ООО «Калейдоскоп Лабс»

ОГРН 1257700076259 ИНН 9725178950

Дилинговая платформа Trading Communication System

Установка и настройка

Оглавление

Общие положения 2
1. Подготовка к установке 2
1.1 Требования к ПК оператора 2
1.2 Требования к системе виртуализации 2
1.3 Требования к вычислительным ресурсам 2
1.4 Сбор информации 3
2. Установка TCS 3
2.1 Загрузить дистрибутив 3
2.2 Развернуть образ TCS на систему виртуализации 3
2.2.1 Создать пустую виртуальную машину 4
2.2.2 Загрузить образ виртуальной машины на систему виртуализации 10
2.2.3 Подключение диска к созданной виртуальной машине 11
2.3 Предварительные настройки виртуальной машины 15
2.3.1 Вход в виртуальную машину 15
2.3.2 Проверка и настройка сетевого интерфейса 15
2.3.3 Смена IP-адреса 16
3. Настройка TCS 16
3.1 Открыть веб-интерфейс TCS 17
3.2 Установка лицензионного файла 18
3.3 Настройка параметров системы управления 18
3.4 Добавление сервера 18
3.5 SIP-домен 20
3.6 Класс ограничений 20
3.7 Абоненты 20
4. Проверка работы SIP-телефонии 21
4.1 Установка и настройка софтфонов 21
4.2 Тесты звонков 24
Заключение 25

Общие положения

В документе содержится инструкция по установке, настройке и тестированию программного комплекса “**Trading Communication System** ” (далее – TCS).

Установку можно проводить в изолированном режиме, т.е. без доступа к сети Интернет.

1. Подготовка к установке

1.1 Требования к ПК оператора

Персональный компьютер оператора должен содержать следующие аппаратные и программные компоненты:

- Сетевой интерфейс не хуже 100 Мб/с Full Duplex – для подключения к ЛВС
- Браузер для подключения к веб-интерфейсу системе виртуализации и к веб-интерфейсу TCS, из следующего перечня:
    - Яндекс Браузер
    - VK Atom
    - Mozilla Firefox
    - Apple Safari
    - Google Chrome

1.2 Требования к системе виртуализации

Установка TCS производится путём установки образа виртуальной машины на систему виртуализации.

Предложенный образ подходит для разворачивания на любых системах виртуализации на базе гипервизора KVM, например:

- БРЕСТ
- СКАЛА-Р
- ROSA
- SpaceVM
- ECP Veil
- Proxmox VE

1.3 Требования к вычислительным ресурсам

В предложенном образе виртуальной машины заданы следующие параметры:

Процессор	1 vCPU
Оперативная память	2 ГБ
Жёсткий диск	16 ГБ
Сетевой интерфейс	1 шт., 100Mb Full Duplex или 1000Mb Full Duplex

Для успешного разворачивания образа, на сервере с системой виртуализации должны быть доступны свободные вычислительные ресурсы не менее чем в указанном количестве.

1.4 Сбор информации

Для работы виртуальной машины TCS достаточно одного сетевого интерфейса и одного IP-адреса.

По умолчанию на виртуальной машине настроены следующие параметры сетевого интерфейса:

	По умолчанию
IP-адрес	10.11.4.200
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	10.11.4.254
DNS-сервер	8.8.8.8

ЗАМЕЧАНИЕ

Если параметры сетевого интерфейса не будут редактироваться, то в этом случае необходимо:

- На сетевом интерфейсе ПК, с которого будет осуществляться подключение к интерфейсам TCS, должен быть установлен любой из IP-адресов подсети 10.11.4.0/24 (например, 10.11.4.5)
- Сетевой интерфейс этого ПК должен находиться в одном широковещательном домене с сетевым интерфейсом виртуальной машины.

Допускается редактирование сетевых настроек виртуальной машины для работы в другой подсети (инструкция по смене параметров – далее, в пункте **2.3**).

Рекомендуем заранее подготовить данные по новым параметрам:

	Новые параметры
IP-адрес	XXX.XXX.XXX.XXX
Маска подсети	XXX.XXX.XXX.XXX
Шлюз по умолчанию	XXX.XXX.XXX.XXX
DNS-сервер	XXX.XXX.XXX.XXX

2. Установка TCS

2.1 Загрузить дистрибутив

Загрузить файл с дистрибутивом “TCS_hybrid-142.qcow2” по ссылке:

https://disk.yandex.ru/d/gx_kbPtsZjFajg

2.2 Развернуть образ TCS на систему виртуализации

ЗАМЕЧАНИЕ

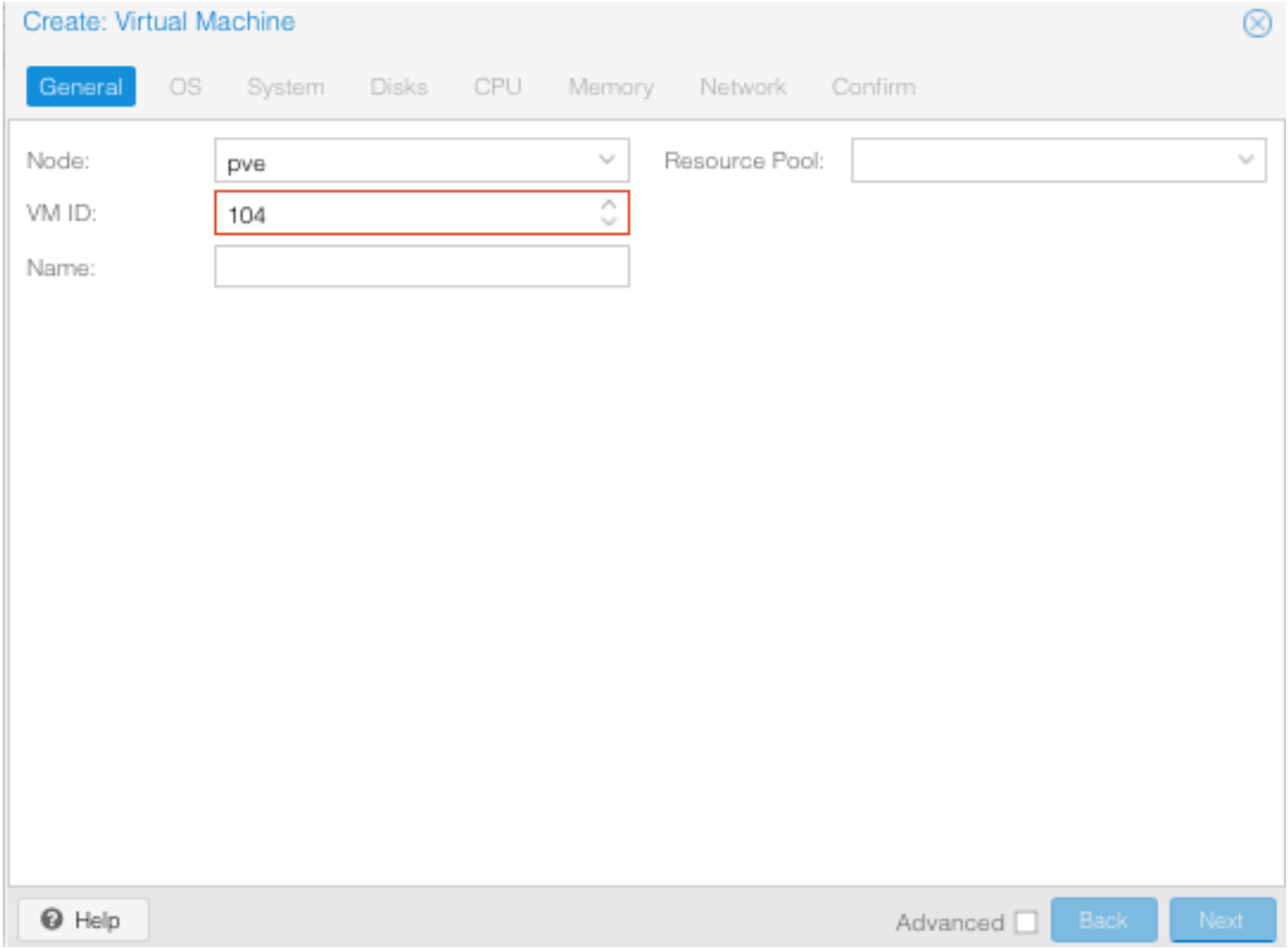
В данном документе показан пример разворачивания образа на системе Proxmox VE 8.1.3
В случае использования других систем виртуализации интерфейс может отличаться.
При этом последовательность действий и общая логика сохраняются.

Открыть веб-интерфейс Proxmox VE.

2.2.1 Создать пустую виртуальную машину

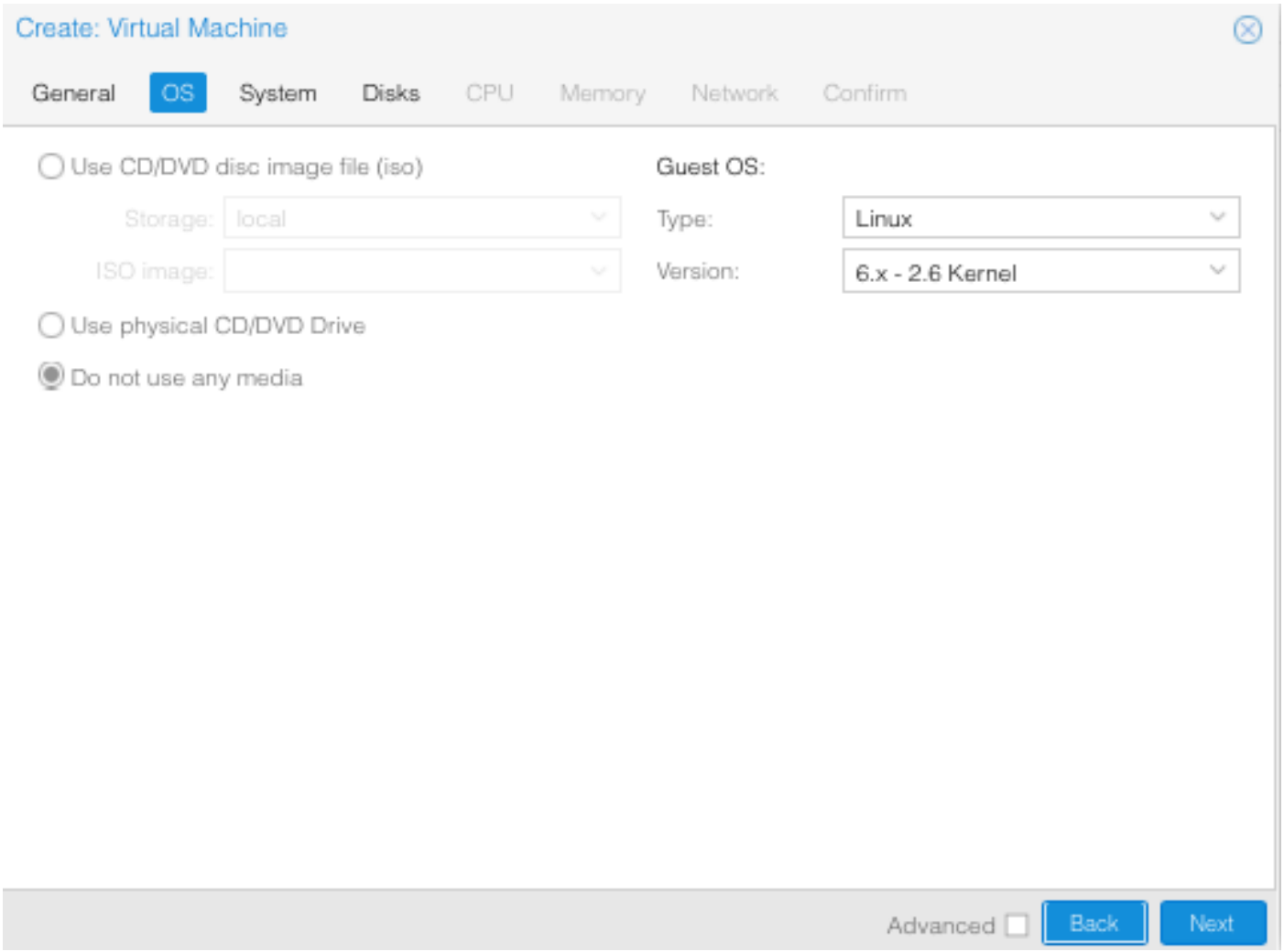
Нажать “Create Virtual Machine”.

