        },
        {
            "id": "messages",
            "type": "stub",
            "name": {
                "ru": "Сообщения",
                "en": "Messages"
            },
            "stub": {
                "type": "empty"
            }
        },
        {
            "id": "maps",
            "type": "maps",
            "name": {
                "ru": "Карты",
                "en": "Maps"
            }
        }
    ],
    "defaultAdmin": "sip:admin@mcptt.protei.ru",
    "sip": {
        "prefix": "sip:",
        "postfix": "@mcptt.protei.ru"
    }
}

```

---

- заменить #МСРТТ\_HTTP\_HOST и #МСРТТ\_HTTP\_PORT на IP адрес и порт для HTTP интерфейса со стороны МСРТТ Server;
- заменить #МСРТТ\_UI\_HOST и #МСРТТ\_UI\_PORT на IP адрес и порт для WS интерфейса, предназначенного для взаимодействия UC;

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

– заменить #GEO\_SERVER\_HOST и #GEO\_SERVER\_PORT на IP адрес и порт геосервера.

### 3. Настройка nginx:

– перейти в папку /etc/ssl и сгенерировать сертификаты командой:

---

```
# openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout ssl-key.key -out ssl-crt.crt
```

---

– создать файл mcptt\_proxy.conf:

---

```
# mkdir -p /etc/nginx/modules/mcptt
# touch /etc/nginx/modules/mcptt/mcptt_proxy.conf;
```

---

– прописать следующую конфигурацию в файл mcptt\_proxy.conf:

---

```
map $http_upgrade $connection_upgrade {
    default upgrade;
    "" keep-alive;
}
server {
    listen 443 ssl;
    listen [::]:443 ssl;
    server_name _;

    ssl_certificate /etc/ssl/ssl-crt.crt;
    ssl_certificate_key /etc/ssl/ssl-key.key;
    ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;
    ssl_ciphers HIGH:!aNULL:!MD5;

    client_max_body_size 50M;

    include modules/mcptt/mcptt-ui.conf;
}
```

---

– создать файл /etc/nginx/modules/mcptt/mcptt-ui.conf:

---

```
location ~* /proxy-ws(.*) {
    rewrite ^ $request_uri;
    rewrite .*proxy-ws\?next=(.*) $1 break;
    return 400;
    proxy_pass $uri;
    proxy_http_version 1.1;
    proxy_set_header Upgrade $http_upgrade;
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

proxy_set_header Connection $connection_upgrade;
proxy_set_header Host $host;

proxy_connect_timeout 365d;
proxy_send_timeout 365d;
proxy_read_timeout 365d;
}

```

```

location ~* /proxy(.*) {
    rewrite ^ $request_uri;
    rewrite .*proxy\?next=(.*) $1 break;
    return 400;
    proxy_pass $uri;
}

```

```

location ~* /api/(.*) {
    rewrite ^ $request_uri;
    rewrite /api/(.*) $1 break;

```

```

    proxy_read_timeout 5m;
    proxy_connect_timeout 5m;
    proxy_send_timeout 5m;
    client_body_timeout 5m;
    send_timeout 5m;

```

```

    return 400;
}

```

```

location / {
    root /opt/protei/Protei-MCPTT/UI;
    index index.html;
}

```

---

– в файл /etc/nginx/nginx.conf прописать новую конфигурацию:

---

# For more information on configuration, see:

# \* Official English Documentation: <http://nginx.org/en/docs/>

# \* Official Russian Documentation:

<http://nginx.org/ru/docs/>

```

user nginx;

```

```

worker_processes auto;

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

error_log /var/log/nginx/error.log;
pid /run/nginx.pid;

# Load dynamic modules. See /usr/share/doc/nginx/README.dynamic.
include /usr/share/nginx/modules/*.conf;

events {
    worker_connections 1024;
}

http {
    log_format main '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '
        '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '
        '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for"';

    access_log /var/log/nginx/access.log main;

    sendfile        on;
    tcp_nopush      on;
    tcp_nodelay      on;
    keepalive_timeout 65;
    types_hash_max_size 2048;

    include          /etc/nginx/mime.types;
    default_type      application/octet-stream;

