**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КАУЧ»**

# КАУЧ

# РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

для версии 2.2

2025

# ОГЛАВЛЕНИЕ

# 1 ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ

Кауч – программное обеспечение, автоматизирующее функции мониторинга соответствия параметров конфигураций сетевого и серверного оборудования требуемым значениям.

## 1.1 Системные требования

Требования к программной среде представлены в Таблице 1:

Таблица 1 - Требования к программной среде

| № | Характеристика | Требование |
|---|---|---|
| 1 | Операционная система | ALT Linux 10,<br>Astra Linux 1.7/2.12,<br>RED OS 7.3,<br>Ubuntu 20.04 LTS или более поздняя |
| 2 | Языки программирования | Python 3.7 или более поздний |
| 3 | Средства управления базами данных | Postgres Pro 10,<br>PostgreSQL 10 или более поздние |
| 4 | Наличие на клиентской машине, используемых в процессе функционирования | Последние версии браузеров Яндекс Браузер, Chrome или Mozilla Firefox |

Требования к аппаратным характеристикам представлены в Таблице 2.

Таблица 2 - Требования к серверному оборудованию

| № | Характеристика | Требование |
|---|---|---|
| 1 | Сервер | **Процессор:** не менее 2 ядер x 2 GHz |
| | | **Оперативная память:** не менее 2 GB |
| | | **Жесткий диск:** не менее 50 GB |

Для бесперебойного функционирования необходимо обеспечить канал связи между сервером и клиентской рабочей станцией, а также между сервером

приложения и контролируемыми серверами пропускной способностью не менее 1 Мбит/сек.

## 1.2 Архитектура и принципы функционирования

Система Кауч состоит из монолитного приложения, реализующего взаимодействие с пользователем и выполнение всех функций, и традиционной реляционной СУБД. Приложение и СУБД могут размещаться как на одном физическом или виртуальном сервере, так и на различных. Резервирование, при необходимости, осуществляется средствами СУБД, а также сторонними средствами в случае резервирования приложения.

Интерфейс для работы пользователей с системой – веб, может использоваться любой современный компьютер с последними версиями популярных браузеров.

Сервер приложений системы необходимо разместить в сегменте сети, в который имеется или организуется сетевой доступ ко всем устройствам и/или их компонентам, которые планируется контролировать. В ходе работы система инициирует подключения со своего сервера к контролируемым ресурсам по протоколам SSH (для сетевого оборудования и серверов под управлением ОС семейств Unix и Linux) и SMB (для серверов под управлением ОС Windows) с заранее сохраненными учетными данными и выполняет проверки по заранее подготовленным командам.

По результатам проверок в интерфейсе системы отображаются детальные результаты каждой выполненной проверки и аналитическая информация, включая динамику изменений состояния контролируемых ресурсов.

## 1.3 Лицензирование и поставка

Система Кауч лицензируется по количеству серверных и сетевых единиц, которые могут контролироваться системой. Обновления функционала приобретенной системы осуществляется в рамках технической поддержки.

Поставка дистрибутива Кауч осуществляется в электронном виде (скачивание с сайта производителя по предоставленной ссылке и с использованием предоставленных реквизитов) или на материальном носителе. Установка и настройка могут быть осуществлены производителем или его представителями, если это предусматривается отдельно согласуемыми условиями поставки.

При возникновении ошибок необходимо обратиться к производителю по предоставленным в ходе поставки контактам (при утере или недоступности можно направить соответствующий запрос по адресу info@couch.ru).

# 2 УСТАНОВКА

Для установки требуется сервер с развернутым дистрибутивом Ubuntu Linux.

Для запуска приложения потребуются Python 3 и Postgres Pro/PostgreSQL. Чтобы их установить, при наличии соединения с интернетом и доступности репозиториев. Например, для ОС Astra Linux и Ubuntu введите следующие команды (и пароль пользователя системы, когда sudo его запросит – для ОС):

- *sudo apt update*
- *sudo apt install postgresql python python3*

Далее потребуется создать системного пользователя приложения и базу данных в СУБД Postgres, например:

- *sudo -u postgres psql*
    - *CREATE USER couchuser WITH PASSWORD 'couchpass';*
    - *CREATE DATABASE couchdb WITH OWNER couchuser;*
    - *\q*

Для начала установки, загрузите архив с приложением и распакуйте его. Для распаковки воспользуйтесь командой tar, например:

- *cd путь_до_папки_с_архивом*
- *tar xfa couch.tar.gz*

Перейдите в распакованную папку и запустите install.sh от суперпользователя:

- *cd couch*
- *sudo ./install.sh*

Далее скрипт будет запрашивать данные, которые нужно будет ввести с клавиатуры.

Таблица 3 – Установка приложения

| **Текст, выведенный скриптом** | **Пример данных, которые требуется ввести** |
|---|---|
| Please, enter PostgreSQL hostname: | Введите ***localhost*** |
| Please, enter PostgreSQL database: | Введите ***couchdb*** |
| Please, enter PostgreSQL username: | Введите ***couchuser*** (ввод не будет отображаться на экране) |
| Please, enter PostgreSQL password: | Введите ***couchpass*** (ввод не будет отображаться на экране) |

После того, как появилось сообщение «Thank you for installing Couch.», можно запустить Кауч командой:

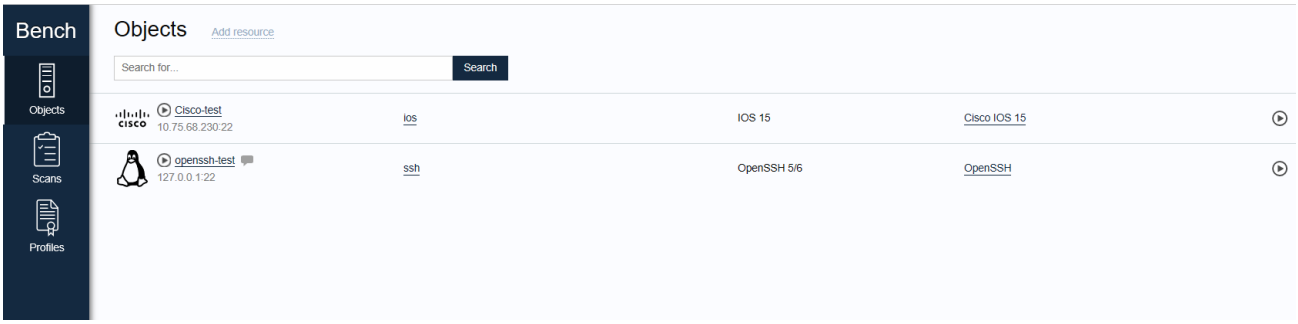
- *./couch*

Доступ к приложению можно получить в браузере на странице http://localhost:8080

# 3 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данный раздел содержит информацию об использовании ПО Кауч.

Основная страница приложения, на которой представлен перечень всех контролируемых системой объектов, выглядит следующим образом:



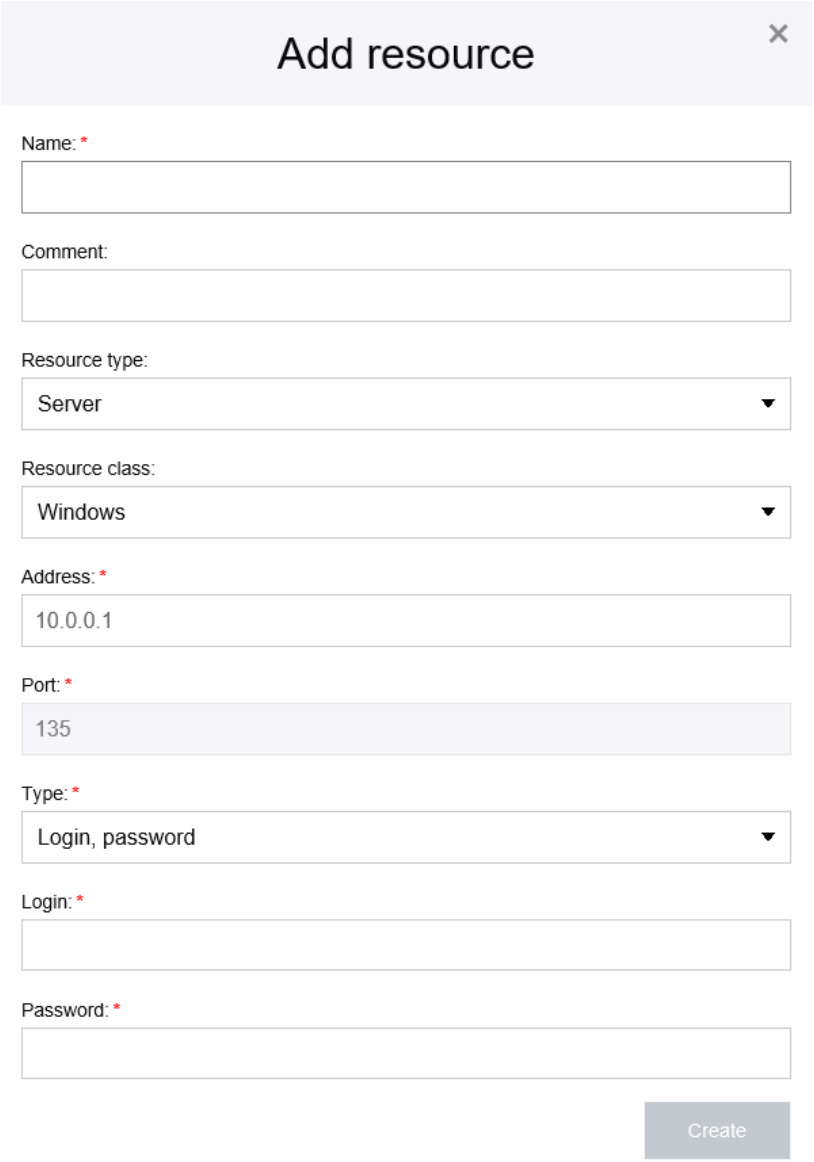

Средством навигации по разделам приложения служит панель, расположенная в левой части экрана.

Система позволяет оценивать заведенные в нее объекты на соответствие подготовленным профилям путем проведения проверок (сканирований). В качестве объектов системы выступают программные компоненты серверов и сетевого оборудования (которые в терминологии системы называются ресурсами).

## 3.1 Объекты

### *3.1.1 Создание, редактирование и удаление объектов*

Добавление нового контролируемого ресурса осуществляется по нажатию на кнопку «Add resource»:

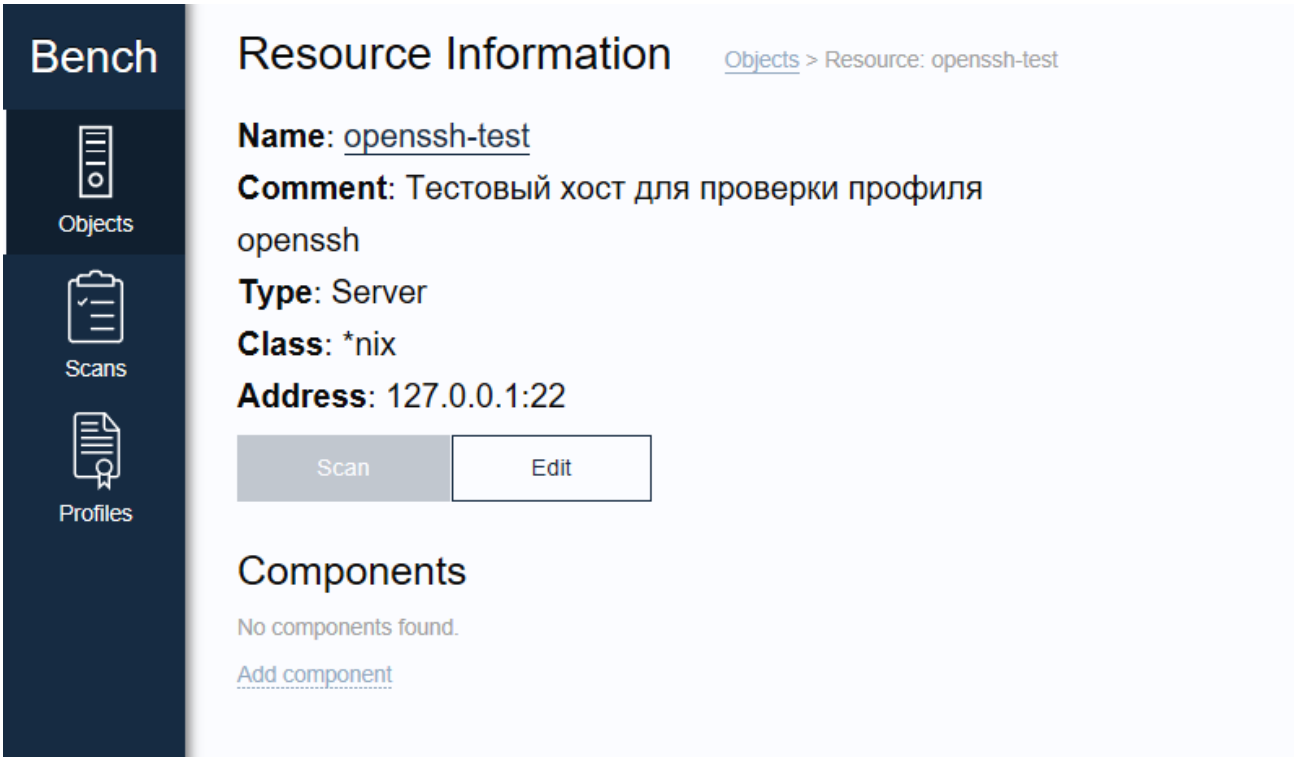



В появившемся диалоговом окне необходимо указать:

- уникальное имя ресурса,
- комментарий (опционально),
- тип ресурса (серверное или сетевое оборудование),
- класс ресурса (семейство ОС),
- адрес ресурса,
- порт, по которому будет осуществляться доступ,

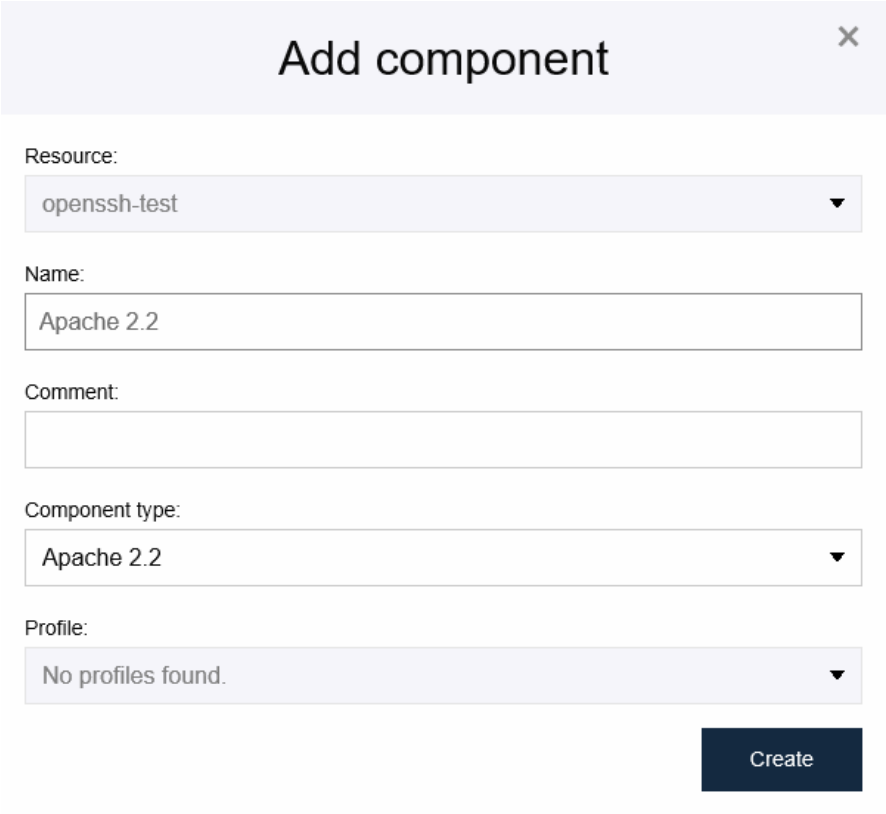
тип и соответствующие реквизиты аутентификации.

После успешного создания ресурса откроется его страница:




Данная страница постоянно доступна по нажатию на имя ресурса с главной страницы (страница объектов). На странице доступна общая информация о ресурсе, указанная при его создании или измененная в процессе эксплуатации.