На вкладке “General” в поле VM ID обратить внимание на номер, это автоматически созданный номер виртуальной машины.

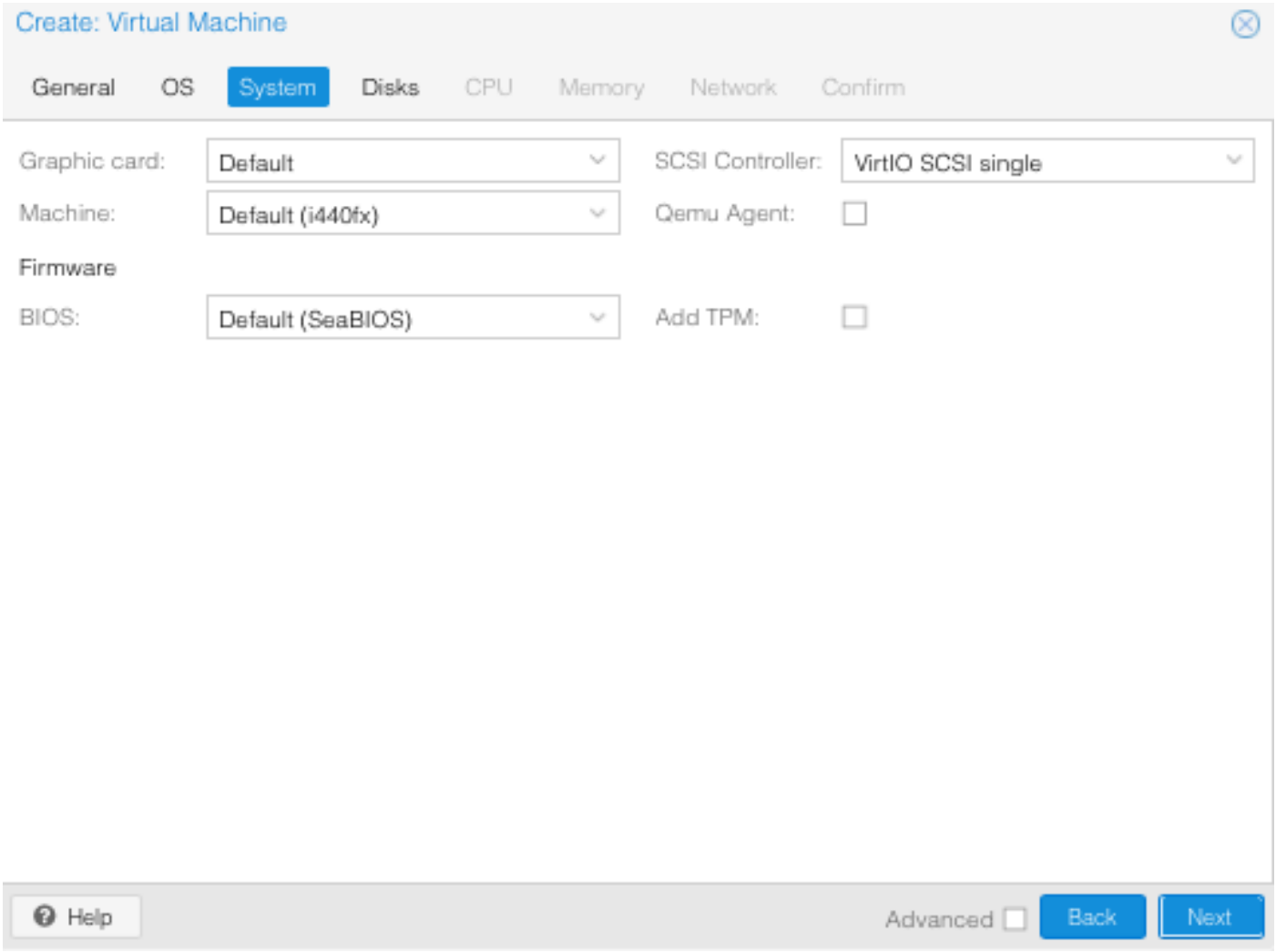


На вкладке “OS” выбрать:

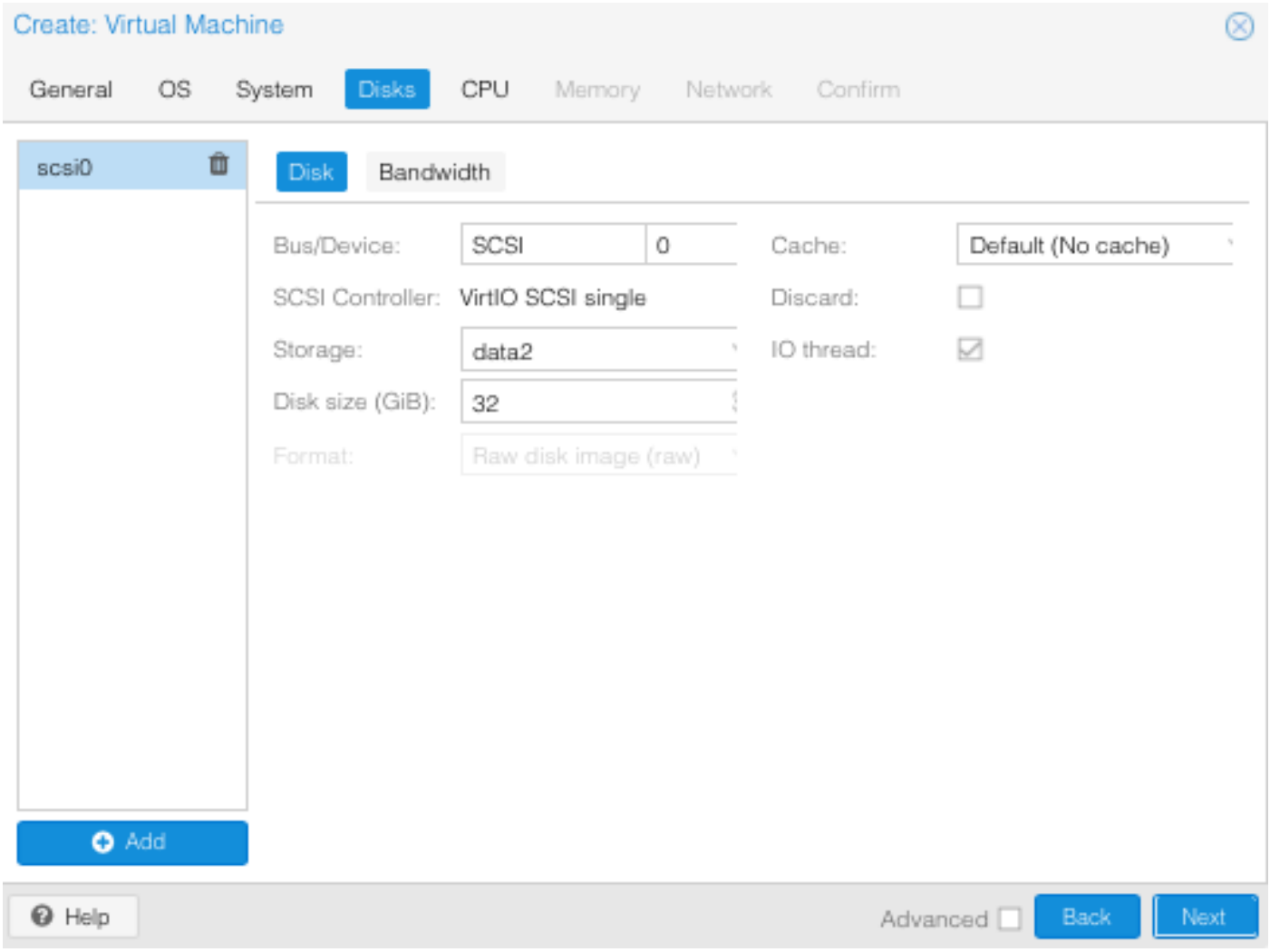
- “Do not Use any media.
- Guest OS Type: Linux
- Version: 6.x – 2.6 Kernel



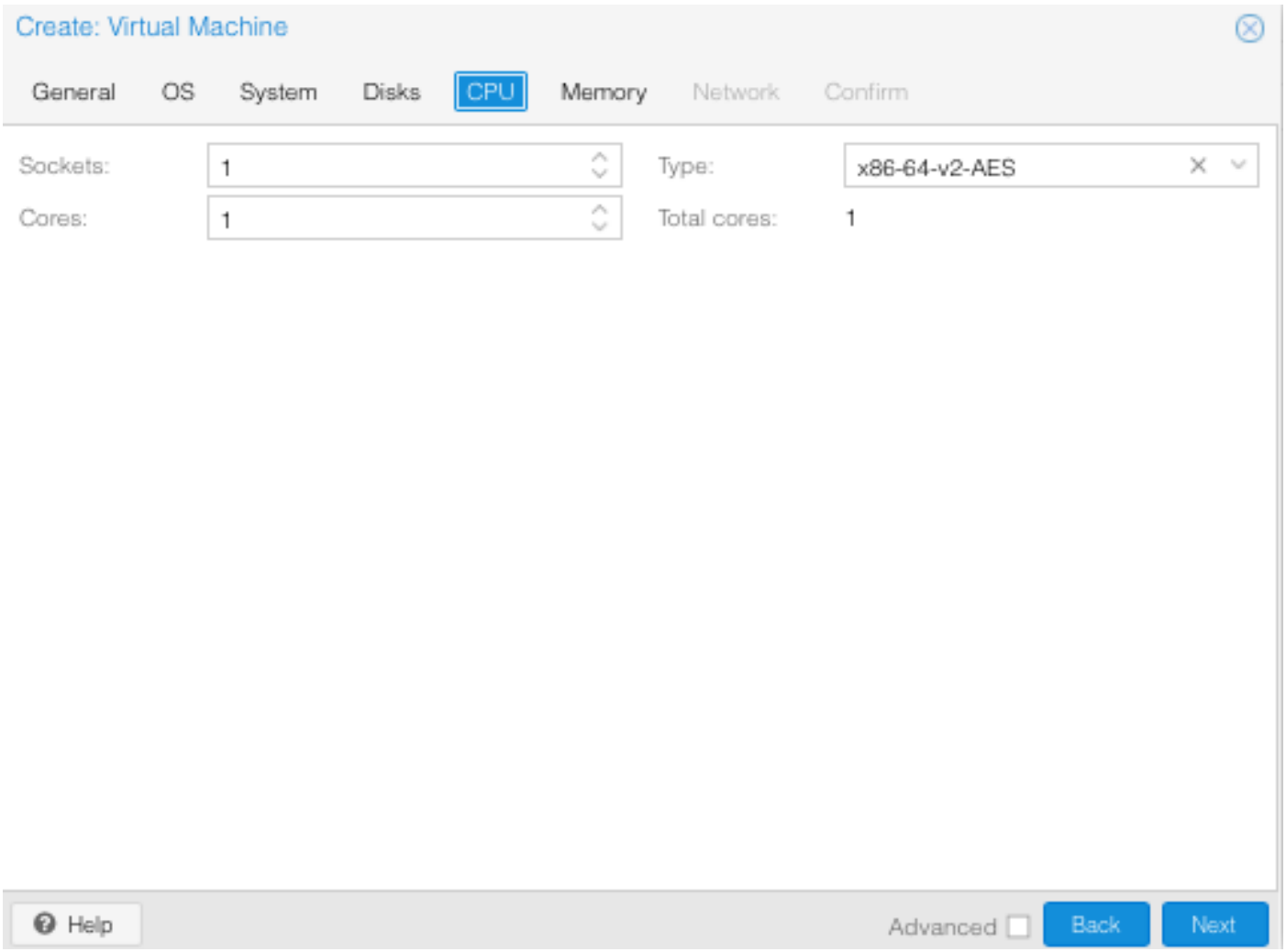
На вкладке “System” оставить всё по умолчанию.



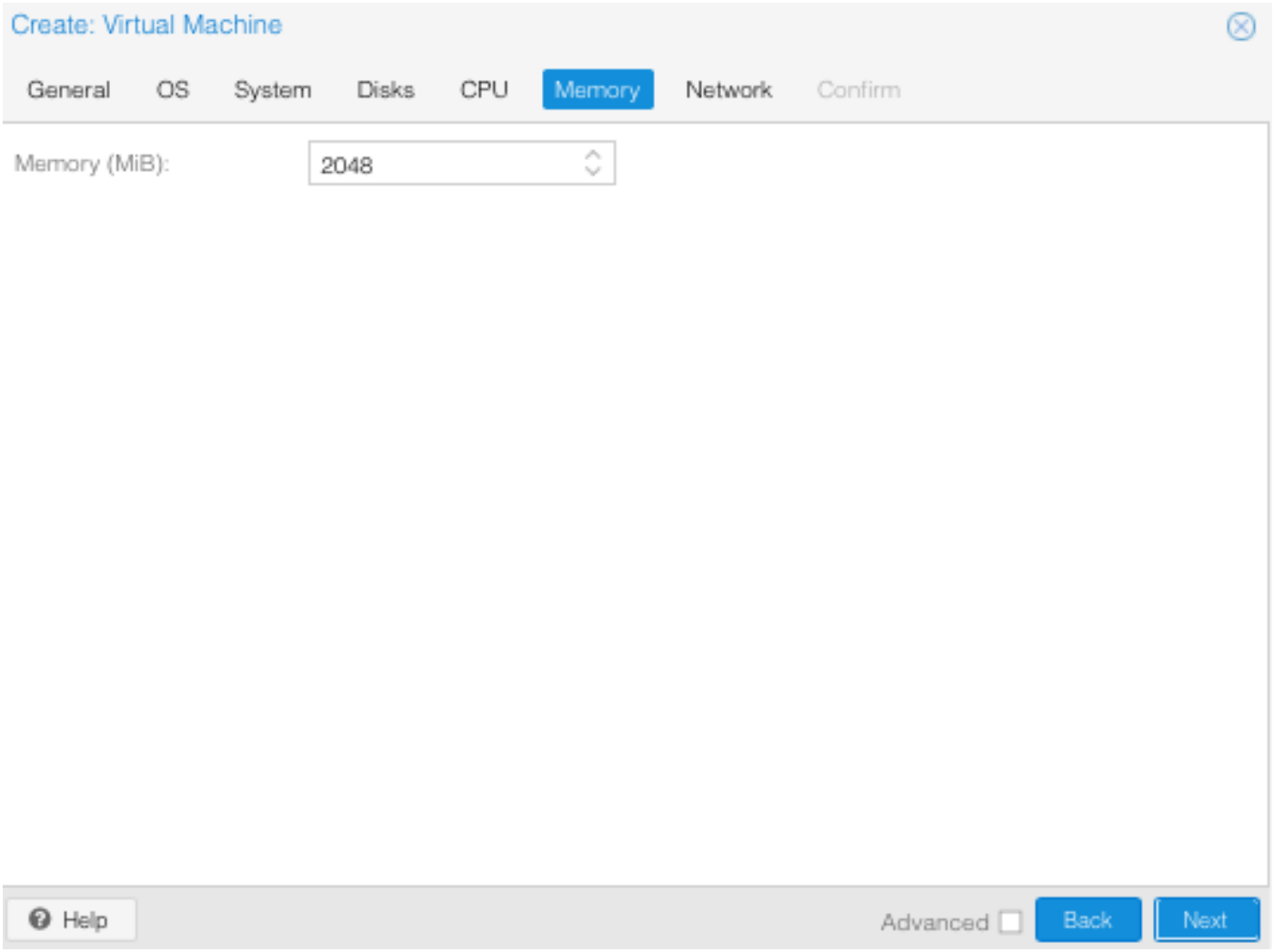
На вкладке “Disks” удалить предлагаемый диске scsi0 (нажать на корзинку).



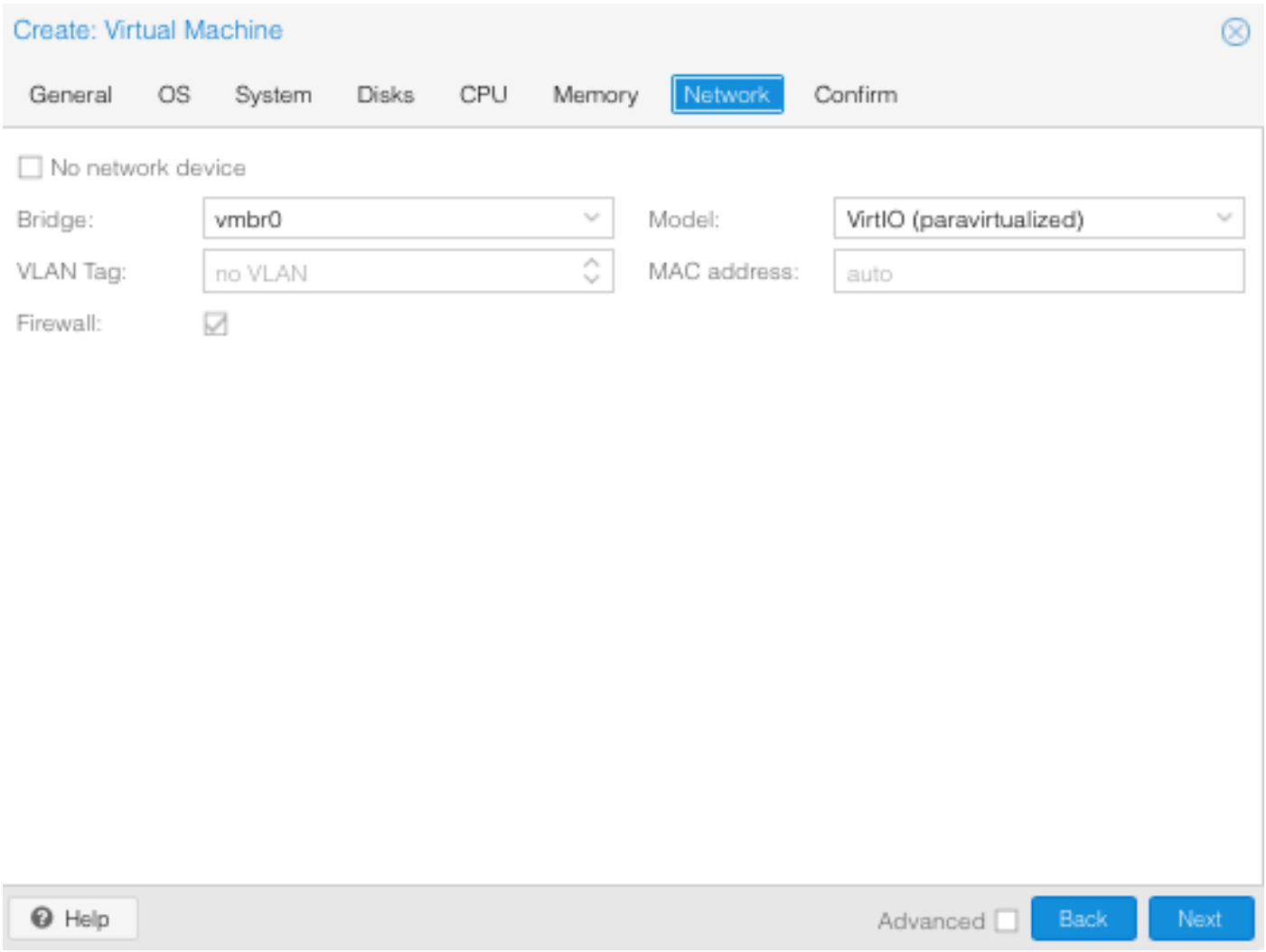
На вкладке "CPU” всё оставить по умолчанию.



На вкладке “Memory” убедиться, что “Memory (MiB)” – не менее “2048”.



На вкладке “Network” убедиться, что выбран хотя бы один сетевой интерфейс (т.е. НЕ установлен флажок “No network device”).



На вкладке “Confirm” ещё раз убедиться в правильности введённых данных и нажать “Finish”.

Начнётся разворачивание виртуальной машины. Разворачивание может занять несколько минут.

2.2.2 Загрузить образ виртуальной машины на систему виртуализации

Необходимо загрузить файл “ TCS_hybrid-142.qcow2” на систему виртуализации в каталог /root/. Для этого можно воспользоваться утилитами на базе протокола SCP или с помощью утилиты wget.

Далее необходимо подключиться по SSH к системе виртуализации, открыть консоль, войти в систему с учётной записью root.

Для подключения файла с образом виртуальной машины к только что созданной виртуальной машине необходимо выполнить команду от пользователя root:

```
qm importdisk <virtualname> <image_name> local-lvm --format qcow2
```

Где:

- <virtualname> - это имя виртуальной машины. В нашем примере это “104”.
- <image_name> - это название файла с образом виртуальной машины. В нашем примере это TCS-hybrid-1.vmdk
- local-lvm – это название хранилища; в случае, если его название отличается – заменить на актуальное

Т.е. для нашего примера команда будет выглядеть так:

```
qm importdisk 104 TCS_hybrid-142.qcow2 local-lvm --format qcow2
```

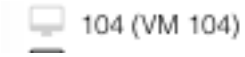
Этот процесс может занять несколько минут.

Убедиться, что последнее сообщение – “Succesfully imported disk … vm-104-disk1-”.

2.2.3 Подключение диска к созданной виртуальной машине

Необходимо заменить в виртуальной машине диск по умолчанию на только что импортированный “104-disk-1”.

В дереве слева кликнуть на созданную виртуальную машину. В нашем примере это “104”.



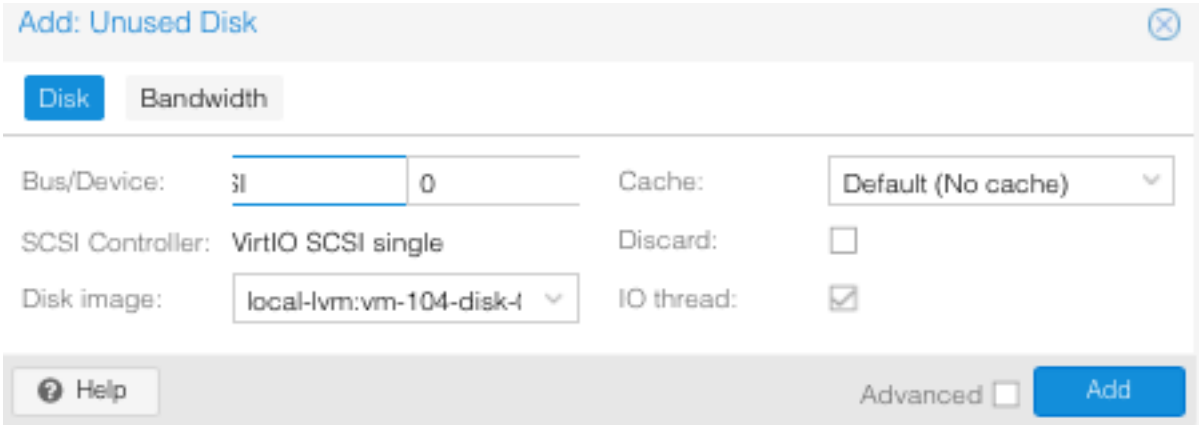
Кликнуть на вкладку Hardware.

Обратить внимание, что в самом низу списка появился “Unused disk – vm-104-disk-1”

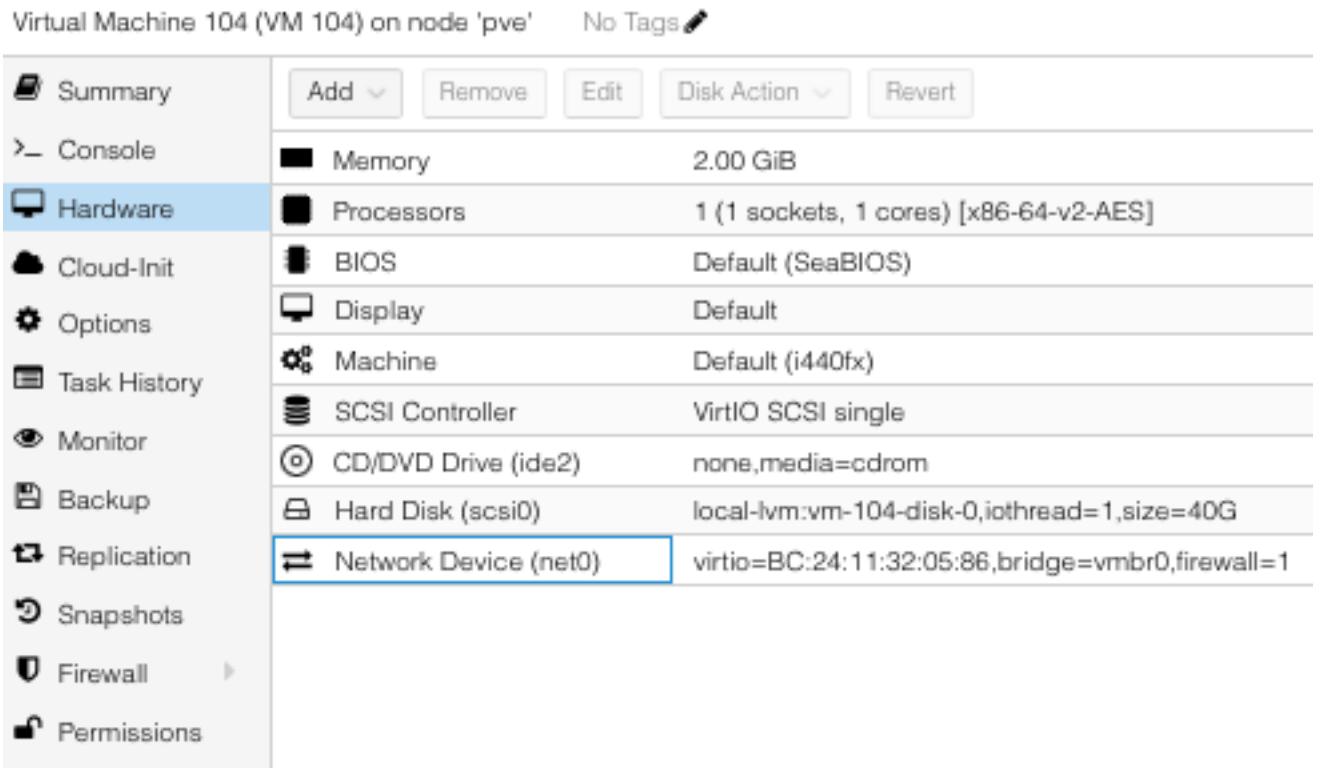


Двойной клик на “ vm-104-disk-1”.

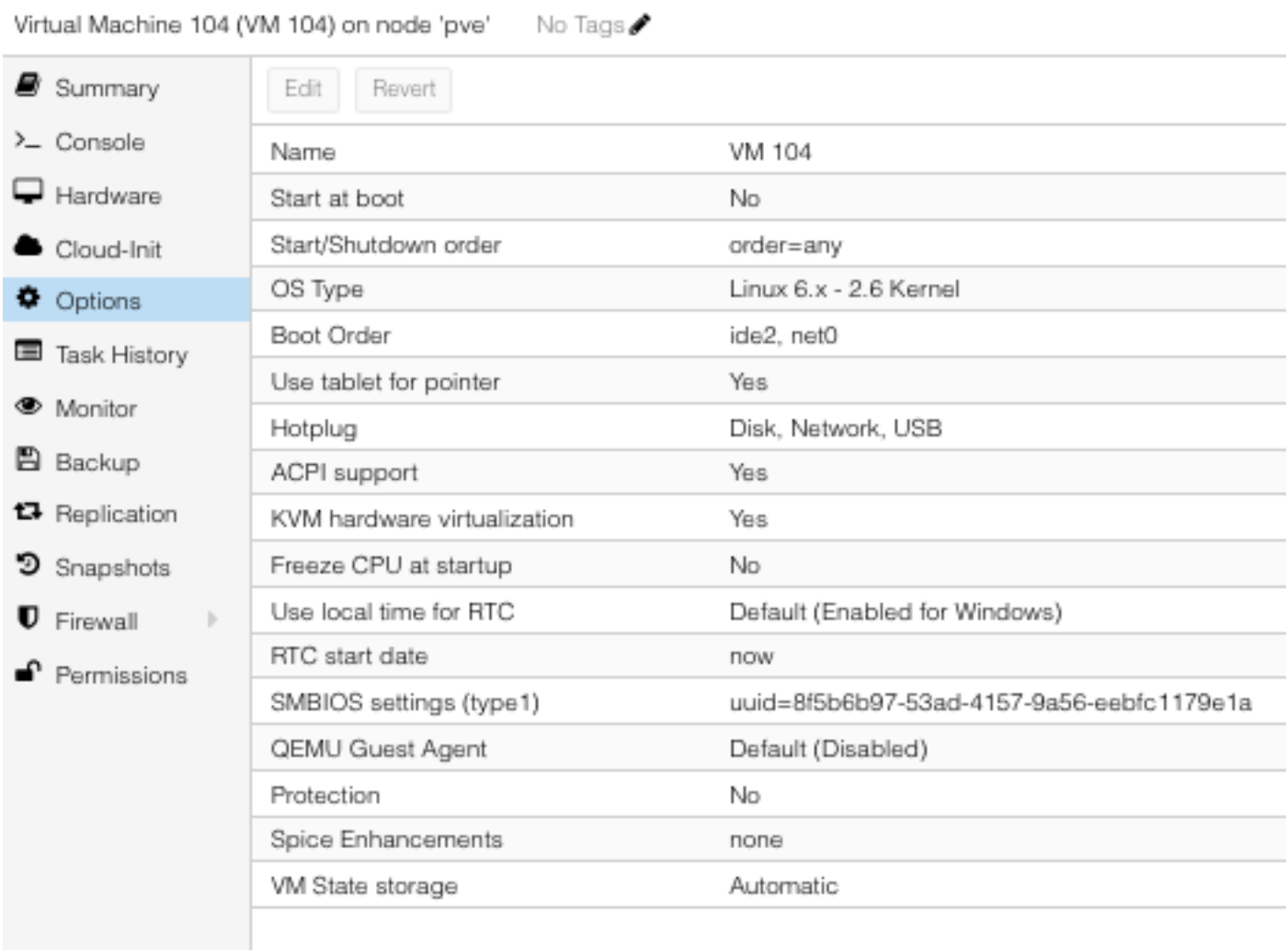
В появившемся модальном окне кликаем “Add”.



Проверить, что “ vm-104-disk-1” стал “Hard Disk” (а не “Unused Disk”).



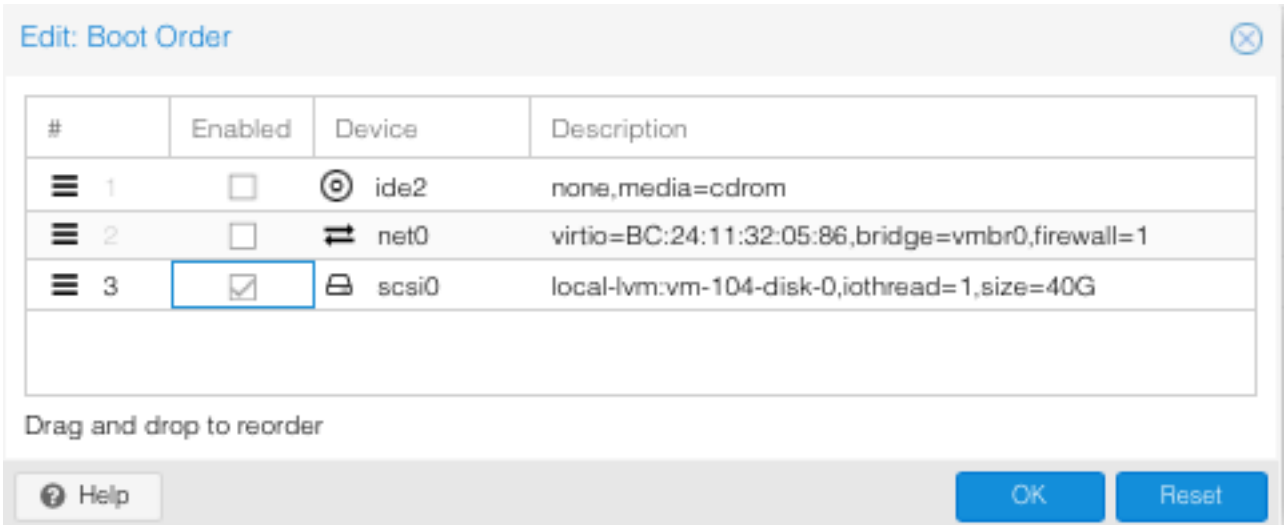
Открываем вкладку “Options”.



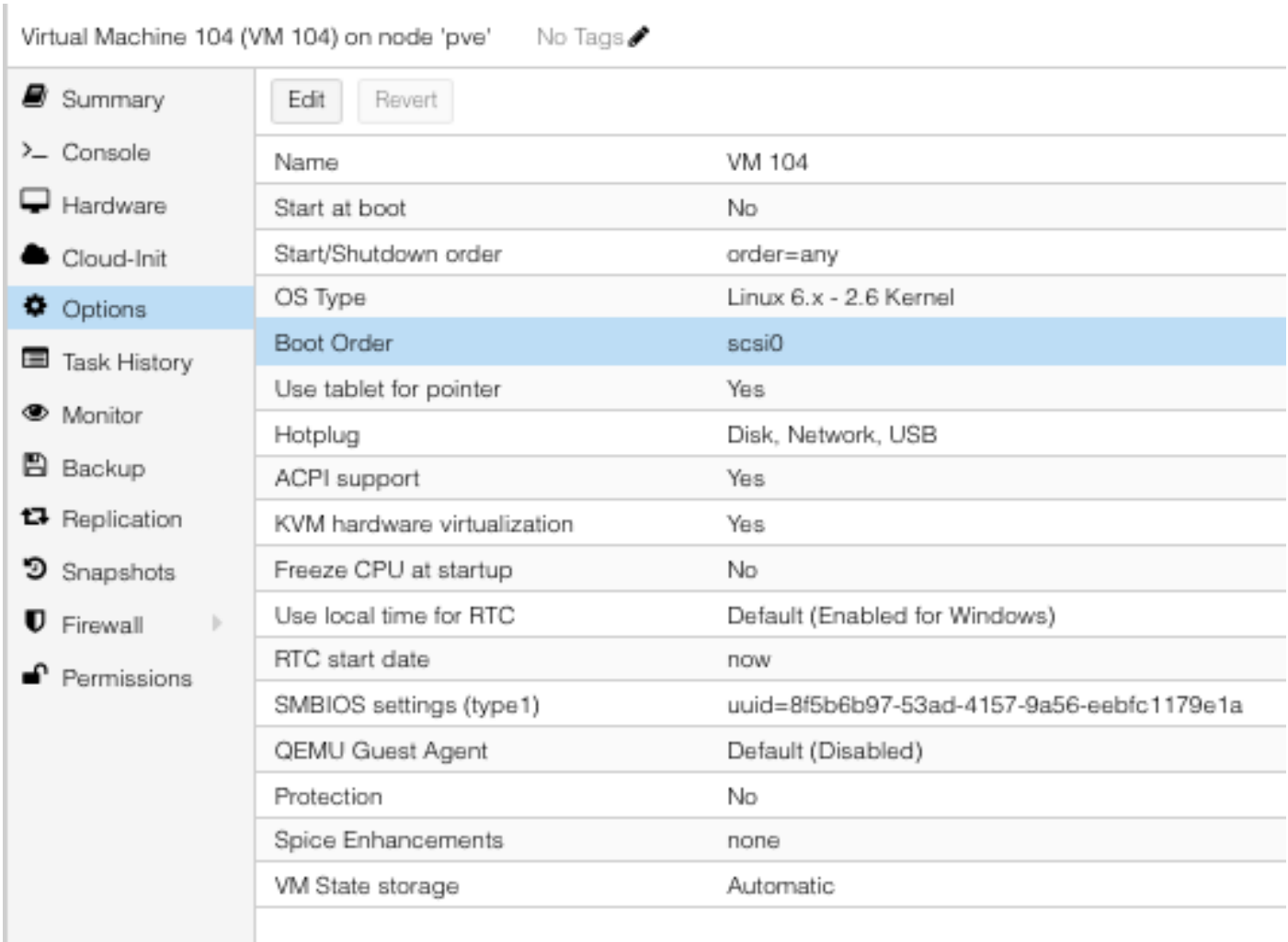
Двойной клик на Boot Order.



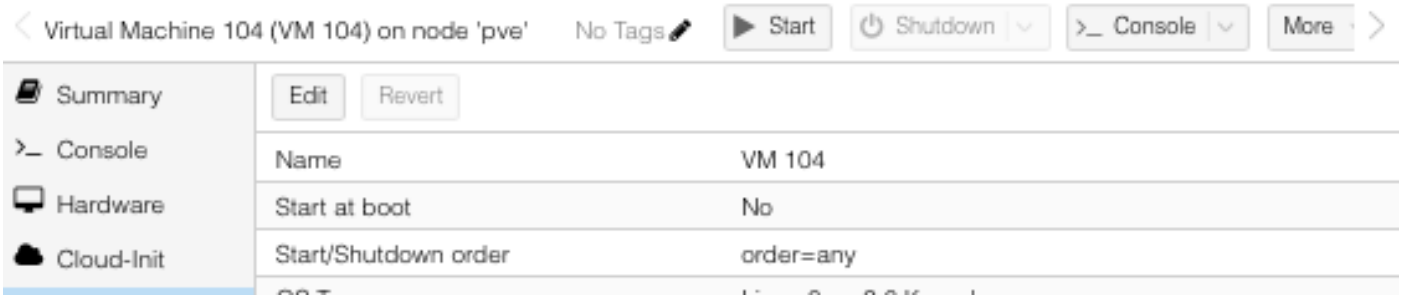
Установить флажки как показано на скриншоте ниже (флажки на “cdrom” и “net” убрать, флажок на “vm-104-disk-1” установить).



Убедиться, что в поле “Boot Order” установлено “scsi0”.

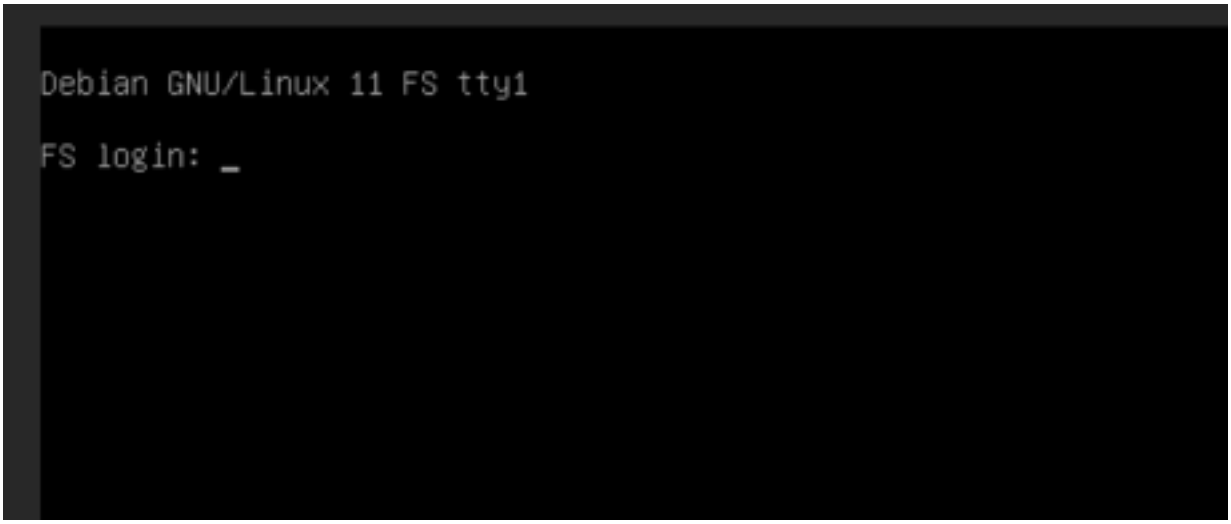


Запустить виртуальную машину, нажав кнопку “Start”.



Открыть консоль виртуальной машины, нажав кнопку Console.

Убедиться, что виртуальная машина запущена и предлагается ввод логина и пароля.



2.3 Предварительные настройки виртуальной машины

2.3.1 Вход в виртуальную машину

Ввести данные для аутентификации:

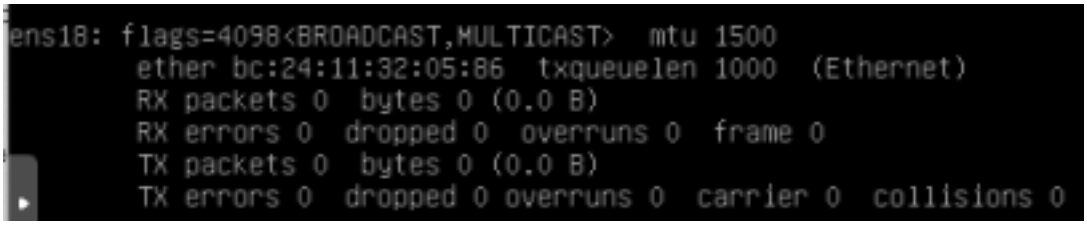
- Логин – **dadmin**
- Пароль – **Partner111!**
  (Внимание! Ввод пароля – скрытый.)

2.3.2 Проверка и настройка сетевого интерфейса

Выполнить команду чтобы увидеть все сетевые интерфейсы;

```
sudo ifconfig -a | less
```

Пароль для выполнения команды sudo – **Partner111!**



Обратить внимание на сетевой интерфейс “ensXXX”. Запомнить его название (в нашем примере это “ens18”).

Отредактировать файл /etc/network/interfaces - заменить в нём ens18 на запомненный, во всех местах упоминания этого названия.

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

После этого перезагрузить виртуальную машину:

```
sudo reboot -f
```

2.3.3 Смена IP-адреса

Установить новые IP-параметры с помощью встроенного скрипта:

```
sudo /opt/ChangeIP.sh новый_ip_адрес новая_маска_подсети новый_шлюз новый_DNS
```

Пример:

```
sudo /opt/ChangeIP.sh 10.11.4.38 24 10.11.4.254 10.11.4.1
```



В примере:

- `10.11.4.38` – новый IP-адрес
- 24 – маска подсети в формате CIDR (подходит только такой формат)
- `10.11.4.254` – новый шлюз по умолчанию (default gateway)
- `10.11.4.1` – IP-адрес нового DNS-сервера (если отсутствует, можно указать 8.8.8.8)

После выполнения скрипта виртуальная машина будет автоматически перезагружена. Нужно дождаться перезагрузки виртуальной машины.

3. Настройка TCS

В разделе описываются основные шаги, необходимые для минимальной конфигурации программного комплекса.

В результате настройки появится возможность подключить к ПК несколько IP-софтфонов и/или IP-телефонов.

Очерёдность настройки:

1. Логин администратора в веб-интерфейс
2. Установить лицензионный файл – «Глобальные настройки / Серверы»
3. Настроить параметры системы управления - «Глобальные настройки / Система управления»
4. Добавить Серверы – «Глобальные настройки / Серверы»
5. Прикрепить добавленный сервер к филиалу – «Маршрутизация / Филиалы»

6. Отредактировать SIP-домен – «Маршрутизация и транки / Домены»
7. Отредактировать класс ограничений – «Абоненты и группы / Класс ограничений»
8. Создать учётные записи абонентов – «Абоненты и группы / Каталог»

Далее в документе будут использоваться названия иконок для определённых действий:

	Редактирование
	Удаление

3.1 Открыть веб-интерфейс TCS

С помощью веб-браузера открыть веб-интерфейс TCS:
http://ip-TCS
(например, http://10.11.4.200)

В качестве IP-адреса использовать заданный в пункте 1 или по умолчанию (10.11.4.200). Рекомендуется в веб-браузере использовать «окно Инкогнито», чтобы избежать проблем с кэшем, куками и т.п.

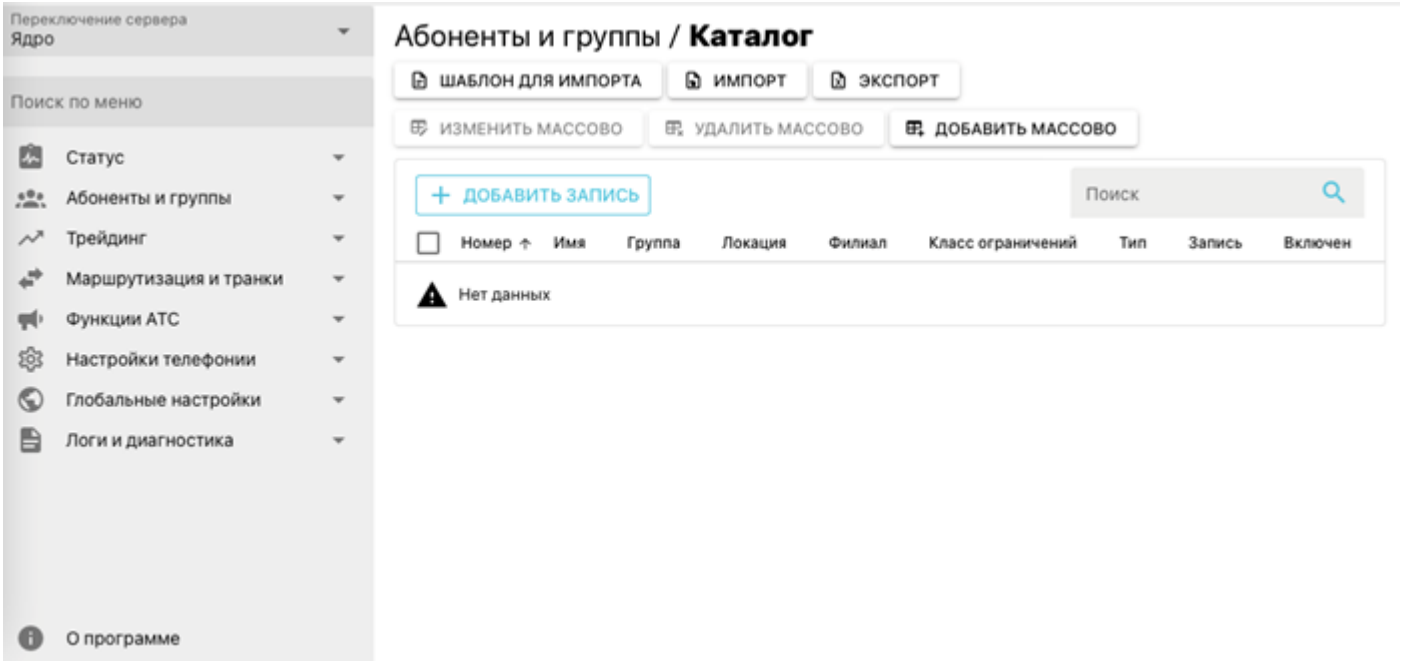
Ввести данные для авторизации:

- Логин: **admin**
- Пароль: **admin**

И кликнуть на кнопку «Войти».

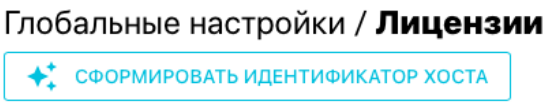
Если система выдаст ошибку о неправильном логине/пароле – кликнуть на ссылку «Установить сертификат», согласиться с предупреждением, затем повторно ввести данные для авторизации.

При успешном входе будет показан интерфейс системы TCS, раздел «Каталог».

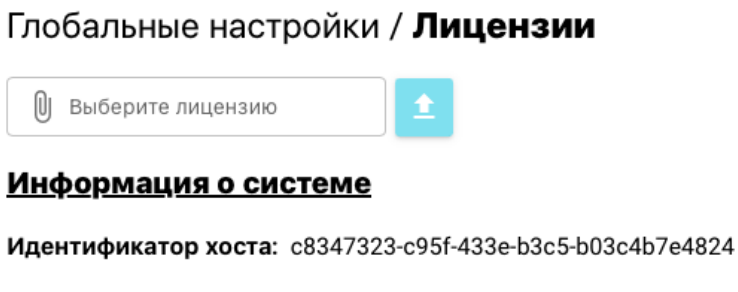


3.2 Установка лицензионного файла

Перейти в раздел «Глобальные настройки / Лицензии». Кликнуть на поле «Сформировать идентификатор хоста».



Скопировать полученный идентификатор и отправить его производителю по e-mail: support@kaleidoscope-labs.ru



2

В диалоговом окне выбрать предоставленный лицензионный файл (“license.json”), кликнуть на кнопку «Загрузить».

В случае успешной загрузки на экране отобразятся данные из лицензионного файла.

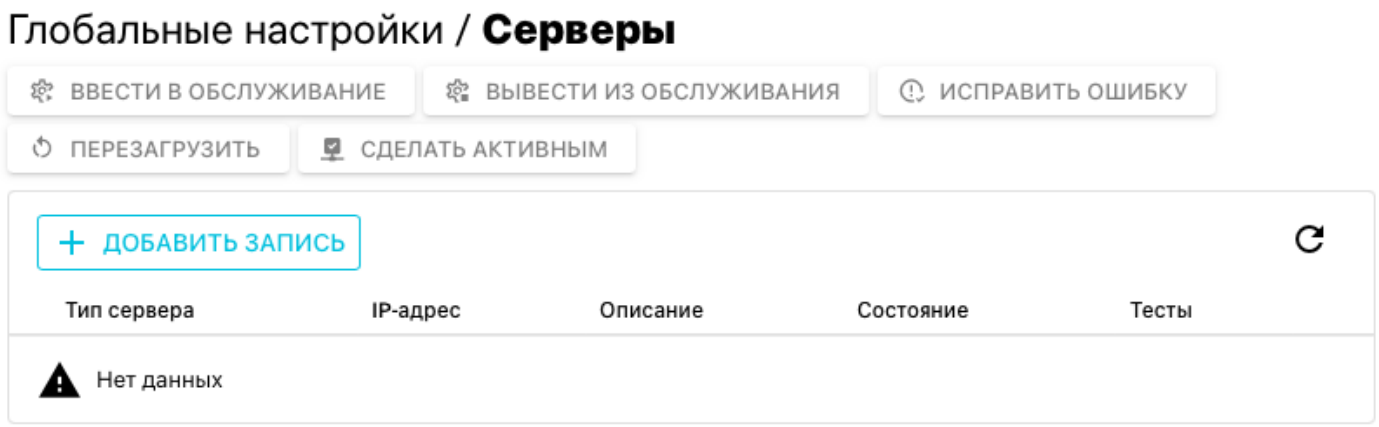
3.3 Настройка параметров системы управления

Перейти в раздел «Глобальные настройки / Система управления». Указать настоящий IP-адрес вместо значения по умолчанию (в нашем примере – 10.11.4.38 или 10.11.4.200)

В закладке «Расширенные» отредактировать пароль для учётной записи «mgremote» – указать «Partner111!».

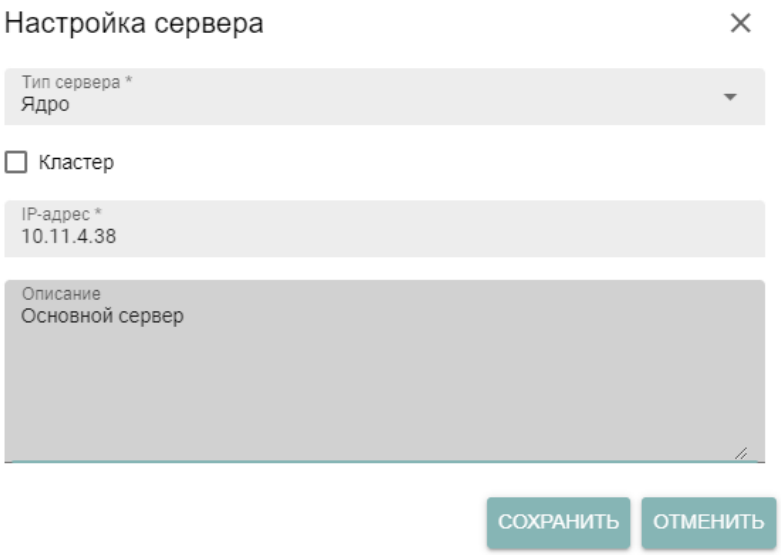
3.4 Добавление сервера

Перейти в раздел «Глобальные настройки / Серверы». В этом разделе настраиваются серверы, содержащие компонент «АТС». Изначально список серверов пуст.



Для добавления одиночного сервера серверов необходимо кликнуть на кнопку «Добавить запись».

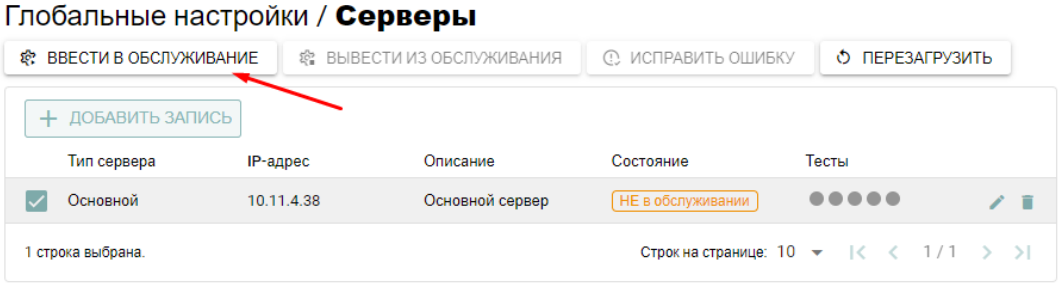
В появившемся окне ввести IP-адреса сервера (в данном случае он совпадает с IP-адресом TCS), кликнуть на кнопку «Сохранить».



Перейти в раздел «Маршрутизация и транки / Филиалы», отредактировать встроенный филиал «Ядро» - выбрать добавленный сервер и сохранить изменения.

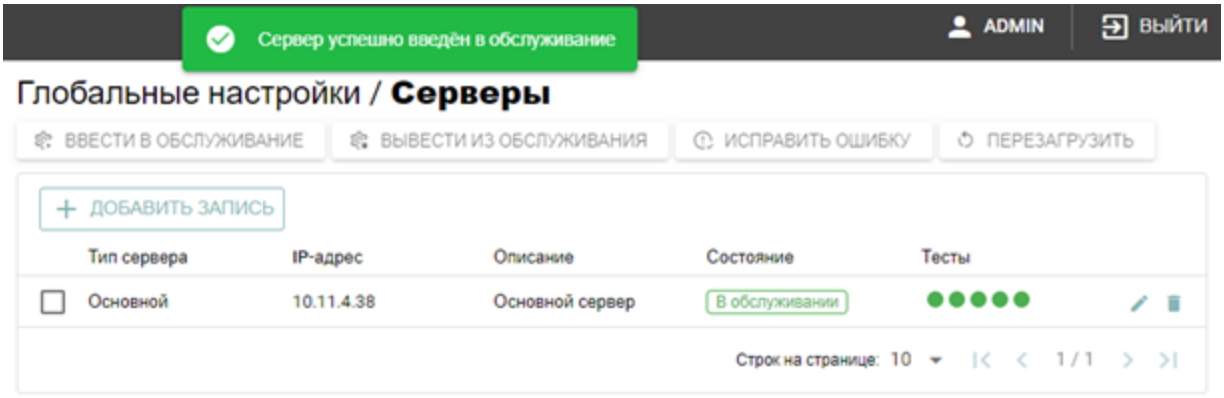
Вернуться в раздел «Глобальные настройки / Серверы».

Добавленные серверы находятся в состоянии «НЕ в обслуживании». Это означает, что TCS не занимается их настройкой.



Необходимо ввести сервер в обслуживание. Для этого необходимо:

- Установить флажок в строке сервера
- Кликнуть на кнопку «Ввести в обслуживание», в появившемся модальном окне подтвердить ввод в обслуживание
- Дождаться окончания операции – состояние сменится на «В обслуживании», появится информационное сообщение.



Обратить внимание, что все значки в столбце «Тесты» имеют зелёный цвет. Это означает, что диагностика сервера прошла успешно.

3.5 SIP-домен

Поскольку все IP-телефоны и IP-софтфоны подключаются к TCS с указанием SIP-домена, необходимо установить его корректное значение.

Для примера будем использовать значение “tcs.lab”.

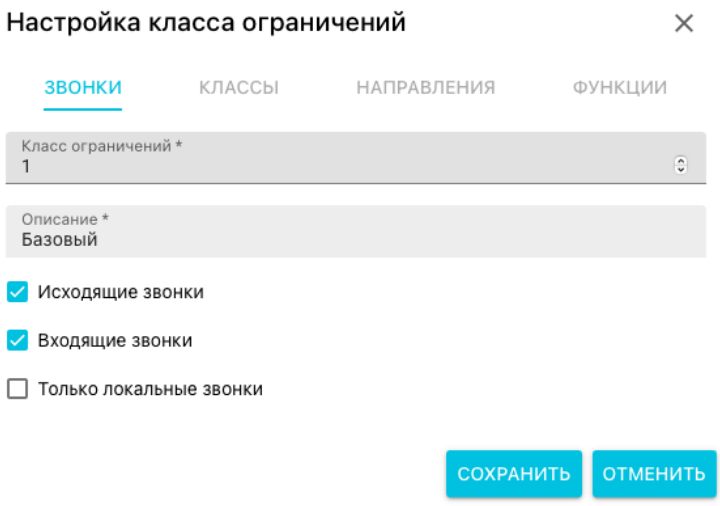
Необходимо открыть страницу «Маршрутизация и транки / Домены», кликнуть на иконку редактирования. В поле «Домен» указать новое значение SIP-домена и кликнуть на кнопку «Сохранить».

3.6 Класс ограничений

Необходимо отредактировать класс ограничений №1 (по умолчанию).

Отредактировать описание – указать, например «Базовый».

Установить флажки для «Исходящие звонки» и «Входящие звонки».

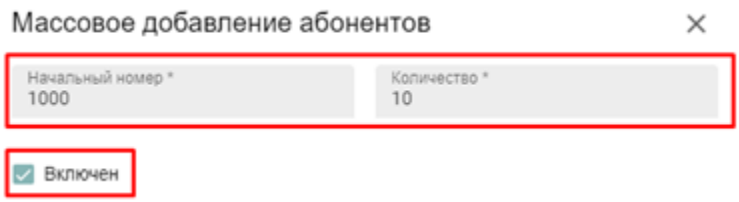


3.7 Абоненты

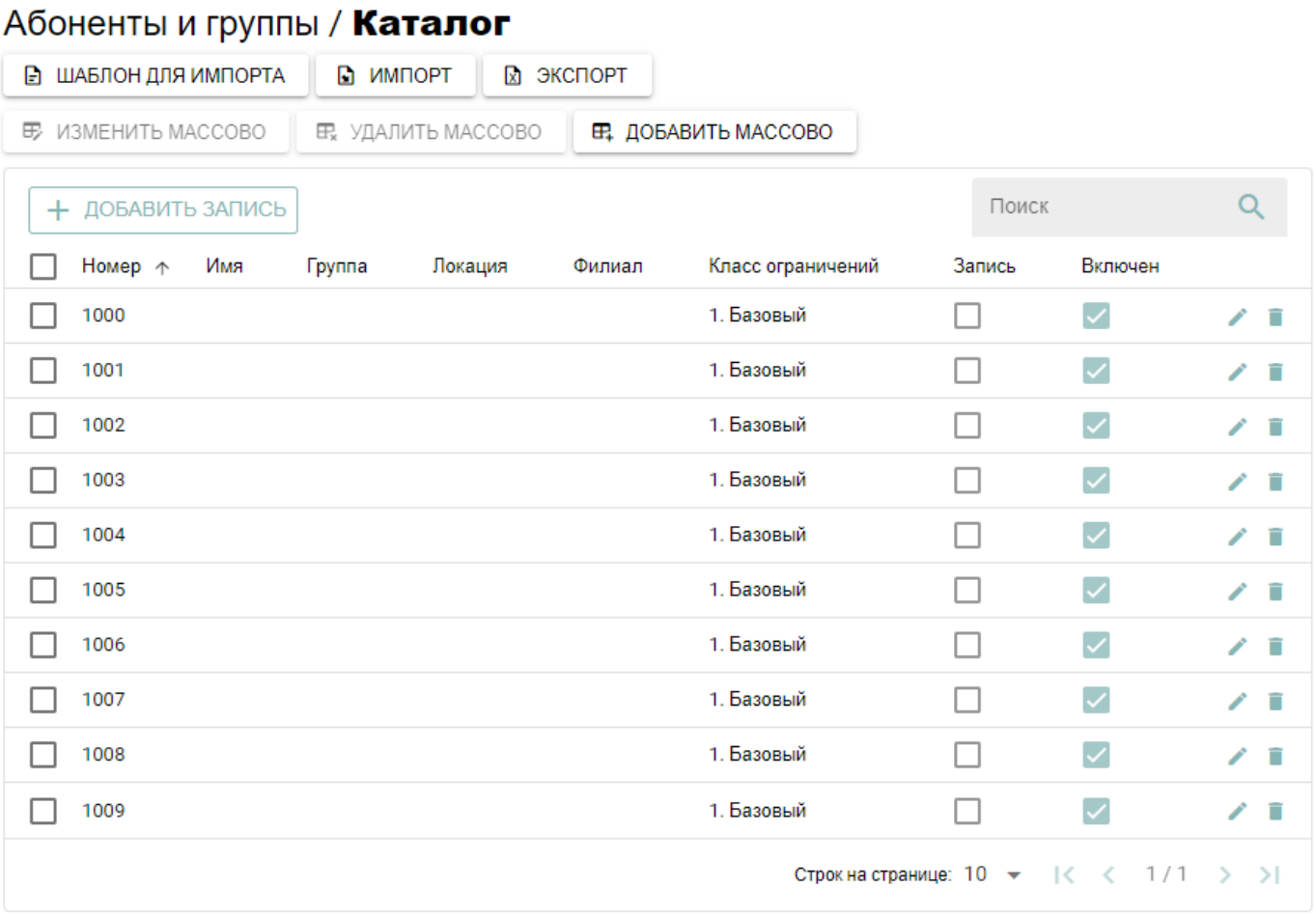
Необходимо добавить учётные записи абонентов, которые в дальнейшем буду использоваться IP-телефонами и IP-софтфонами.

Перейти в раздел «Абоненты и группы / Каталог». Кликнуть на кнопку «Добавить массово».

Добавим десять абонентов с номерами от 1000 до 1009. На скриншоте показан пример заполнения полей.



Кликнуть на кнопку «Сохранить». В результате будут созданы учётные записи для десяти абонентов.



Базовая настройка TCS закончена. В результате произведена настройка SIP-сервера, настройка учётных записей абонентов.

Можно переходить к тестированию.

4. Проверка работы SIP-телефонии

4.1 Установка и настройка софтфонов

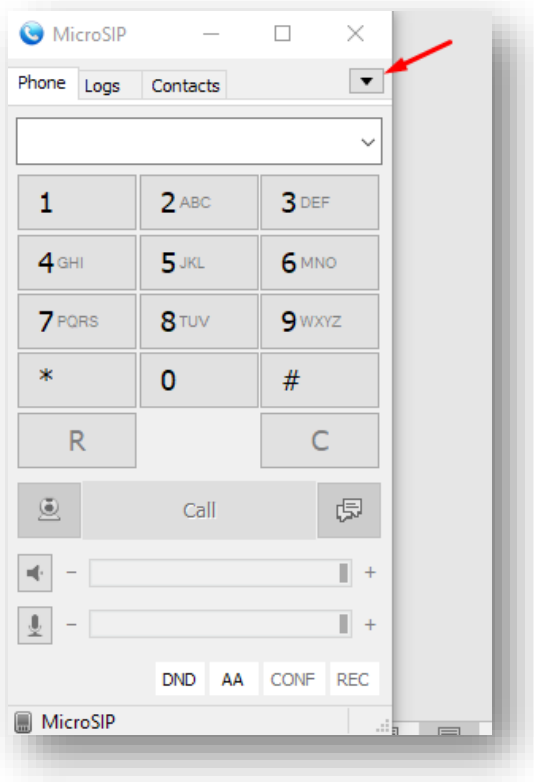
Для тестирования SIP-телефонии необходим как минимум один ПК с ОС Windows/Linux, к которому подключена гарнитура с наушниками и микрофонам. Лучше – два ПК, или два IP-телефона.

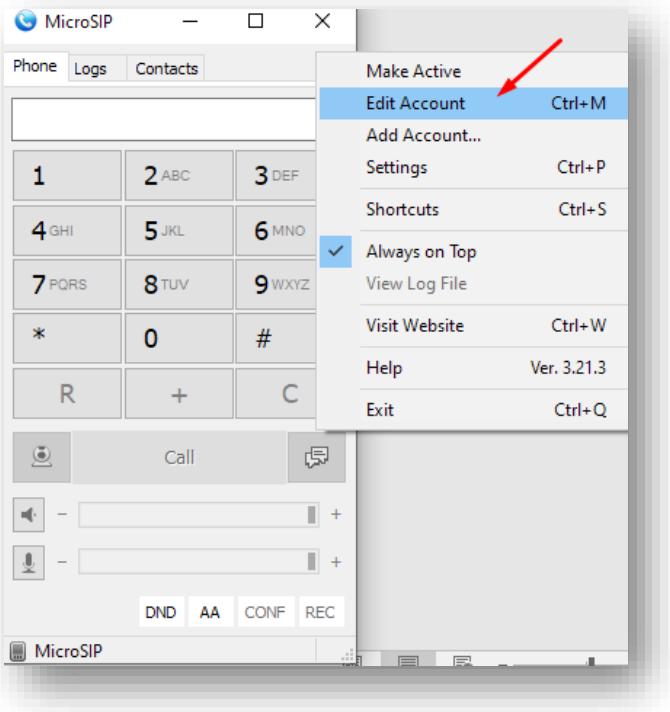
В данной инструкции для примера будем использовать софтфоны MicroSIP (свободное ПО) на ОС Windows.

Ссылка на дистрибутив софтфона MircoSIP	https://www.microsip.org/download/MicroSIP-3.21.3.zip (или другую свежую версию с https://www.microsip.org/downloads)
Ссылка на документацию для софтфона MircoSIP	https://www.microsip.org/help

Возможен запуск двух экземпляров софтфона на одном ПК. Для этого скачанный архив необходимо распаковать два раза в разные каталоги.

После запуска софтфона необходимо его настроить: нажать левой кнопкой мыши на кнопку настройки, Edit Account.



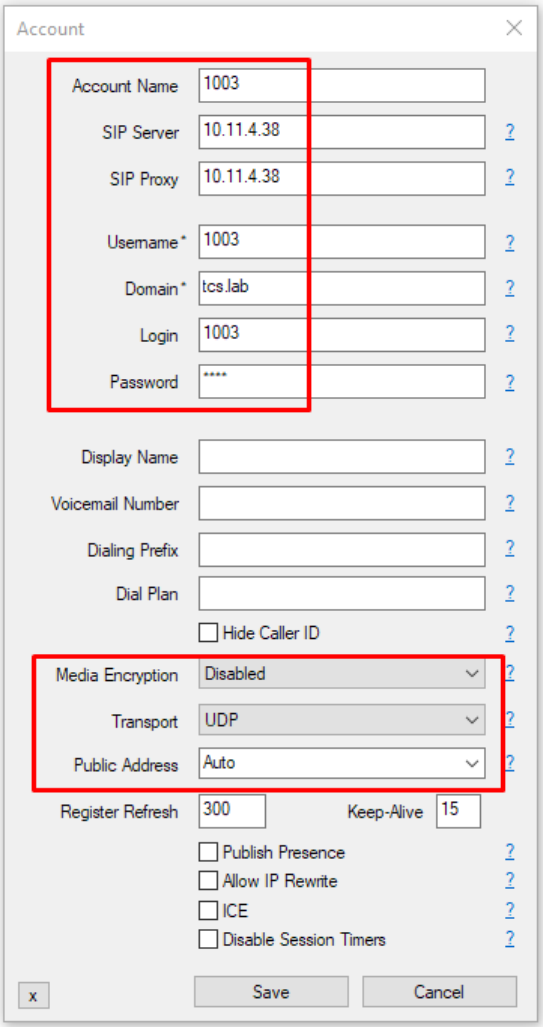


Настроим софтфон для работы с учётной записью 1003.

ВНИМАНИЕ

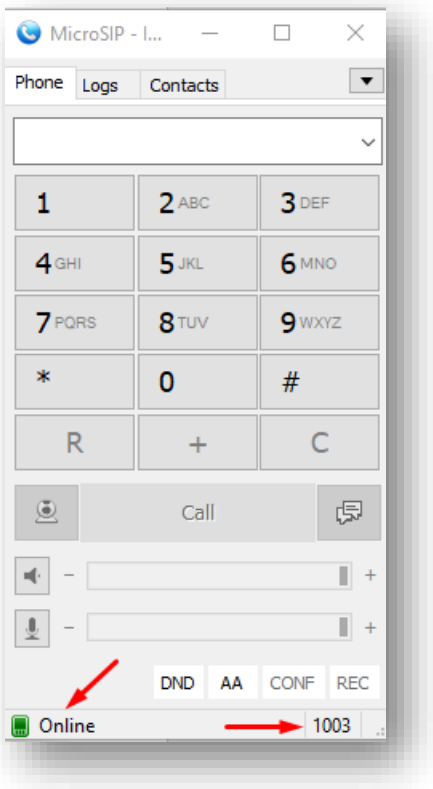
В полях “SIP Server” и “SIP Proxy” необходимо указывать:

- 10.11.4.200, если вы оставили IP-адрес сетевого интерфейса виртуальной машины по умолчанию
- Выбранный вами IP-адрес из пункта **1.4**, если вы производили его замену.



Параметр	**Значение**
Account name	Произвольно, например “TCS 1003”
SIP Server	IP-адрес из пункта №1, например 10.11.4.38 или 10.11.4.200
SIP Proxy	IP-адрес из пункта №1, например 10.11.4.38 или 10.11.4.200
Username	Внутренний номер одного из абонентов, например 1003
Domain	Домен, в инструкции мы настроили “tcs.lab”
Login	Внутренний номер выбранного абонента, например 1003
Password	По умолчанию совпадает с номером абонента, например 1003
Media encryption	Disabled
Transport	UDP
Public Address	Выбрать из доступных сетевых интерфейсов данного ПК, который имеет сетевую связность с виртуальной машиной.

Кликнуть на кнопку “Save”. В случае успешного применения настроек и подключения к TCS в самом низу интерфейса софтфона должна появиться надпись “Online” и зелёный квадратик.

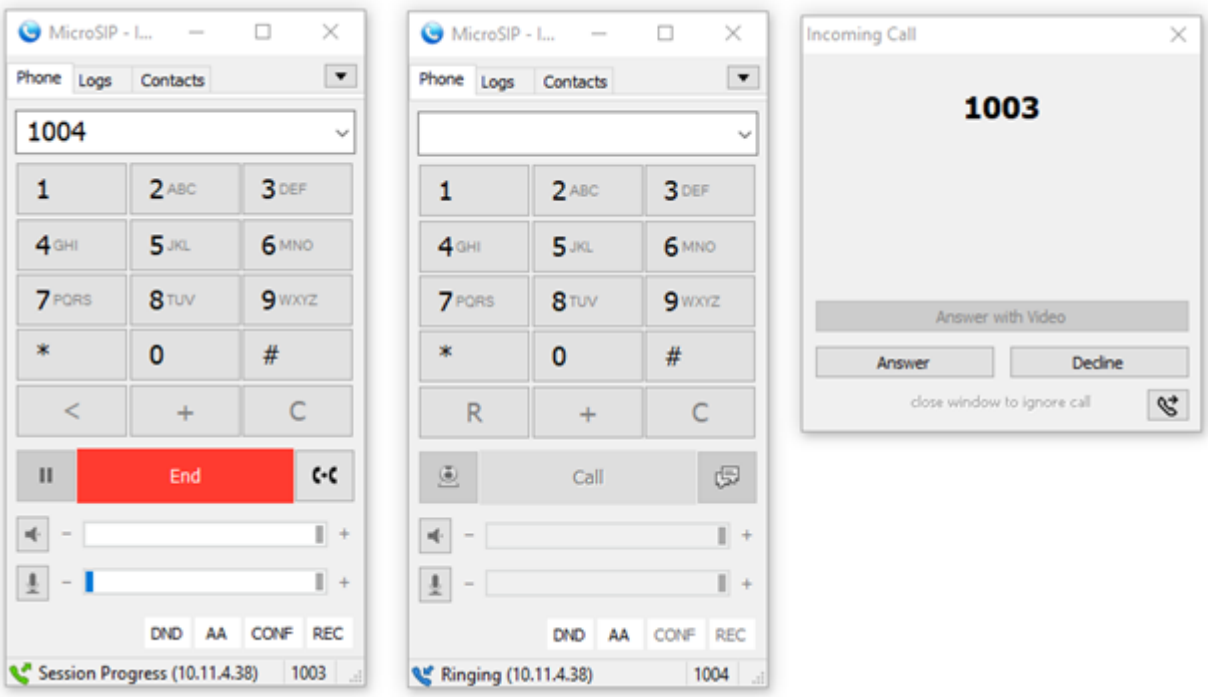


Повторить эти действия на втором софтфоне для другого абонента, например, 1004.

4.2 Тесты звонков

Считаем, что были настроены абоненты 1003 и 1004.

На софтфоне 1003 набрать 1004 и нажать кнопку Call.



На софтфоне абонента 1004 появится всплывающее окно. Нажать “Answer”.

Должен установиться разговор. Абоненты должны слышать друг друга.

Для завершения разговора нажать кнопку End на любом из софтфонов.

Заключение

После выполнения указанных настроек TCS готов к работе. Документ «Руководство Администратора» описывает остальные разделы веб-интерфейса TCS, предназначенные для расширенной настройки и мониторинга системы.