

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЕМА БЕЗОПАСНЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ»  
(АО «СБК»)**

**ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
«МУЛЬТИПРОТОКОЛЬНЫЙ КОММУНИКАЦИОННЫЙ  
СЕРВЕР COMMUNIGATE PRO 6.5»  
(МПКС CGP)**

**УСТАНОВКА И ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА COMMUNIGATE PRO В  
КЛАСТЕРНОЙ КОНФИГУРАЦИИ  
РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА**

Версия 1

На 22 листах

Москва 2026

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1 Назначение документа

Настоящий документ содержит порядок установки и первоначальной настройки программного обеспечения CommuniGate Pro в кластерной конфигурации.

Документ предназначен для специалистов, выполняющих подготовку серверной инфраструктуры, установку программного обеспечения и настройку параметров запуска серверов CommuniGate Pro. В документе также описаны формирование кластерной конфигурации, первоначальная настройка системы через веб-интерфейс администратора **WebAdmin** и базовая проверка работоспособности развернутого решения.

В документе рассматривается установка CommuniGate Pro в кластерной конфигурации с разделением ролей между Frontend- и Backend-узлами и последующим объединением узлов в единый динамический кластер.

## 1.2 Область применения

Документ применяется при развертывании новой кластерной инсталляции CommuniGate Pro в существующей ИТ-инфраструктуре Заказчика.

Кластерная конфигурация CommuniGate Pro предусматривает использование нескольких серверов, объединённых в единую систему. В зависимости от назначения узлы кластера могут выполнять роли Frontend и Backend. Frontend-узлы обеспечивают приём и обработку клиентских подключений, а также маршрутизацию запросов к Backend-узлам. Backend-узлы обеспечивают работу с общим каталогом SharedDomains, в котором размещаются данные пользователей и доменов кластера.

Настоящий документ не описывает миграцию с внешних почтовых систем, интеграцию с Microsoft Active Directory, настройку PKI, настройку телефонии, антиспам-механизмов и иных эксплуатационных функций, не относящихся непосредственно к установке и первоначальной настройке кластерной конфигурации CommuniGate Pro.

## 1.3 Используемые обозначения и сокращения

В настоящем документе используются следующие обозначения и сокращения:

**CGP** — CommuniGate Pro;

**WebAdmin** — веб-интерфейс администрирования CommuniGate Pro;

**Backend-узел** — сервер CommuniGate Pro, выполняющий обработку серверных запросов и обеспечивающий работу с общим каталогом SharedDomains, в котором размещаются данные пользователей и доменов кластера;

**Frontend-узел** — сервер CommuniGate Pro, обеспечивающий приём и обработку клиентских подключений, а также маршрутизацию запросов к Backend-узлам;

**postmaster** — встроенная учётная запись полного администратора CommuniGate Pro, используемая для выполнения первоначальной настройки и административного управления кластером;

**DNS** — Domain Name System;

**HTTP** — Hypertext Transfer Protocol;

**HTTPS** — Hypertext Transfer Protocol Secure;

**IMAP** — Internet Message Access Protocol;

**MTA** — Mail Transfer Agent;

**POP3** — Post Office Protocol Version 3;

**RPM** — формат пакетов, используемый в дистрибутивах семейства Red Hat;

**DEB** — формат пакетов, используемый в дистрибутивах семейства Debian;

**SMTP** — Simple Mail Transfer Protocol;

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Для установки CommuniGate Pro в кластерной конфигурации можно использовать любые поддерживаемые серверные дистрибутивы Linux.

Рекомендуется использование российских операционных систем, совместимых с указанными дистрибутивами Linux и обеспечивающих поддержку соответствующей пакетной базы и системных компонентов. К таким операционным системам относятся:

- РЕД ОС 7.3 и выше;
- Astra Linux 1.6 и выше;
- ALT Linux 10.\* и выше;
- Atlant Giant актуальной версии
- РОСА ХРОМ 12 и выше
- AlterOS 2025 и выше.

Допускается использование следующих операционных систем:

- Ubuntu 22.04 и выше;
- Debian 11 и выше.

Аппаратные требования к серверам кластерной конфигурации CommuniGate Pro определяются архитектурой решения, количеством обслуживаемых пользователей, объёмом почтового трафика, используемыми сервисами и требованиями к отказоустойчивости.

При определении аппаратной конфигурации необходимо учитывать распределение функций между Frontend- и Backend-узлами:

- Frontend-узлы принимают клиентские подключения, выполняют обработку клиентских запросов и их маршрутизацию к Backend-узлам. Для них основными параметрами являются производительность процессора, объём оперативной памяти и пропускная способность сетевых интерфейсов.
- Backend-узлы обеспечивают работу с общим каталогом **SharedDomains** и выполняют обработку пользовательских данных, размещённых во внешнем общем хранилище. При выборе аппаратной конфигурации Backend-узлов особое внимание следует уделять объёму оперативной памяти, производительности процессора и пропускной способности сетевых интерфейсов.

В рассматриваемой кластерной конфигурации используется общее файловое хранилище (**NFS**), производительность которого должна обеспечивать одновременную работу всех Backend-узлов без возникновения узких мест при обращении к данным пользователей.

Требования к процессорным ресурсам, объёму оперативной памяти, дисковой подсистеме и сетевым интерфейсам определяются исходя из ожидаемой нагрузки и результатов расчётов для конкретного проекта.

Между всеми узлами кластерной конфигурации должно быть обеспечено сетевое взаимодействие.

Каждый узел кластера должен иметь уникальное имя узла (**hostname**), полное доменное имя (**FQDN**) и статический IP-адрес. При использовании **DNS** должны быть настроены записи, обеспечивающие разрешение имени узла в его IP-адрес. При отсутствии службы **DNS** допускается использование файла **hosts**.

До начала установки рекомендуется определить главное доменное имя (**Main Domain**), которое будет использоваться при первоначальной настройке узлов кластера CommuniGate Pro, а также подготовить лицензионные данные, необходимые для активации и дальнейшей промышленной эксплуатации системы.