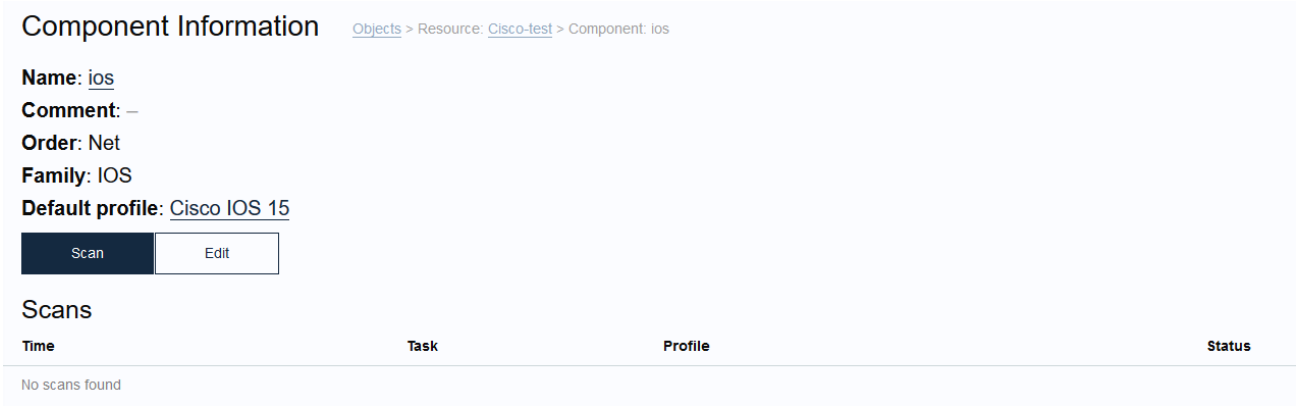
Далее необходимо добавить компонент, к которому можно будет привязать один из доступных профилей сканирования. Один ресурс может иметь несколько компонентов, например, соответствующих программному наполнению аппаратной единицы (для сервера – компоненты ОС, СУБД, прикладного ПО (OpenSSH, Apache, MS IIS и мн. др.). Для добавления компонента необходимо нажать кнопку «Add component»:




В появившемся диалоговом окне необходимо указать:

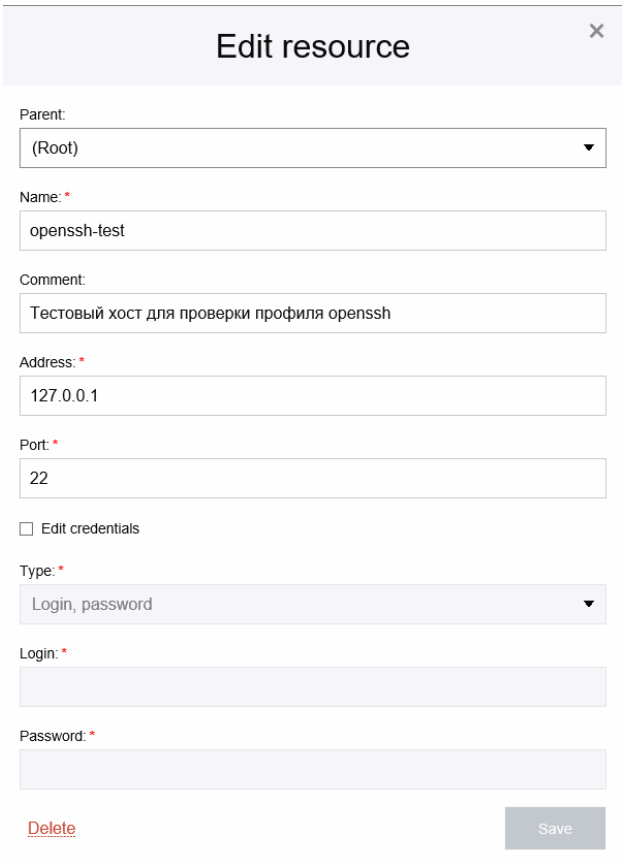
- уникальное имя компонента,
- комментарий (опционально),
- тип компонента (конкретные ОС, СУБД, экземпляры прикладного ПО),
- соответствующий профиль из числа доступных.

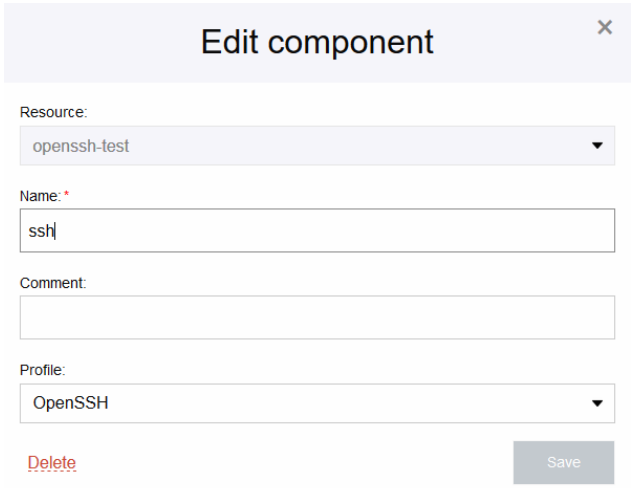
После создания компонента откроется его страница, которая постоянно доступна по нажатию на имя ресурса с главной страницы (страница объектов):




На странице доступна общая информация о компоненте, указанная при его создании или измененная в процессе эксплуатации.