    # Load modular configuration files from the /etc/nginx/conf.d directory.
    # See http://nginx.org/en/docs/nginx_core_module.html#include
    # for more information.

    include modules/mcptt/mcptt_proxy.conf;

}

```

---

#### 4. Запустить MCPTT UI и проверить статус:

---

```

# systemctl restart nginx
# systemctl status nginx

```

---

После этого через браузер можно попасть на WEB страницу MCPTT диспетчера по ссылке:

---

[https://#MCPTT\\_HTTP\\_HOST](https://#MCPTT_HTTP_HOST)

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

## 2.4 UserDB и модуль чатов

Для работы UserDB и модуля чатов требуются дополнительные компоненты в виде rabbitmq-server и postgresql:

### 1. Установка rabbitmq-server:

---

```
# yum install rabbitmq-server
# systemctl start rabbitmq-server
```

---

### 2. Настройка rabbitmq-server:

---

```
# rabbitmq-plugins enable rabbitmq_mqtt
# rabbitmqctl add_user mcptt-as password
# rabbitmqctl set_permissions -p / mcptt-as ".*" ".*" ".*"
# rabbitmqctl set_user_tags mcptt-as management
```

---

### 3. Установка postgresql:

---

```
# yum install postgresql-server
# /usr/bin/postgresql-setup --initdb
```

---

### 4. Настройка postgresql:

---

В файле /var/lib/pgsql/data/pg\_hba.conf требуется в первую строку вписать

|       |     |          |       |
|-------|-----|----------|-------|
| local | all | postgres | trust |
|-------|-----|----------|-------|

---

В файле /var/lib/pgsql/data/postgresql.conf требуется раскомментировать строку listen\_addresses и прописать в качестве IP 0.0.0.0.

---

### 5. Далее выполнить команды в консоле:

---

```
# systemctl start postgresql
```

---

### 6. Основные компоненты UserDB ставятся командами:

---

```
# yum install protei-uc-access-layer-web-go protei-uc-asbc-connector-srv protei-uc-auth-gateway protei-uc-group-srv protei-uc-in-srv protei-uc-post-srv protei-uc-presence protei-uc-push-srv protei-uc-route-srv protei-uc-snapshot protei-uc-user-message-store-srv protei-uc-user-storage
```

---

7. После установки требуется в файле конфигурации UserDB прописать верный IP до БД, для этого необходимо открыть файл:

---

/home/protei/config/Protei-UC/uc-config.yaml и в секции databases – uc-complex-db – host прописать #IP\_HOST

---

– если в схеме не будет использоваться LDAP, то соединение с ним нужно выключить через секцию:

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

auth-gateway-srv – check-auth-token = false

---

8. Выполнить команду:

---

# protei-uc-restart

---

## 2.5 PROTEI-A-SBC

1. Установка компонентов PROTEI-A-SBC:

---

# yum install protei-asbc-mcu protei-asbc-sbc

---

2. Далее необходимо изменить файл программы командами:

---

```
# cd /home/protei/Protei-A-SBC/SBC/bin
# tar -xzvf ASBC.Debug.x64.2.22.7.0.233.tgz
# sudo rm -r ASBC-SBC
# ln -s ASBC.Debug.x64.2.22.7.0.233 ASBC-SBC
```

---

3. Создание директории certs:

---

```
# mkdir /home/protei/Protei-A-SBC/MCU/bin/certs
# cd /home/protei/Protei-A-SBC/MCU/work
# ln -s /home/protei/Protei-A-SBC/MCU/bin/certs certs
# chown -h protei:protei certs
```

---

4. Генерация сертификатов:

---