**Внимание!** Для кластерной установки до начала первоначальной настройки необходимо запросить у вендора выпуск лицензионных ключей, оформленных для главного домена по шаблону «**\*.domain.ru**».

### 3 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Перед началом установки CommuniGate Pro необходимо подготовить все серверы, входящие в состав кластерной конфигурации.

На данном этапе проверяются соответствие установленной операционной системы требованиям настоящего руководства, настройка сетевой конфигурации серверов,

доступность дистрибутива CommuniGate Pro, наличие административных прав, а также отсутствие служб, которые могут использовать стандартные почтовые порты или конфликтовать с CommuniGate Pro. К таким службам относятся SMTP-серверы (например, Sendmail, Postfix, Exim), POP3- и IMAP-серверы.

Установку необходимо выполнять от имени суперпользователя **root** либо пользователя, обладающего соответствующими административными полномочиями. Пользователь, выполняющий установку, должен иметь доступ к серверу, возможность устанавливать программные пакеты, изменять параметры запуска служб и управлять системными сервисами.

При необходимости перед установкой рекомендуется обновить операционную систему в соответствии с регламентом эксплуатации, действующим в организации.

До начала установки рекомендуется подготовить сведения, необходимые для последующей настройки кластерной конфигурации:

- имена (**hostname**) всех Backend-узлов, связанные с именем Главного домена (**Main Domain**);
- имена (**hostname**) всех Frontend-узлов, связанные с именем Главного домена (**Main Domain**);
- IP-адреса всех узлов кластера;
- имена узлов кластера указываются при первоначальной настройке CommuniGate Pro;
- лицензионные данные, необходимые для активации программного обеспечения (необходимо на каждом узле кластера вводить **ВСЕ** лицензионные ключи в том порядке, в котором они предоставлены вендором).

Для всех узлов рекомендуется использовать одинаковую версию программного обеспечения CommuniGate Pro на момент первоначальной установки.

На этом этапе необходимо подготовить установочный пакет выбранной версии CommuniGate Pro. В зависимости от используемого дистрибутива Linux установка может выполняться из RPM-пакета либо из DEB-пакета.

Для установки из RPM-пакета должен быть подготовлен файл вида:

**CGatePro-Linux-version.rpm**

Для установки из DEB-пакета должен быть подготовлен файл вида:

**CGatePro-Linux-version.deb**

## 4 УСТАНОВКА COMMUNIGATE PRO

### 4.1 Установка программного обеспечения

CommuniGate Pro использует две основные директории: каталог программ и каталог данных.

Каталог программ содержит исполняемый код сервера и дополнительные файлы, включая шаблоны веб-интерфейса. Файлы в этой директории не изменяются во время работы системы.

Каталог данных содержит данные пользователей, настройки, сообщения очереди, журналы и другие данные сервера.

Установка CommuniGate Pro может выполняться из RPM- или DEB-пакета либо с использованием пакетных менеджеров **yum** или **apt**. При использовании пакетных менеджеров необходимые зависимости операционной системы устанавливаются автоматически. При установке непосредственно из RPM- или DEB-пакета отсутствующие зависимости при необходимости следует установить средствами используемого дистрибутива Linux.

При использовании RPM-пакета выполнить команду:

```
rpm -i CGatePro-Linux-version.rpm
```

При использовании DEB-пакета выполнить команду:

```
dpkg -i CGatePro-Linux-version.deb
```

Для установки RPM-пакета с использованием **yum** выполнить команду:

```
yum install CGatePro-Linux-version.rpm
```

Для установки DEB-пакета с использованием **apt** выполнить команду:

```
apt install CGatePro-Linux-version.deb
```

По умолчанию CommuniGate Pro устанавливается в директорию:

```
/opt
```

В процессе установки автоматически создаётся каталог данных **/var/CommuniGate**, используемый сервером по умолчанию для хранения данных.

### 4.2 Настройки среды запуска CommuniGate Pro

Для настройки среды запуска рекомендуется использовать механизм редактирования unit-файлов **systemd**, встроенный в современные дистрибутивы Linux.

Для открытия редактора параметров службы выполнить команду:

```
systemctl edit CommuniGate
```

После внесения изменений в файл конфигурации службы **systemd** выполнить команду:

```
systemctl daemon-reload
```

После обновления конфигурации **systemd** запустить службу CommuniGate Pro:

```
systemctl start CommuniGate
```

Если служба CommuniGate Pro уже была запущена, вместо запуска рекомендуется выполнить её перезапуск командой:

```
systemctl restart CommuniGate
```

Проверить состояние службы можно командой:

```
systemctl status CommuniGate
```

После успешного запуска служба должна находиться в состоянии **active (running)**.

Параметры запуска сервера задаются через переменную окружения **SUPPLPARAMS**.

Конкретные параметры запуска для Backend- и Frontend-узлов рассматриваются в разделе настройки кластерной конфигурации.

При установке CommuniGate Pro автоматически настраивается служба для запуска при загрузке операционной системы. В современных поддерживаемых дистрибутивах Linux её запуск, остановка и управление осуществляются средствами **systemd**.

## 5 ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА СЕРВЕРОВ КЛАСТЕРА

После установки и запуска службы CommuniGate Pro необходимо выполнить первоначальную настройку серверов кластера.

Первоначальная настройка выполняется через веб-интерфейс администратора **WebAdmin**.

### Внимание!

Если пароль учётной записи **postmaster** не будет установлен в течение 10 минут после запуска сервера, сервер автоматически завершит работу. Для продолжения настройки необходимо повторно запустить службу CommuniGate Pro.

Для подключения к веб-интерфейсу администратора **WebAdmin** необходимо открыть браузер и перейти по следующему адресу:

```
http://<имя_сервера>:8010
```

или

```
http://<IP-адрес_сервера>:8010
```

где:

**<имя\_сервера>** — DNS-имя сервера;

**<IP-адрес\_сервера>** — IP-адрес сервера.

После подключения к серверу открывается страница первоначальной настройки CommuniGate Pro, содержащая лицензионное соглашение.