Отредактировать общую информацию ресурсов и компонентов можно по нажатию на кнопку «Edit», располагающуюся на страницах соответствующих объектов:




Удалить любой объект и всю связанную с ним информацию, включая результаты мониторинга, можно по нажатию на кнопку «Delete» в форме редактирования свойств. Перед удалением система запросит подтверждение:

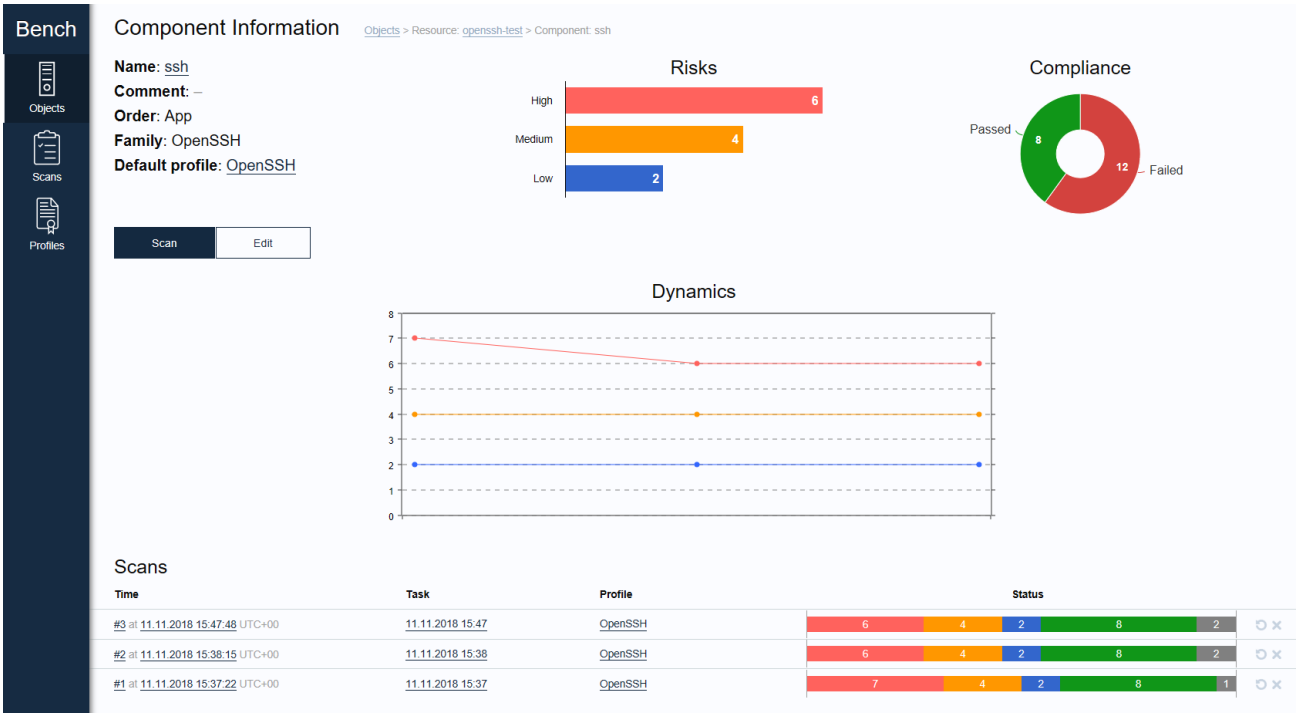
### 3.1.2 Запуск проверок, информация о состоянии объекта

Проверка соответствия объектов предъявляемым к ним требованиям может быть выполнена как для отдельного компонента, так и для ресурса, содержащего один или несколько компонентов.

Запустить проверку отдельного компонента можно с его страницы по нажатию на кнопку «Scan», а также в экспресс-режиме с главной страницы (страницы объектов) по нажатию на кнопку ▶ в строке компонента.

Запустить проверку всех компонентов ресурса можно с его страницы по нажатию на кнопку «Scan», а также в экспресс-режиме с главной страницы (страницы объектов) по нажатию на кнопку ▶ возле имени ресурса.

Страница компонента с произведенными сканированиями имеют следующий вид:




На странице присутствует следующая информация:

- Результаты последней проверки, отражающие текущий статус:
  - столбчатая диаграмма «Risks», на которой отмечено в разрезе уровней рисков количество требований и параметров, которые не соответствуют эталонным;
  - кольцевая диаграмма «Compliance», отражающая общее количество соответствующих и не соответствующих эталонным значениям требований и параметров;
- Диаграмму, отражающую динамику изменения результатов проверок (доступна для двух и более успешных проверок;
- Историю проверок (раздел «Scans) с краткими результатами.

Страница ресурса с произведенными сканированиями компонентов имеет следующий вид:


На странице присутствует следующая информация:

- Кумулятивные результаты последних проверок компонентов, отражающие текущий статус:
  - столбчатая диаграмма «Risks», на которой отмечено в разрезе уровней рисков количество требований и параметров, которые не соответствуют эталонным;

- кольцевая диаграмма «Compliance», отражающая общее количество соответствующих и не соответствующих эталонным значениям требований и параметров;

- Список компонентов (раздел «Components») с текущим статусом.

## 3.2 Проверки

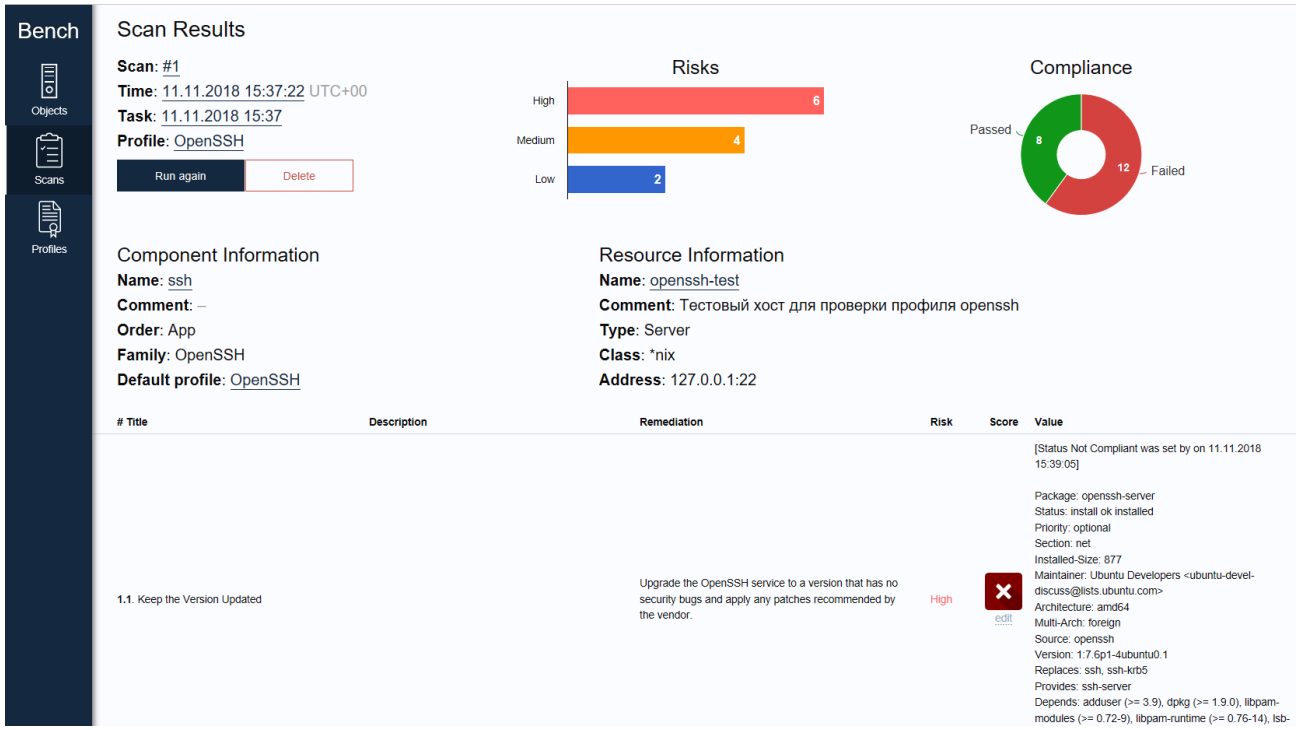
Общий перечень всех выполненных проверок доступен в разделе «Scans»:

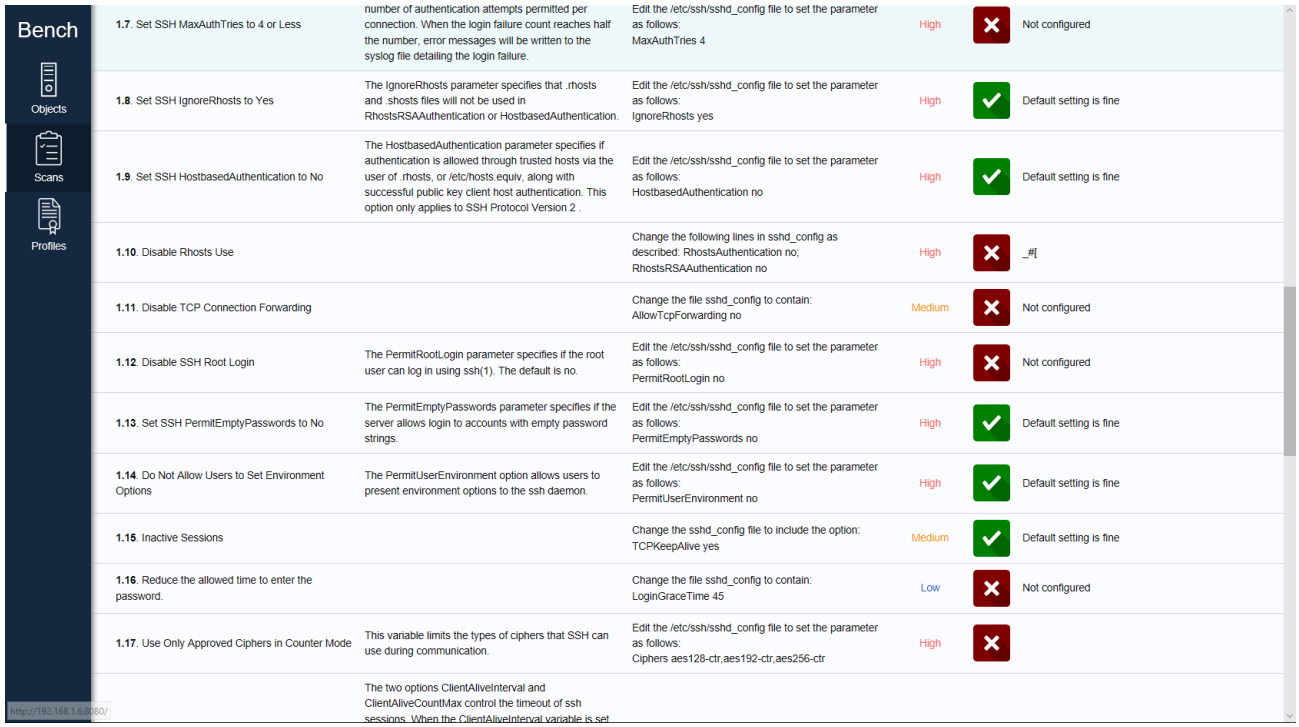

Сводный список проверок содержит следующую информацию:

- название задания – единицы, соответствующей одной или, в случае сканирования ресурсов с несколькими компонентами, нескольким проверкам;
- номер и дату проверки;
- имена ресурса и компонента с ссылками на их страницы;
- результаты сканирования.