```
# cd /home/protei/Protei-A-SBC/MCU/bin/certs
# openssl req -x509 -newkey rsa:2048 -days 3650 -nodes -keyout server-key.pem -out
server-cert.pem
```

---

5. Выдаем права на ключ:

---

# chmod a+r server-key.pem

---

6. Забираем fingerprint ключа:

---

```
# openssl x509 -noout -in server-cert.pem -fingerprint -sha256
SHA256
```

---

Fingerprint=B3:A4:3E:02:DB:92:8B:BB:CA:F3:D1:89:5F:EA:53:AA:49:E4:CA:D4:77:48:B7:37:89:EE:5D:6E:D6:1B:E9:A2

---

7. Изменяем файл конфигурации /home/protei/Protei-A-SBC/SBC/config/SBC.json

на:

---

```
{
  "alg": {
    "mcu": [
      {
        "certSignature": "sha-256 #CERT_KEY",
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    "description": "mcu1",
    "group": "group1",
    "hostport": {
        "host": "#IP_A_SBC",
        "port": 2040
    },
    "subnetworks": [
        {
            "audio-channels": 100,
            "interface": "#IP_A_SBC ",
            "network": "int",
            "video-channels": 100
        }
    ]
},
    "noRtpTimer": 0
},
    "callDumper": {},
    "congestion": {
        "config": {
            "globalProfile": {
                "authBorderForPer": 100,
                "authPer": 0.3,
                "avCps": 100,
                "avRps": 200,
                "cps": 500,
                "failAuthAbs": 100,
                "malformedAbs": 100,
                "malformedBorderForPer": 100,
                "malformedPer": 0.3,
                "regPs": 5000,
                "rps": 1000,
                "simultaneousCall": 500,
                "simultaneousReg": 500,
                "simultaneousSub": 500
            },
            "limits": {
                "default": {
                    "coRps": 1000,
                    "cps": 100,
                    "regPs": 100,
                    "rps": 1000,

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    "simultaneousCall": 1000,
    "simultaneousReg": 1000,
    "simultaneousSub": 1000
  }
},
"profiles": {
  "defaultAorProfile": {
    "authBorderForPer": 100,
    "authPer": 0.3,
    "avCps": 100,
    "avRps": 200,
    "cps": 500,
    "failAuthAbs": 100,
    "malformedAbs": 100,
    "malformedBorderForPer": 100,
    "malformedPer": 0.3,
    "regPs": 5000,
    "rps": 1000,
    "simultaneousCall": 150,
    "simultaneousReg": 150,
    "simultaneousSub": 150
  },
  "defaultGateProfile": {
    "authBorderForPer": 100,
    "authPer": 0.5,
    "avCps": 500,
    "avRps": 1000,
    "cps": 1000,
    "failAuthAbs": 250,
    "malformedAbs": 250,
    "malformedBorderForPer": 100,
    "malformedPer": 0.5,
    "regPs": 10000,
    "rps": 100,
    "simultaneousCall": 350,
    "simultaneousReg": 350,
    "simultaneousSub": 350
  },
  "defaultIpProfile": {
    "authBorderForPer": 100,
    "authPer": 0.5,
    "avCps": 500,
    "avRps": 1000,

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    "cps": 1000,
    "failAuthAbs": 250,
    "malformedAbs": 250,
    "malformedBorderForPer": 100,
    "malformedPer": 0.5,
    "regPs": 10000,
    "rps": 100,
    "simultaneousCall": 350,
    "simultaneousReg": 350,
    "simultaneousSub": 350
  }
}
},
"profileMatch": []
},
"cutter": {},
"http": {
  "users": [
    {
      "ha1": "3b9775665e13ee265b2a7ec758c9a8cf",
      "level": "admin",
      "name": "support"
    }
  ]
},
"restore": {
  "isNeedToRestore": true,
  "isSaveDatabase": true,
  "restoreMethod": "database",
  "storageType": "file",
  "updatePeriod": 1
},
"sbc": {
  "codecs": {
    "PCMA": {
      "additionalParams": {},
      "channels": 1,
      "codec": "PCMA",
      "sampleRate": 8000
    },
    "PCMU": {
      "additionalParams": {},
      "channels": 1,