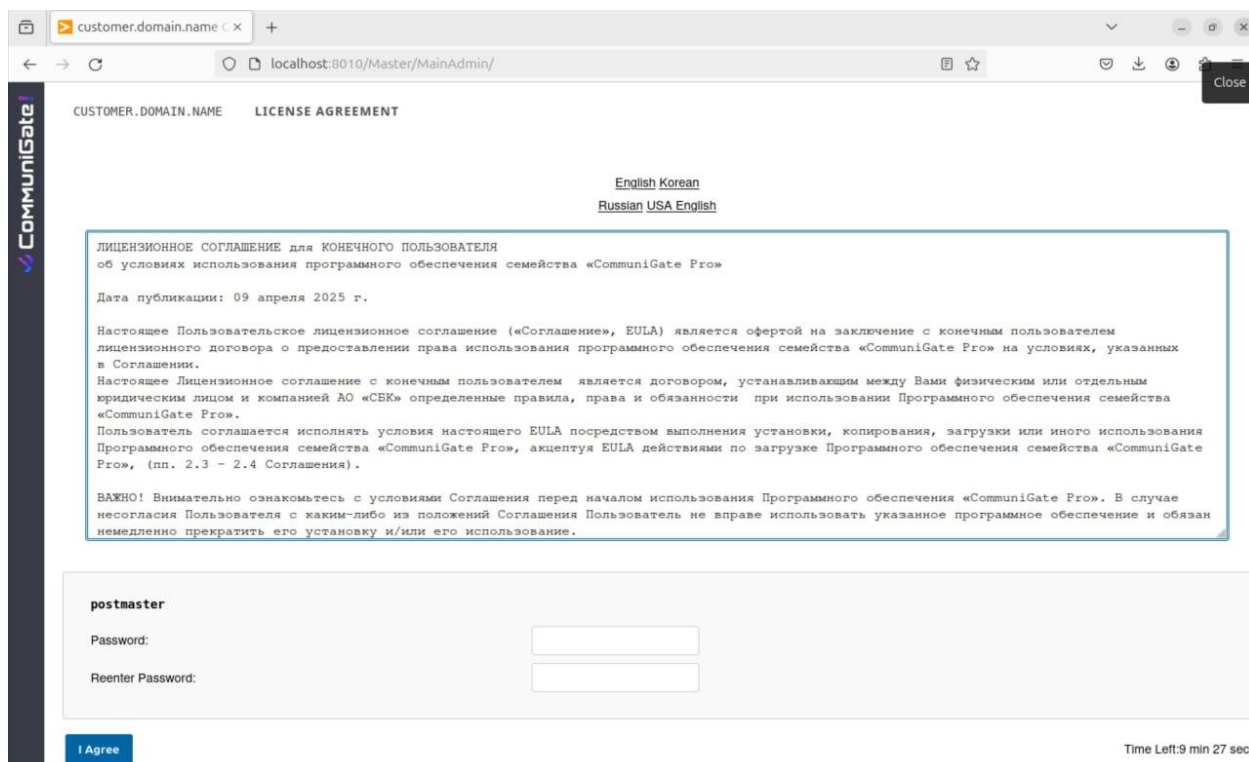
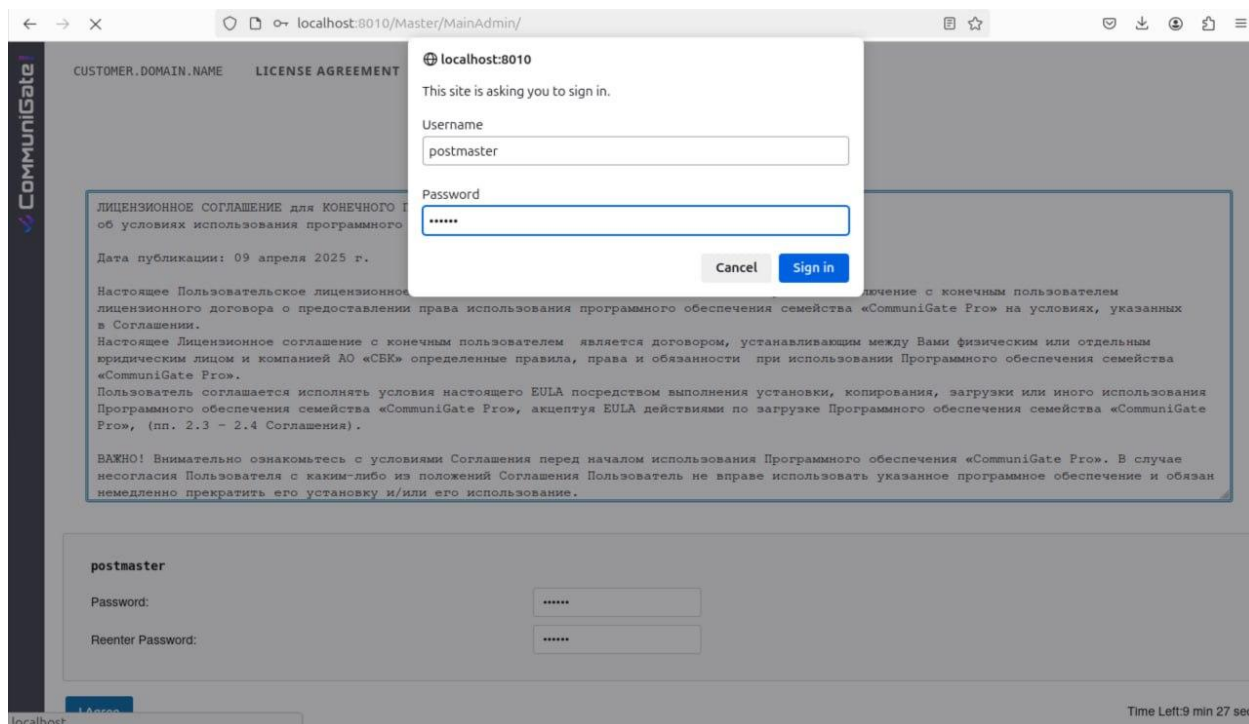


Рисунок 1 — Подключение к интерфейсу администратора WebAdmin

Для продолжения настройки необходимо задать пароль встроенной административной учётной записи **postmaster**, введя его в соответствующие поля. Затем следует ознакомиться с условиями лицензионного соглашения, подтвердить согласие с ними и нажать кнопку **I Agree**.

На каждом узле кластера может использоваться свой пароль учётной записи **postmaster**.



## Рисунок 2 — Создание пароля пользователя postmaster

После ввода пароля открывается окно аутентификации.

Для входа необходимо использовать учётную запись **postmaster** и пароль, указанный на предыдущем этапе.

После успешной аутентификации открывается мастер первоначальной настройки сервера, позволяющий выполнить его базовую конфигурацию и подготовить систему к эксплуатации.

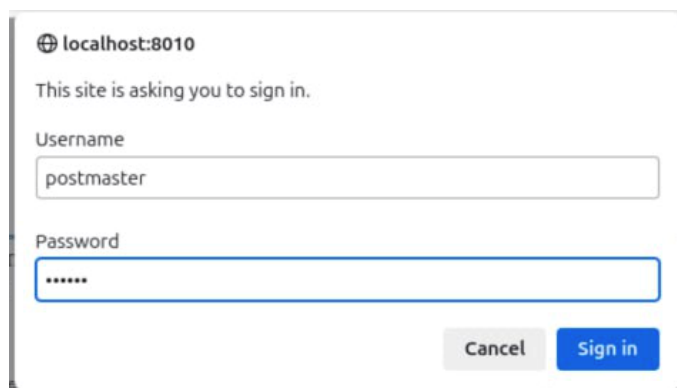


Рисунок 3 — Аутентификация пользователя postmaster

При первом входе в **WebAdmin** по умолчанию используется базовый режим интерфейса. Для выполнения дальнейших действий, описанных в настоящем руководстве, рекомендуется выбрать вид интерфейса «**Dash**» и тип интерфейса «**Экспертный**».

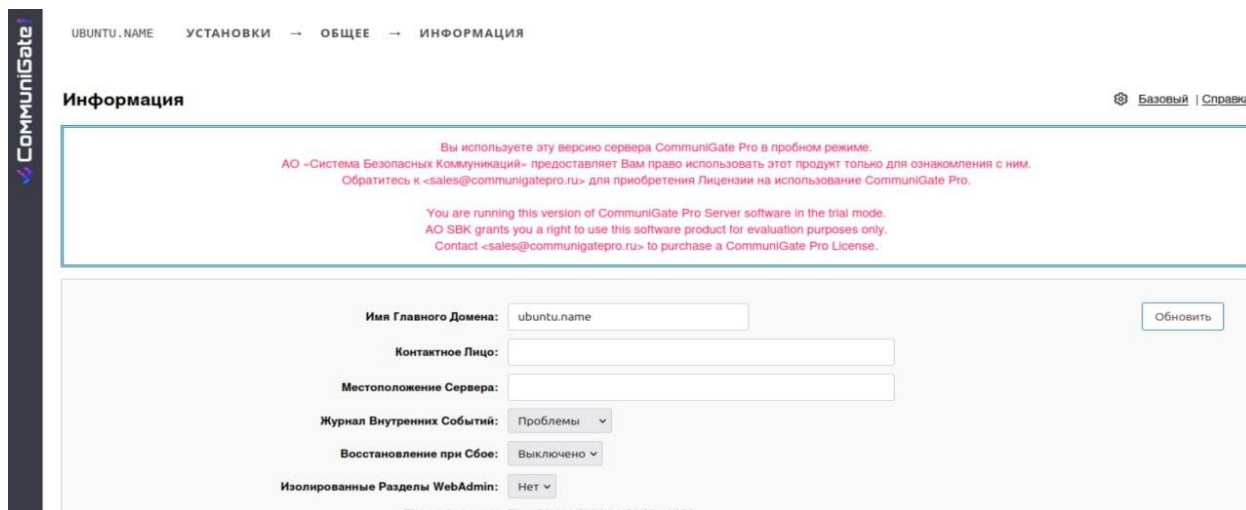


Рисунок 4 — Окно WebAdmin после первого входа (базовый режим интерфейса)

Для изменения параметров интерфейса необходимо в правом верхнем углу окна **WebAdmin** в выпадающем меню установить тип интерфейса «**Экспертный**», а вид интерфейса — «**Dash**».

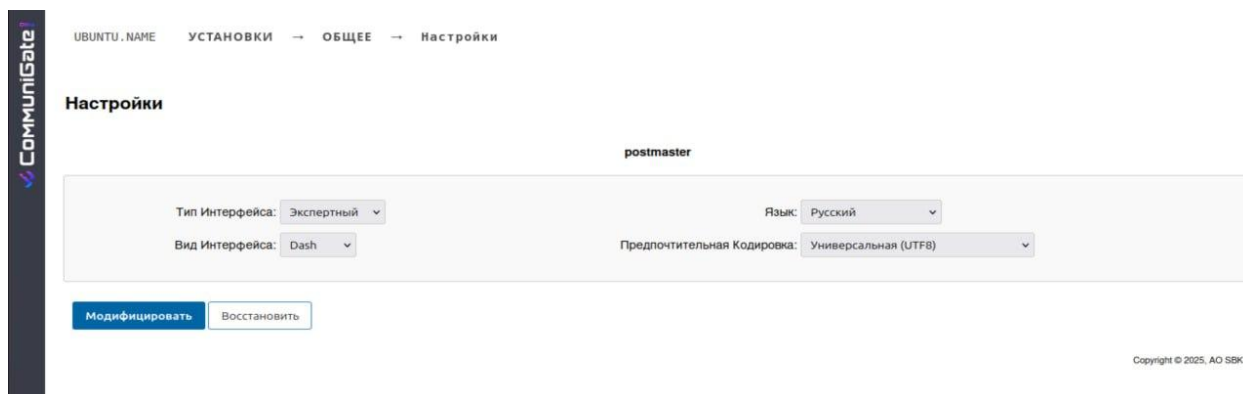


Рисунок 5 — Настройка вида и типа интерфейса WebAdmin

После нажатия кнопки «Модифицировать» можно продолжить настройку узла в обновлённом интерфейсе.

На следующем этапе первоначальной настройки необходимо указать основные параметры узла.

В разделе «**Установки** → **Общее** → **Информация**» в поле «Имя Главного Домена» необходимо указать доменное имя сервера CommuniGate Pro..

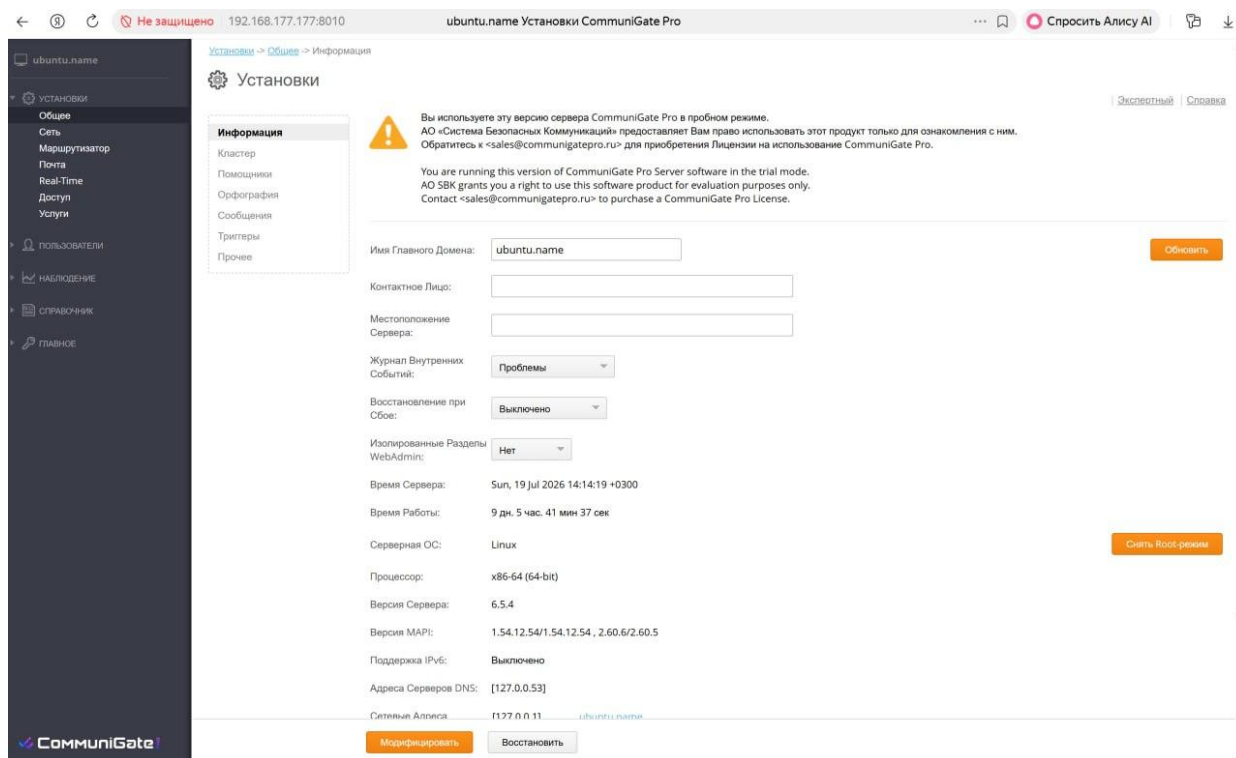


Рисунок 6 — Раздел «**Установки** → **Общее** → **Информация**». Первоначальная настройка основных параметров узла

После указания имени главного домена при необходимости можно настроить параметры интерфейса.

В разделе «**Установки** → **Общее** → **Настройки**» при необходимости можно изменить язык интерфейса, предпочтительную кодировку, тип и вид интерфейса.

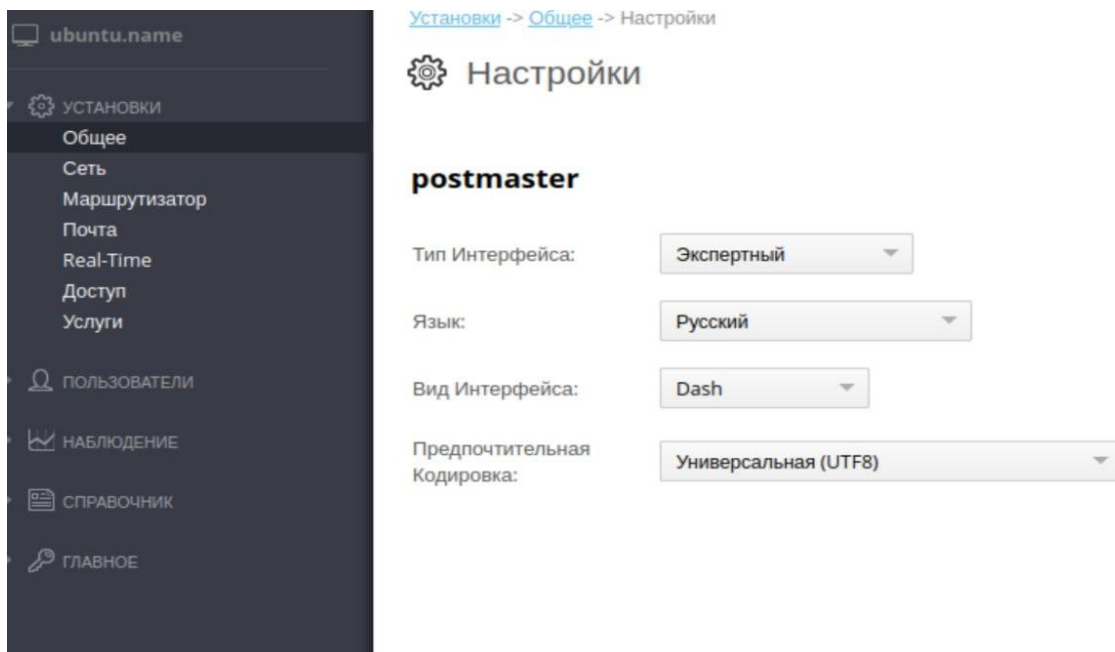


Рисунок 7 — Раздел «[Установки](#) → [Общее](#) → [Настройки](#)». Изменение языка, вида интерфейса, типа интерфейса и предпочтительной кодировки

В дальнейшем указанные параметры при необходимости могут быть изменены в этом же разделе [WebAdmin](#).