Для перехода к результатам конкретной проверки необходимо нажать на ссылки в поле «Scan», либо диаграмму с результатами. Также к результатам конкретной проверки можно перейти со страницы компонента, нажав там на соответствующие поля.

Вид страницы проверки:




Страница проверки содержит следующую информацию:

- Общая информация:

  - номер сканирования;
  - время сканирования;
  - задание;
  - профиль, использованный при сканировании;
- информация о компоненте, для которого производилась проверка; информация о ресурсе;
- результаты проверки:
  - Title – номер и названия проверяемого требования;
  - Descriptions – описание требования и параметров;
  - Remediations – рекомендации по настройке для соответствия;
  - Risk – критичность требования;
  - Score – оценка требования, отражающая соответствие (галка на зеленом фоне) или несоответствие (крест на красном фоне) эталонным значениям (для ручных проверок с шестеренкой на сером фоне необходимое значение должно быть выставлено вручную по нажатию ссылки «Edit»);
  - Value – вывод результатов команд, выполняемых для проверки конкретного требования, на основании которых была выставлена оценка.

Произведенная проверка может быть удалена вместе с результатами. Для этого необходимо нажать кнопку «Delete» на странице проверки или кнопку ✕ на странице сводных проверок раздела «Scans» или на странице компонента. После подтверждения намерения в диалоговом окне проверка будет удалена, статистическая информация компонентов и ресурсов автоматически обновится.

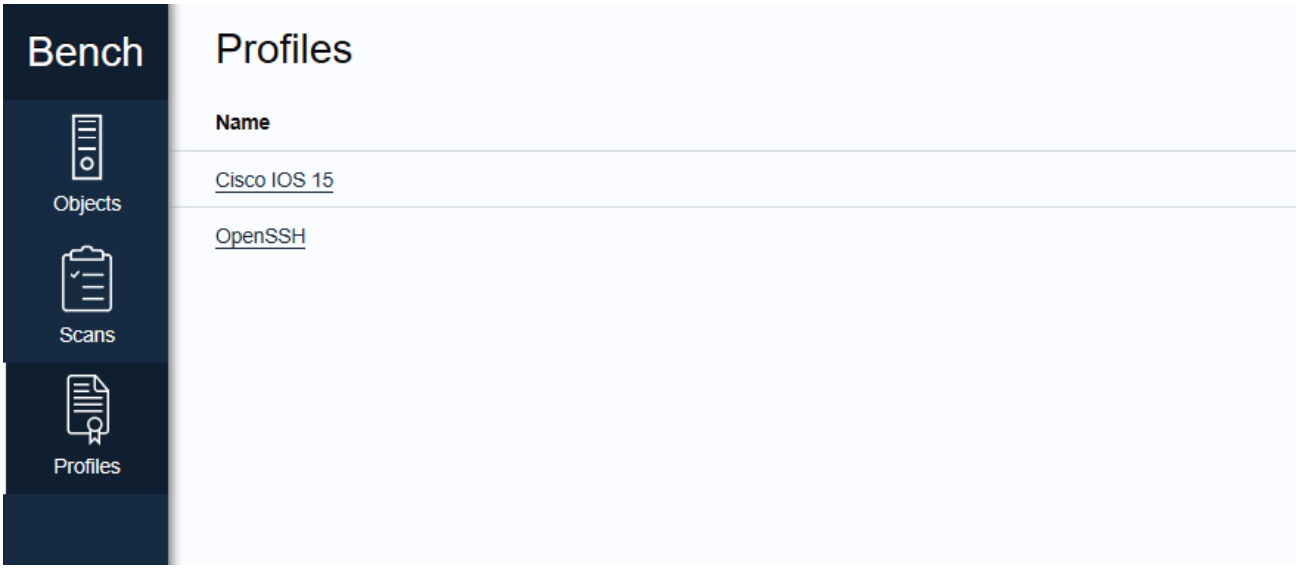
Для быстрого повторного запуска проверки можно нажать кнопку «Run again» на странице проверки или кнопку на странице сводных проверок раздела «Scans» или на странице компонента.

## 3.3 Профили

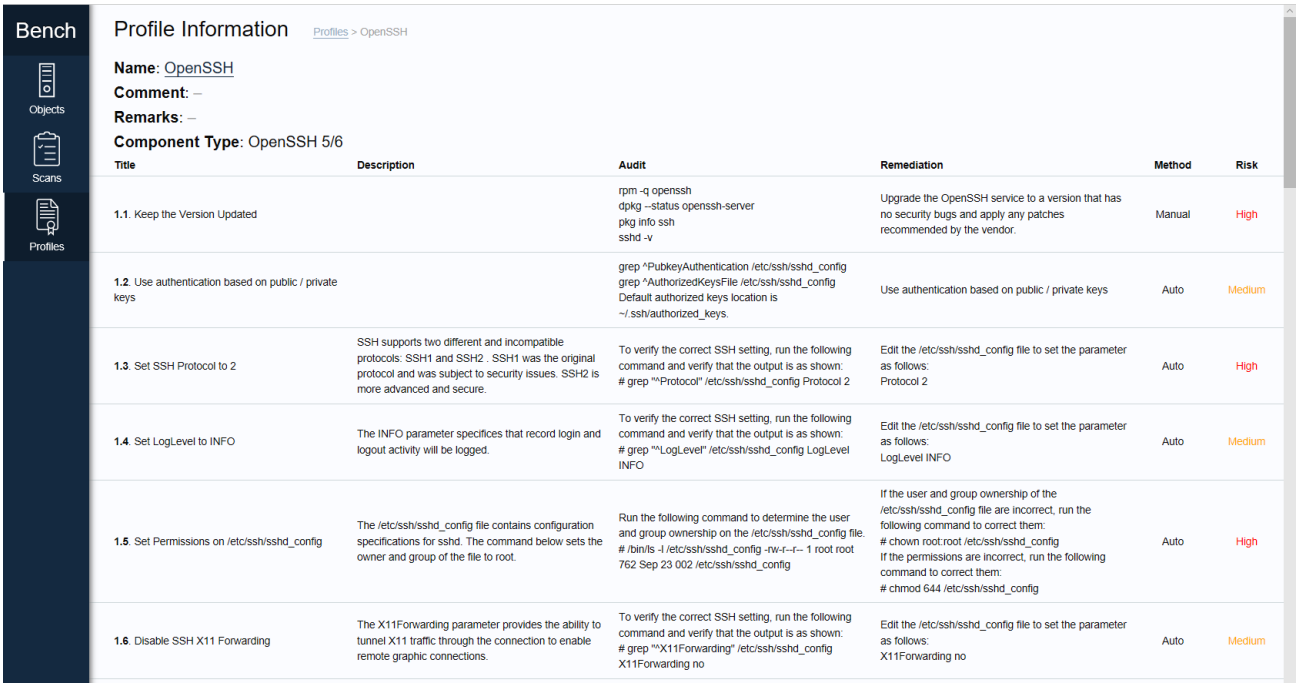
Профили проверки – перечни требований и эталонных параметров, на соответствие которым проверяются конфигурации контролируемых объектов. Для каждого требования и параметра профиль содержит номер, название, описание, разъяснение, процедуры проверки и настройки, метод проверки и уровень риска.

Профили подготавливаются и поставляются в рамках поставки продукта или технической поддержки производителем. В демо-версии доступны профили проверки безопасности компонентов OpenSSH и Cisco IOS 15, создание на основе стандартов безопасного конфигурирования CIS (https://cisecurity.org).

Страница профилей доступна из главного меню, на ней отображаются все имеющиеся в системе профили:



Содержимое профилей доступно на странице профиля, которая открывается по нажатию на ссылку с именем профиля:




| Title | Description | Audit | Remediation | Method | Risk |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.1**. Keep the Version Updated | | rpm -q openssh<br>dpkg --status openssh-server<br>pkg info ssh<br>sshd -v | Upgrade the OpenSSH service to a version that has no security bugs and apply any patches recommended by the vendor. | Manual | High |
| **1.2**. Use authentication based on public / private keys | | grep ^PubkeyAuthentication /etc/ssh/sshd_config<br>grep ^AuthorizedKeysFile /etc/ssh/sshd_config<br>Default authorized keys location is ~/.ssh/authorized_keys. | Use authentication based on public / private keys | Auto | Medium |
| **1.3**. Set SSH Protocol to 2 | SSH supports two different and incompatible protocols: SSH1 and SSH2 . SSH1 was the original protocol and was subject to security issues. SSH2 is more advanced and secure. | To verify the correct SSH setting, run the following command and verify that the output is as shown:<br># grep "^Protocol" /etc/ssh/sshd_config Protocol 2 | Edit the /etc/ssh/sshd_config file to set the parameter as follows:<br>Protocol 2 | Auto | High |
| **1.4**. Set LogLevel to INFO | The INFO parameter specifices that record login and logout activity will be logged. | To verify the correct SSH setting, run the following command and verify that the output is as shown:<br># grep "^LogLevel" /etc/ssh/sshd_config LogLevel INFO | Edit the /etc/ssh/sshd_config file to set the parameter as follows:<br>LogLevel INFO | Auto | Medium |
| **1.5**. Set Permissions on /etc/ssh/sshd_config | The /etc/ssh/sshd_config file contains configuration specifications for sshd. The command below sets the owner and group of the file to root. | Run the following command to determine the user and group ownership on the /etc/ssh/sshd_config file.<br># /bin/ls -l /etc/ssh/sshd_config -rw-r--r-- 1 root root 762 Sep 23 002 /etc/ssh/sshd_config | If the user and group ownership of the /etc/ssh/sshd_config file are incorrect, run the following command to correct them:<br># chown root:root /etc/ssh/sshd_config<br>If the permissions are incorrect, run the following command to correct them:<br># chmod 644 /etc/ssh/sshd_config | Auto | High |
| **1.6**. Disable SSH X11 Forwarding | The X11Forwarding parameter provides the ability to tunnel X11 traffic through the connection to enable remote graphic connections. | To verify the correct SSH setting, run the following command and verify that the output is as shown:<br># grep "^X11Forwarding" /etc/ssh/sshd_config X11Forwarding no | Edit the /etc/ssh/sshd_config file to set the parameter as follows:<br>X11Forwarding no | Auto | Medium |

Страница профиля содержит следующую информацию:

- Общая информация профиля:
  - Name – имя профиля;
  - Comments и Remark – комментарии и особые указания для профиля;
  - Component Type – тип компонента, для которого можно использовать данный профиль;
- Требования и параметры:
  - Title – номер и названия проверяемого требования;
  - Descriptions – описание требования и параметров;
  - Audit – способ ручной проверки требования;

- Remediations – способ ручной настройки требования;
- Method – способ оценки соответствия требования:
  - Auto – требование оценивается приложением Кауч автоматически,
  - Manual – требование оценивается вручную.
- Risk – критичность требования.