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    "codec": "PCMU",
    "sampleRate": 8000
  },
  "RTX": {
    "channels": 10,
    "codec": "rtx",
    "sampleRate": 90000
  }
},
"mediaProfiles": {
  "any": {
    "network": "int",
    "ptMap": {}
  },
  "int_pcmu": {
    "codecs": {
      "A": [
        "PCMU"
      ],
      "P": [
        "RTX"
      ],
      "S": [
        "PCMU"
      ]
    },
    "network": "int",
    "ptMap": {
      "0": "PCMU"
    }
  }
},
"routing": [
  {
    "destination": [
      "MCPTT_AS"
    ],
    "name": "To_MCPTT",
    "userProfiles": [
      "SipReg",
      "MCPTT_Reg"
    ]
  }
]
}

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    ],
    "services": {
      "MCPTT_AS": {
        "config": {
          "domain": "#MCPTT_DOMAIN"
        },
        "mediaProfile": "int_pcmu",
        "trunks": {
          "MCPTT": {
            "gateId": "Internal",
            "hostport": {
              "host": "#MCPTT_HOST ",
              "port": #MCPTT_PORT
            },
            "strongLink": true
          }
        }
      }
    },
    "storage": {},
    "userProfiles": {
      "additional": [
        {
          "config": {
            "allowUnreg": false,
            "blocked": true,
            "translateDisplayName": false
          },
          "mediaProfile": "int_pcmu",
          "name": "sipScanners",
          "rule": {
            "userAgent": "(sipvicious|sipcli|sip-scan|sipsak|sundayddr|friendly-
scanner|SIVuS|Gulp|sipv|smap|friendly-
request|VaxIPUserAgent|VaxSIPUserAgent|siparmyknife|Test Agent)"
          }
        },
        {
          "mediaProfile": "int_pcmu",
          "name": "SipReg",
          "rule": {
            "gateId": "External"
          }
        }
      ]
    }
  }

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```

    },
    {
      "mediaProfile": "int_pcmu",
      "name": "MCPTT_Reg",
      "rule": {
        "aor": "dispatcher@#MCPTT_HOST"
      }
    }
  ],
  "default": {
    "config": {
      "allowUnreg": false,
      "needToDumpCalls": false,
      "polling": {
        "enabled": false,
        "period": 15
      },
    },
    "translateDisplayName": true
  },
  "mediaProfile": "any",
  "name": "All_Users"
}
}
},
"sip": {
  "external": [],
  "internal": [
    {
      "gateId": "Internal",
      "hostport": {
        "host": "#IP_A_SBC",
        "port": #PORT_A_SBC
      },
      "type": "BOTH"
    }
  ]
},
"websocket": {
  "listen": {
    "host": "#IP_USER_DB",
    "port": 7080
  },
  "maxConnections": 300

```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```
}
}
```

---

8. В данном конфигурационном файле:

---

```
#CERT_KEY – fingerprint по команде генерации ключа
#IP_A_SBC – IP хоста с A-SBC
#PORT_A_SBC – PORT A-SBC
#MCPTT_DOMAIN – MCPTT домен
#MCPTT_PORT – SIP порт MCPTT
#IP_USER_DB – IP USER DB
```

---

9. В конфигурации UserDB также нужно прописать IP\_A\_SBC и PORT\_A\_SBC в файле:

---

```
/home/protei/config/Protei-UC/uc-config.yaml в секции asbc-srv – host, asbc-srv – port
```

---

10. Перезагружаем A-SBC:

---

```
# protei-uc-restart
# protei-daemon restart protei-asbc-sbc
# protei-daemon restart protei-asbc-mcu
```

---

## 2.6 PROTEI MCPTT Android apk

1. Загрузить apk из дистрибутива на пользовательский терминал.