После завершения первоначальной настройки необходимо установить лицензионные ключи, используемые в кластерной конфигурации.

**Внимание!** На каждом узле кластера необходимо установить полный комплект лицензионных ключей, используемых в кластерной конфигурации. Лицензионные ключи должны вводиться в том порядке, в котором они предоставлены вендором.

Для установки лицензий открыть раздел:

[Главное](#) → [Лицензии](#)

и последовательно добавить все лицензионные ключи, предусмотренные для используемой кластерной конфигурации.

После установки лицензионных ключей первоначальная настройка сервера считается завершённой.

Указанные действия необходимо выполнить на всех серверах, входящих в состав кластерной конфигурации.

После завершения первоначальной настройки всех серверов следует перейти к настройке кластерной конфигурации.

## 6 НАСТРОЙКА КЛАСТЕРНОЙ КОНФИГУРАЦИИ

### 6.1 Общие сведения о кластерной конфигурации

В рассматриваемом примере используется динамический кластер CommuniGate Pro, состоящий из двух Backend-узлов, двух Frontend-узлов и общего NFS-хранилища для размещения каталога SharedDomains.

Перед началом настройки кластерной конфигурации необходимо убедиться, что на всех серверах:

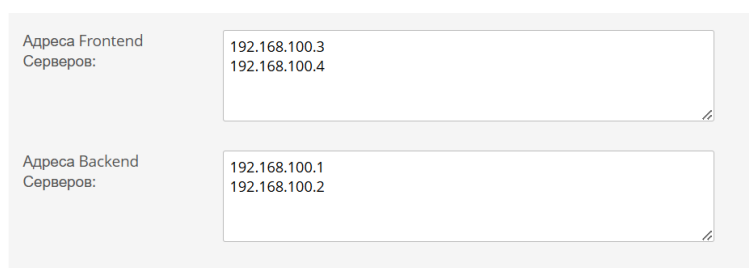
- установлена одинаковая версия CommuniGate Pro;
- завершена первоначальная настройка;
- задан пароль пользователя *postmaster*;
- задан главный домен (**Main Domain**);
- установлены **ВСЕ** лицензионные ключи.

После выполнения указанных действий следует приступить к настройке кластерной конфигурации.

На каждом сервере необходимо открыть раздел:

**Установки → Общее → Кластер → Кластерная Сеть**

и указать IP-адреса всех серверов, входящих в состав кластера, в соответствии с их ролями.



|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Адреса Frontend Серверов: | 192.168.100.3<br>192.168.100.4 |
| Адреса Backend Серверов:  | 192.168.100.1<br>192.168.100.2 |

Рисунок 8 — Раздел **Общее → Кластер**

Далее необходимо отключить использование функции **SIP Farm**.

Для этого на каждом сервере открыть раздел:

**Установки → Общее → Кластер**

и установить для параметра «**SIP-ферма**» значение «Выключено»:

Обработка Очереди

Отправление Сообщений: Автоматически

Журнал Удалённой Отправки: Основное

Real-Time

SIP-Ферма: Выключено

Обработка Сигналов: Автоматически

Создание Плеч Звонков: Автоматически

Рисунок 9 — Раздел «Установки → Общее → Кластер». Отключение SIP-фермы

После применения изменений перейти к настройке службы PWD.

Для этого на каждом сервере открыть раздел:

**Услуги → PWD**

В соответствии с примером настройки, рассматриваемым в настоящем документе, изменить количество каналов службы PWD на значение **30**.

Установки -> Услуги -> PWD

Установки

Обработка

Уровень Журнала: Проблемы

Каналы: 30

HTTPU  
HTTP  
SNMP  
**PWD**  
STUN  
BSDLog  
RADIUS  
LDAP

Рисунок 10 — Раздел **Услуги → PWD**

После выполнения указанных действий необходимо остановить службы CommuniGate Pro на всех узлах кластера командой:

**systemctl stop CommuniGate**

## 6.2 Настройка общего каталога SharedDomains

Для организации общего хранилища кластерных данных необходимо подготовить каталог **SharedDomains**.

На каждом Backend-узле выполнить команды:

**mkdir /var/CommuniGate/SharedDomains**

**chown root:mail /var/CommuniGate/SharedDomains**

На сервере NFS выполнить команды:

**mkdir /var/SharedDomains**

```
chown root:mail /var/SharedDomains
```

```
chmod +rw -R /var/SharedDomains
```

После создания каталога необходимо опубликовать его через NFS.

Для этого с помощью редактора добавить в файл:

```
/etc/exports
```

следующую запись:

```
/var/SharedDomains <сеть_кластера>(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)
```

где:

**<сеть\_кластера>** — адресное пространство сети, используемой для взаимодействия узлов кластера.

После внесения изменений в конфигурацию NFS последовательно выполнить команды:

```
exportfs -r
```

```
exportfs -v
```

На каждом Backend-узле необходимо настроить подключение общего каталога **SharedDomains**.

Для этого добавить в файл:

```
/etc/fstab
```

следующую запись:

```
<IP-адрес_NFS-сервера>:/var/SharedDomains /var/CommuniGate/SharedDomains  
nfs timeo=50,hard,intr
```

где:

**<IP-адрес\_NFS-сервера>** — IP-адрес сервера, предоставляющего общий каталог **SharedDomains** по протоколу NFS.

После внесения изменений выполнить команду:

```
mount -a
```

После завершения настройки рекомендуется проверить доступность общего каталога. Для этого создать тестовый файл в каталоге **SharedDomains** на одном Backend-узле и убедиться, что файл доступен на другом Backend-узле.

### 6.3 Настройка Backend-узлов

Начиная с CommuniGate Pro версии 6.5.2 для настройки **параметров запуска** кластерных ролей рекомендуется использовать механизм редактирования unit-файлов **systemd**.

На каждом Backend-узле выполнить команду:

```
systemctl edit CommuniGate
```

После выполнения команды откроется редактор файла переопределения параметров службы.

Параметры необходимо добавить после строки:

**### Anything between here and the comment below will become the contents of the drop-in file**

и до следующего комментария, автоматически созданного системой.

**Примечание:**

Строка

**### Anything between here and the comment below will become the contents of the drop-in file**

автоматически создаётся редактором `systemctl edit` и служит ориентиром для размещения пользовательских параметров службы.

В файл необходимо добавить следующие параметры:

**[Service]**

**EnvironmentFile=**

**Environment="SUPPLPARAMS=--clusterBackend --useNonBlockingSockets --closeStuckSockets"**

**LimitCORE=infinity**

**LimitNOFILE=32768**

**LimitNPROC=16384**

После внесения изменений в файл конфигурации службы **systemd** выполнить команду:

**systemctl daemon-reload**

После перезагрузки конфигурации **systemd** выполнить запуск службы CommuniGate Pro на соответствующем узле кластера:

**systemctl start CommuniGate**

Если служба CommuniGate Pro уже была запущена, вместо запуска рекомендуется выполнить её перезапуск командой:

**systemctl restart CommuniGate**

После запуска Backend-узлов необходимо открыть раздел:

**Наблюдение → Кластер**

и убедиться, что Backend-узлы отображаются в составе кластера.

## 6.4 Настройка Frontend-узлов

На каждом Frontend-узле выполнить команду:

**systemctl edit CommuniGate**

После выполнения команды откроется редактор файла переопределения параметров службы.

Параметры необходимо добавить после строки:

**### Anything between here and the comment below will become the contents of the drop-in file**

и до следующего комментария, автоматически созданного системой.

В файл необходимо добавить следующие параметры:

**[Service]**

**EnvironmentFile=**

**Environment="SUPPLPARAMS=--clusterFrontend --useNonBlockingSockets --closeStuckSockets"**

**LimitCORE=infinity**

**LimitNOFILE=32768**

**LimitNPROC=16384**

После внесения изменений в файл конфигурации службы **systemd** выполнить команду:

**systemctl daemon-reload**

После перезагрузки конфигурации **systemd** выполнить запуск службы CommuniGate Pro на соответствующем узле кластера:

**systemctl start CommuniGate**

Если служба CommuniGate Pro уже была запущена, вместо запуска рекомендуется выполнить её перезапуск командой:

**systemctl restart CommuniGate**

После запуска Frontend-узлов необходимо открыть раздел:

**Наблюдение → Кластер**

и убедиться, что Frontend-узлы отображаются в составе кластера.

## **6.5 Создание кластерного SMTP-домена**

После объединения серверов в кластер необходимо создать общий почтовый домен (SMTP-домен), который будет использоваться кластерной конфигурацией.

Для этого открыть раздел:

**Пользователи → Домены**

и выполнить действие:

**Создать домен в динамическом кластере.**

После создания SMTP-домен автоматически добавляется в кластерную конфигурацию и становится доступным для дальнейшей настройки.

После создания общего SMTP-домена можно переходить к формированию кластерных объектов.

## 6.6 Формирование кластерных объектов

После запуска всех узлов необходимо выполнить настройку кластерных объектов.

На всех узлах кластера необходимо удалить том **Main**.

После удаления тома **Main** на одном из Backend-узлов необходимо создать новый локальный общий для кластера том **Main** без использования поддерева.

После создания тома необходимо убедиться, что он отображается на остальных узлах кластера.

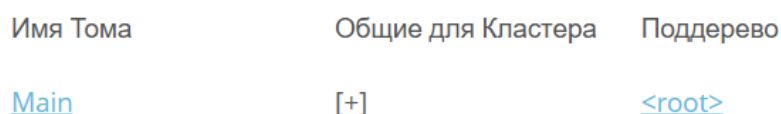


Рисунок 11 — Локальный общий для кластера том Main

После этого открыть раздел:

[Пользователи](#) → [Домены](#)

Выбрать ранее созданный общий почтовый домен (SMTP-домен) и открыть раздел:

[Установки домена](#)

После этого выполнить действие:

[Создать Все Записи](#)

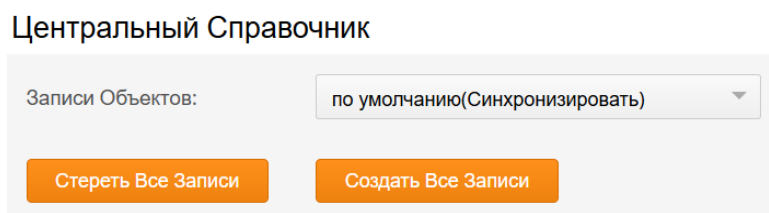


Рисунок 12 — Раздел [Пользователи](#) → [Домены](#) → [<Домен>](#) → [Установки домена](#):  
[Создать Все Записи](#)

Указанные действия необходимо выполнить для всех почтовых доменов (SMTP-доменов), записи которых должны быть размещены в Центральном справочнике.

## 6.7 Настройка режимов обработки запросов

После формирования кластерных объектов рекомендуется выполнить настройку параметров обработки запросов на Frontend- и Backend-узлах.

Для Backend-узлов в разделе:

[Backend-серверы](#) → [Установки](#) → [Кластер](#)

для параметров обработки сообщений, сигналов и сервисов необходимо использовать режим:

**Удалённо**

Обработка Очереди

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Отправление Сообщений:     | Удалённо |
| Журнал Удалённой Отправки: | Всё      |

Real-Time

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| SIP-Ферма:             | Автоматически |
| Обработка Сигналов:    | Удалённо      |
| Создание Плеч Звонков: | Удалённо      |

Обработка Услуг

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Исходящие HTTP Запросы: | Удалённо |
| Сессии Внешнего Опроса: | Удалённо |

**Рисунок 13** — Раздел **Backend-серверы** → **Установки** → **Кластер** → режим: **Удалённо**

Для Frontend-узлов в разделе:

**Frontend-серверы** → **Установки** → **Кластер**

для параметров обработки сообщений, сигналов и сервисов необходимо использовать режим:

**Локально для других**

### Обработка Очереди

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Отправление Сообщений:     | Локально для Других |
| Журнал Удалённой Отправки: | Основное            |

### Real-Time

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| SIP-Ферма:             | Автоматически       |
| Обработка Сигналов:    | Локально для Других |
| Создание Плеч Звонков: | Локально для Других |

### Обработка Услуг

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| Исходящие HTTP Запросы: | Локально для Других |
| Сессии Внешнего Опроса: | Локально для Других |

**Рисунок 14 — Раздел [Frontend-серверы](#) → [Установки](#) → [Кластер](#) → режим: [Локально для других](#)**

Указанные параметры позволяют разделить обработку клиентских подключений и хранение данных между Frontend- и Backend-узлами в соответствии с принятой архитектурой кластерной конфигурации CommuniGate Pro.

После изменения параметров рекомендуется проверить отображение всех узлов в разделе:

#### [Наблюдение](#) → [Кластер](#)

и убедиться в отсутствии сообщений об ошибках, связанных с внутрикластерным взаимодействием.

После выполнения указанных действий настройка кластерной конфигурации считается завершённой. Далее следует выполнить проверку работоспособности кластера.

## 7 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

### 7.1 Проверка работоспособности кластера

После завершения настройки кластерной конфигурации необходимо выполнить проверку работоспособности кластера.

Для проверки рекомендуется создать тестовый домен и тестовые учётные записи пользователей.

В качестве примера могут использоваться следующие учётные записи:

[test1@testdomain.ru](mailto:test1@testdomain.ru)

[test2@testdomain.ru](mailto:test2@testdomain.ru)

После создания тестовых учётных записей необходимо убедиться, что они отображаются на всех Backend-узлах кластера.

Для проверки пользовательского доступа необходимо открыть браузер и перейти по адресу пользовательского веб-интерфейса CommuniGate Pro.

После открытия страницы входа выполнить аутентификацию под одной из тестовых учётных записей.

При успешной настройке должна отображаться стартовая страница пользовательского интерфейса CommuniGate Pro.

После проверки пользовательского доступа открыть раздел:

**Наблюдение → Кластер**

и проверить состояние всех узлов кластера.

Backend- и Frontend-узлы должны отображаться в этом разделе и быть доступны для внутрикластерного взаимодействия.

Если используются изменённые HTTPU-порты, необходимо дополнительно проверить параметры внутрикластерного взаимодействия.

Для этого открыть раздел:

**Общее → Кластер → Внутрикластерное взаимодействие**

и убедиться, что параметры внутрикластерного взаимодействия соответствуют значениям, заданным при настройке кластера.

При необходимости проверить параметры раздела:

**HTTPU → Приемник**

и убедиться, что номера портов, настроенные в этом разделе, соответствуют значениям, используемым в настройках внутрикластерного взаимодействия.

| Порт | Локальный Сетевой Адрес | Начальный SSL/TLS | Ограничения на удалённые Сетевые Адреса |
|------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| 80   | все адреса              | выкл              | Нет                                     |
| 443  | все адреса              | выкл              | Нет                                     |
|      | все адреса              | выкл              | Нет                                     |

Рисунок 15 — Раздел **HTTPU → Приемник**: Настройка HTTP- и HTTPS-портов

### Внутри-кластерное Взаимодействие

| Backend Порт                              | Кэш                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------|
| Доставка: <input type="text" value="25"/> | <input type="text" value="10"/> |
| POP: <input type="text" value="110"/>     |                                 |
| HTTTPU: <input type="text" value="80"/>   |                                 |
| XIMSS: <input type="text" value="11024"/> |                                 |
| PWD: <input type="text" value="106"/>     |                                 |

**Рисунок 16 — Раздел [Общее](#) → [Кластер](#) → [Внутри-кластерное взаимодействие](#):  
Настройка Backend-портов внутрикластерного взаимодействия.**

#### **Внимание!**

В рассматриваемом примере используются значения портов, приведённые на рисунках.

После выполнения указанных проверок необходимо убедиться, что:

- службы CommuniGate Pro запущены на всех узлах кластера;
- узлы отображаются в составе единого кластера;
- тестовые пользователи могут выполнить вход в систему;
- домены и учётные записи доступны на всех узлах кластера;
- в интерфейсе администратора отсутствуют сообщения об ошибках, связанных с работой кластера.

Установка и первоначальная настройка CommuniGate Pro в кластерной конфигурации считаются завершёнными после успешного прохождения проверок, описанных в настоящем разделе.

## **7.2 Рекомендации по настройке кэша локальных пользователей**

Для повышения эффективности работы Backend-узлов кластера рекомендуется настроить размер кэша локальных пользователей.

На каждом Backend-узле открыть раздел:

**[Установки](#) → [Общее](#) → [Прочее](#) → [Локальные пользователи](#)**

и установить значение параметра «Размер кэша» в соответствии с общим планируемым количеством пользователей кластерной конфигурации.

## Локальные Пользователи

Размер Кэша: 100 ▼ Использовано:8

30  
100  
300  
1000  
3000  
10000  
другое

Текстовые Папки

Одновременно используемые буферы: 0

Рисунок 17 — Раздел «[Установки](#) → [Общее](#) → [Прочее](#) → [Локальные пользователи](#)». Настройка размера кэша локальных пользователей

Например, при общем количестве 2–3 тысяч пользователей рекомендуется установить значение параметра «Размер кэша» равным 3000.

Если планируется использование большего количества Backend-узлов, значение размера кэша может быть уменьшено с учётом распределения пользовательской нагрузки между узлами кластера.