2. Запустить mcptt\_client\_1.0.40.7.apk файл и установить приложение.

3. Открыть появившееся приложение MCPTT Client:

- ввести тестовый логин/пароль, по умолчанию подойдет связка +91100/elephant;
- на главном меню, либо в нижней панели приложения перейти в Настройки

(символ троеточия) и заполнить основные адресные параметры учетной записи:

---

```
Public identity
sip:#NUMBER@realm
  Private identity
sip:#NUMBER@realm
  Password
elephant
  Realm
realm (sip:ims.mncXXX.mccYYY.3gppnetwork.org)
  Proxy-CSCF Host
#MCPTT_HOST
  Proxy-CSCF Port
```

---

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```
#MCPTT_PORT
    Transport
TCP
    MCPTT ID
sip:#NUMBER@realm
    MCPTT CLIENT ID
sip:#NUMBER@realm
```

---

– нажать кнопку Применить и подождать автоматическую авторизацию в Common service core, а также аффилиацию адресной книги и абонентских групп.

## 2.7 PROTEI GeoServer

### 1. Установить PROTEI GeoServer:

---

```
# yum install protei-geoserver
```

---

### 2. Установить сопутствующие пакеты:

---

```
# yum install libjasper && \
# yum install libgdal && \
# yum install gdal && \
# yum install proj && \
# yum install protei-proj-projections && \
# yum install postgresql11-postgis && \
# yum install protei-geoserver-mapnik
```

---

### 3. Подключиться под пользователем postgres:

---

```
su - postgres -s /bin/bash
```

---

### 4. Инициализировать БД:

---

```
/usr/bin/initdb --pgdata=/usr/protei/data/postgresql --locale=ru_RU.UTF-8 --lc-  
collate=ru_RU.UTF-8 --lc-ctype=ru_RU.UTF-8 --encoding=UTF8
```

---

### 5. Установить пакет с картой protei-geoserver-map-.\*

---

```
rpm -Uvh protei-geoserver-map-1.1.0-8.spb.noarch.rpm
```

---

6. Отредактировать конфигурацию postgresql pg\_hba.conf (в примере используется подсеть 192.168.x.x):

---

```
host    all             all             192.168.0.0/16    trust
```

---

– postgresql.conf:

---

```
listen_addresses = '*'
```

---

### 7. Создание пользователя geoserver (авторизоваться в postgres – psql):

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

---

```
CREATE ROLE geoserver WITH LOGIN;
```

```
ALTER ROLE geoserver WITH PASSWORD 'sql';
```

```
ALTER ROLE geoserver CREATEDB;
```

```
GRANT postgres TO geoserver;
```

---

8. Создать пользователя geo\_super

---

```
CREATE ROLE geo_super WITH LOGIN;
```

```
ALTER ROLE geo_super WITH PASSWORD 'sql';
```

```
ALTER ROLE geo_super CREATEDB CREATEROLE SUPERUSER;
```

```
GRANT postgres TO geo_super;
```

---

9. Создать БД map\_editor и nominatim:

---

```
CREATE DATABASE map_editor WITH OWNER geoserver;
```

```
CREATE DATABASE nominatim WITH OWNER geoserver;
```

---

10. Выйти из postgresql (Ctrl+z), поменять пользователя на postgres, авторизоваться в postgresql - psql, создать расширения:

---

```
CREATE EXTENSION postgis;
```

```
CREATE EXTENSION hstore;
```

---

11. Установить пакет geo\_map.rpm.

12. Проверить конфигурационные файлы из каталога config на актуальность с config.default. Если не совпадает, то перенести конфигурационные файлы из config.default в config и модифицируем данные подключения к базам и т.д.

13. Запустить mapnik.

14. Запустить geoserver.

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |

[illegible]

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |