

# Cisco Packet Tracer 8.2

Работу выполнили:  
Ходорович Алёна  
Пономарев Даниил

Краткое обучение по приложению.

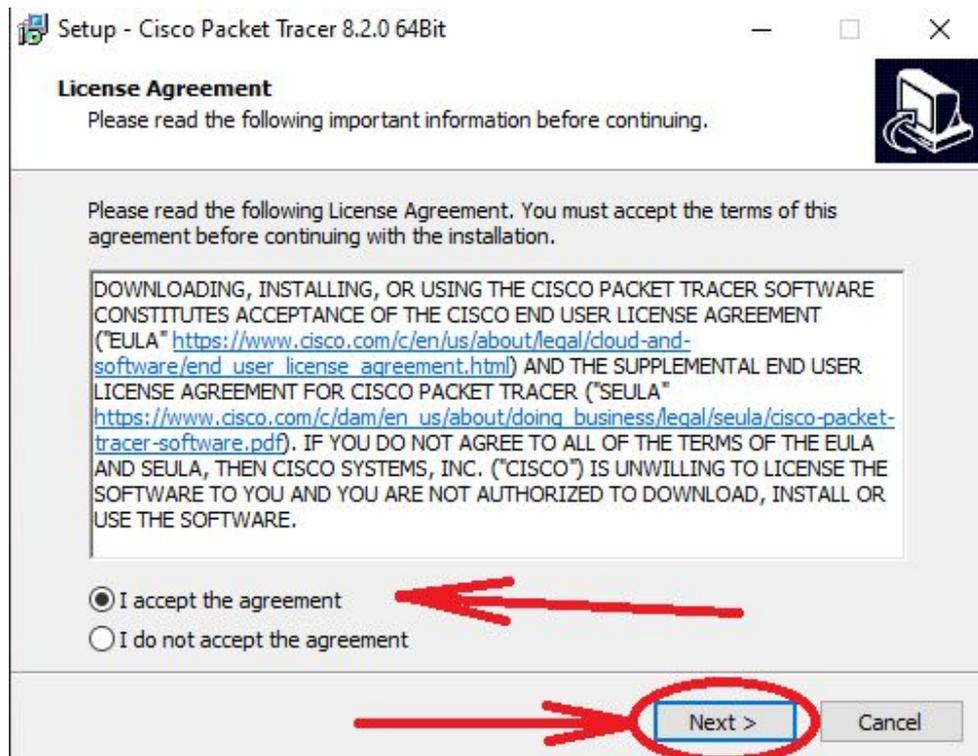


# Введение

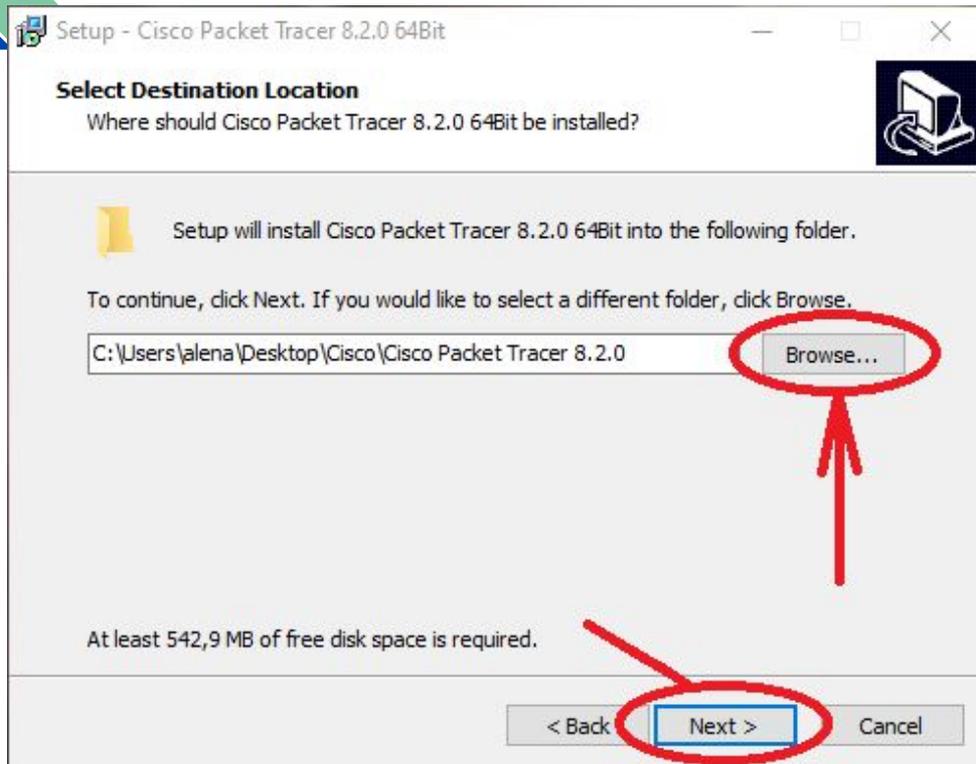
- Цель данной презентации заключается в том, чтобы познакомиться с основными принципами работы, чтобы понять как работать в программе Cisco Packet Tracer на примере создание простой локальной вычислительной сети, путем описания пошаговых инструкции по настройке.
- Широкий круг возможностей данного симулятора позволяет сетевым инженерам: конфигурировать, исправлять и строить вычислительную сеть. Также данная программа незаменима в учебном процессе, поскольку дает наглядное отображение работы сети, что повышает усвоение материала учащимися.

Для того, чтобы скачать данное приложение жмите [сюда](#).

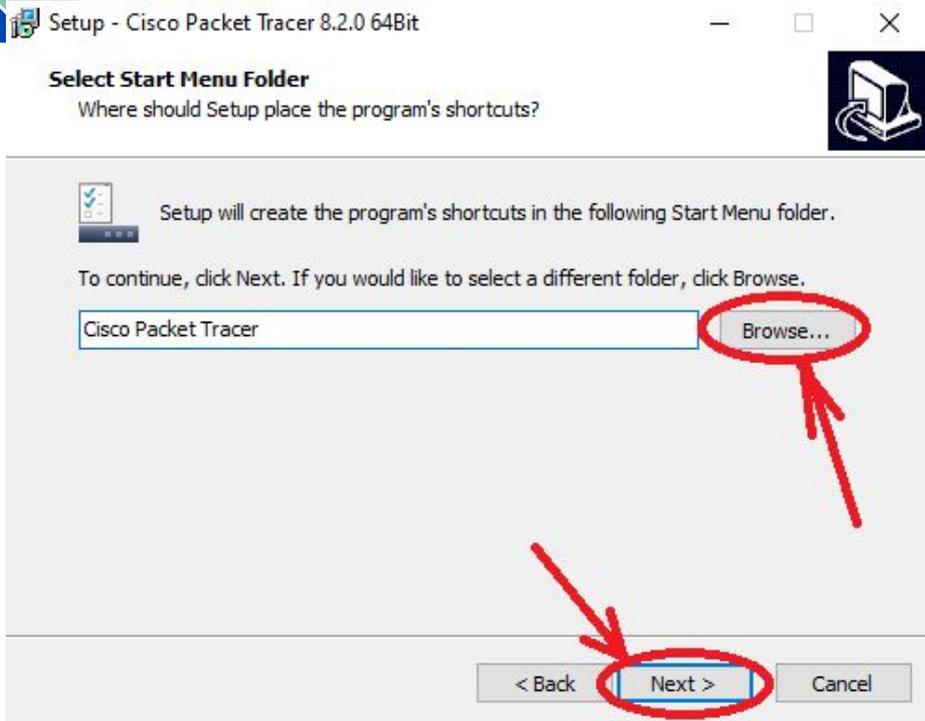
## Установка Cisco Packet Tracer-a



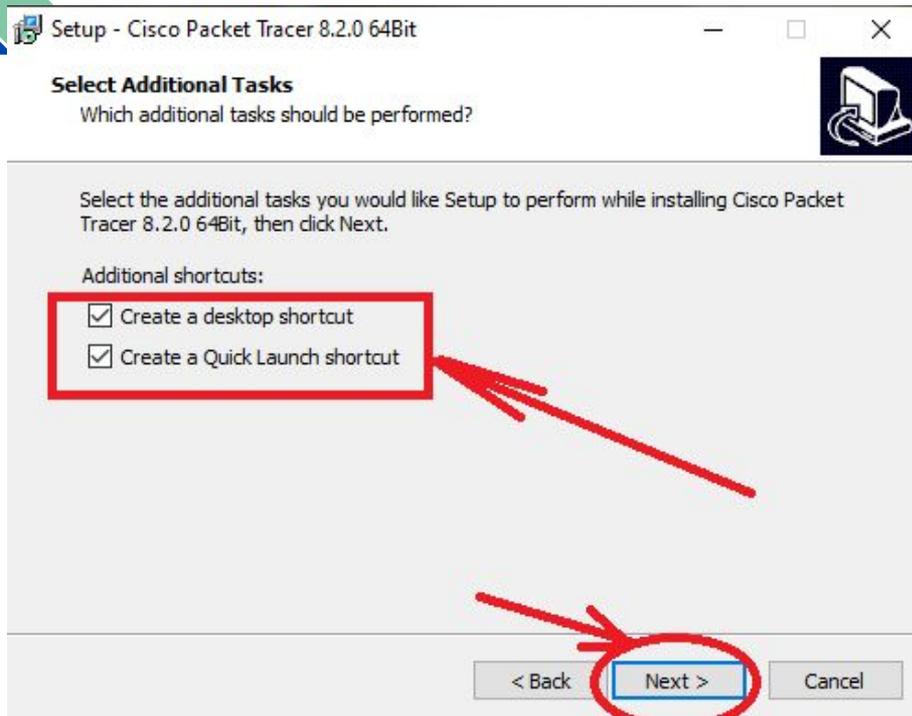
В этом окошке просят прочитать пользовательское соглашение, после того как вы его прочтете нужно нажать на "I accept the agreement", и продолжить, нажав кнопку "Next >".



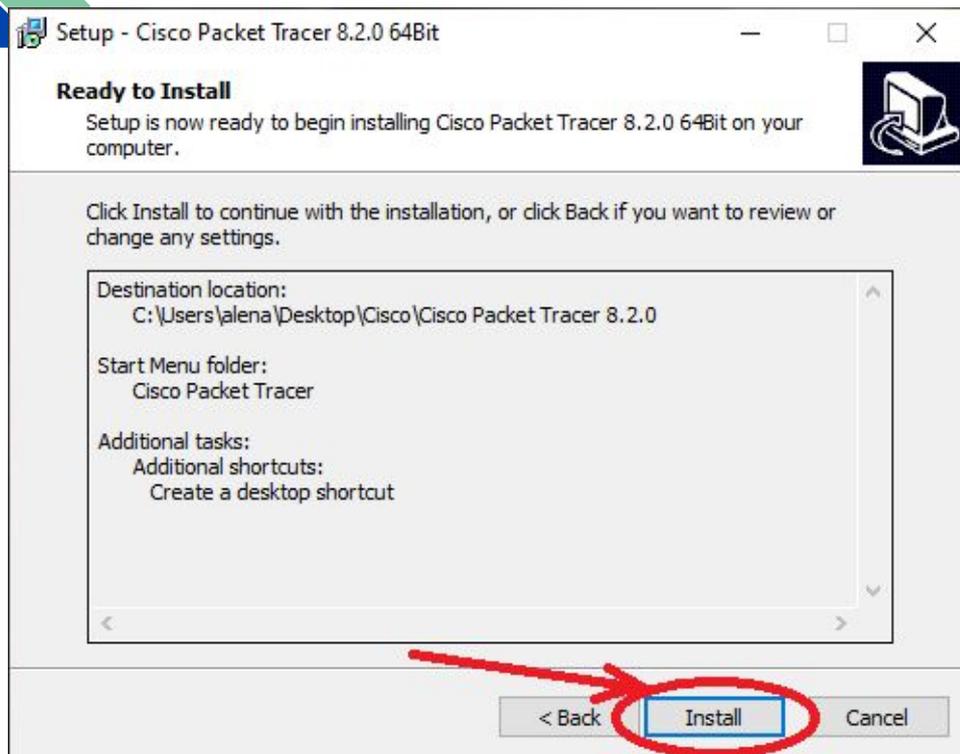
В этом окошке можно выбрать путь, то есть куда сохраниться приложение. После выбора вновь выбираем “Next >”



Это окошко предупреждает, что сохранит приложение в меню “Пуск” в определённой папке. Если вы хотите выбрать другую папку нажмите “Browse” и выберите нужную вам. После жмём “Next >”.

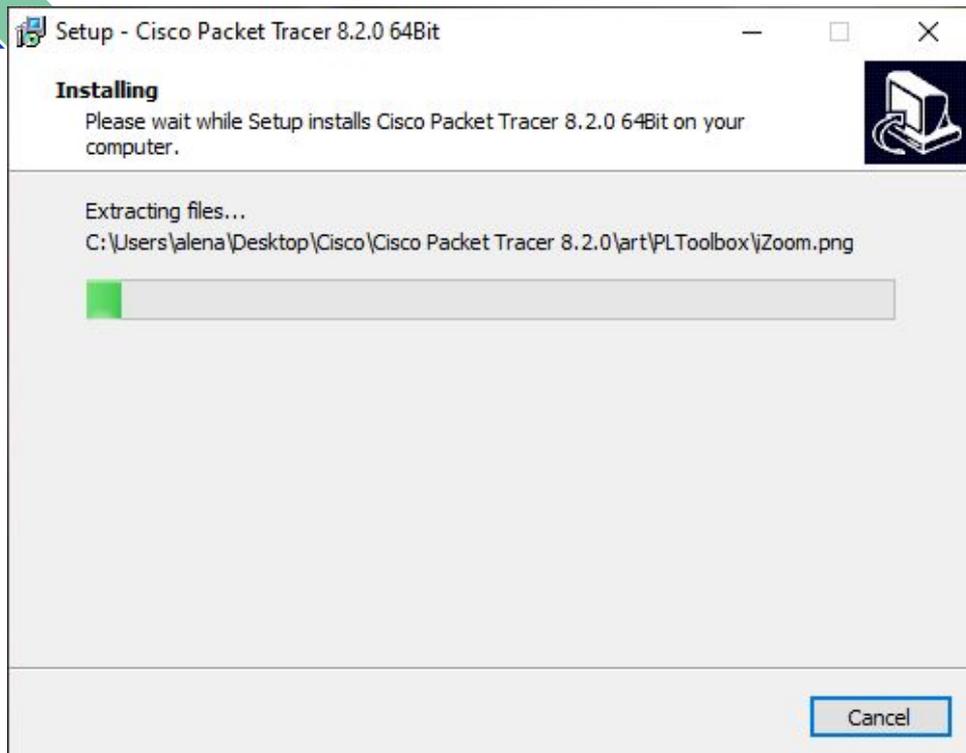


В этом окошке обязательно поставьте все галочки, иначе потеряете приложение. И нажимаем “Next >”.



В данном окошке пишется, что программа готова к установке. Нажимаем “Install”.

В квадратике написан путь к приложению.



На данный момент ничего не трогаем, ждём когда закончится загрузка.

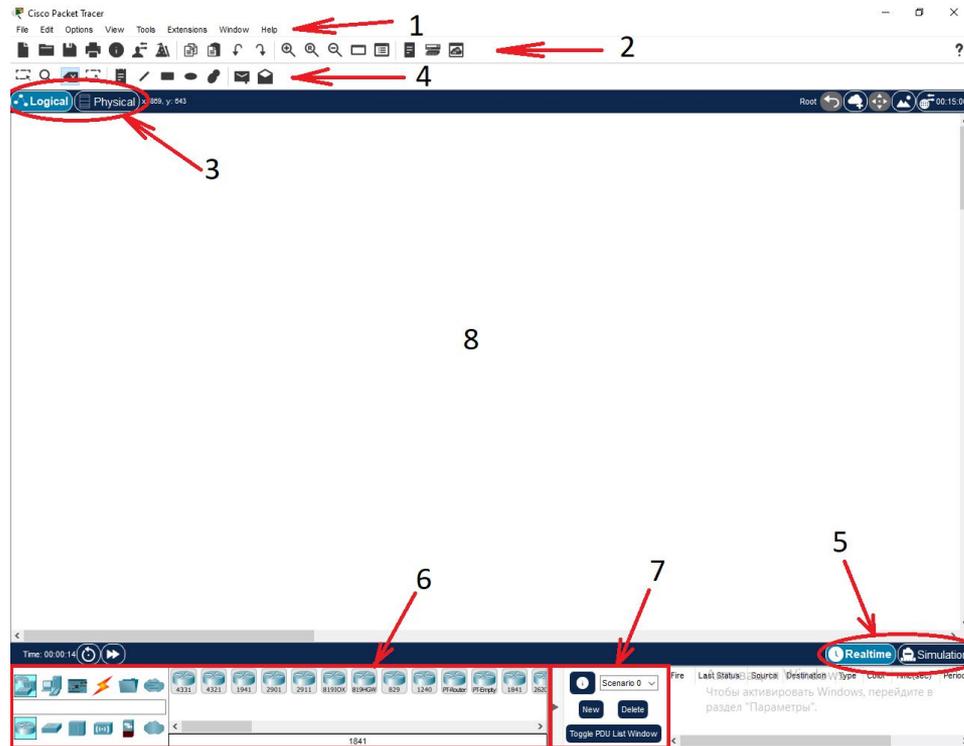


Это окошко предлагает запустить симулятор сразу после загрузки. Это можно сделать поставив галочку около слов “Launch Cisco Packet Tracer”, но программа данной версии в РФ запускается без интернета или же с регистрацией (при регистрации указывайте страну Казахстан и используйте VPN ).

И нажимаем “Finish”, для завершения загрузки.

# Интерфейс Cisco Packet Tracer.

Главное окно Cisco Packet Tracer на рисунке представлен интерфейс программы, разделенный на области.



- [№1](#)
- [№2](#)
- [№3.1](#)
- [№3.2](#)
- [№4](#)
- [№5.1](#)
- [№5.2](#)
- [№6](#)
- [№7](#)
- [№8](#)

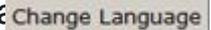
# №1 Главное меню программы

 Cisco Packet Tracer

File Edit Options View Tools Extensions Window Help

**File (файл)** - содержит операции открытия/сохранения документов;

**Edit (правка)** - стандартные операции "копировать/вырезать, отменить/повторить";

**Options (настройки)** - содержит настройки программы. В частности, здесь расположена кнопка , позволяющая производить локализацию программы на другие языки.;

**View (вид)** - масштаб рабочей области и панели инструментов;

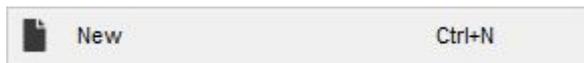
**Tools (инструменты)** - цветовая палитра и кастомизация конечных(устройства, которые служат точкой источника или точкой назначения в связи, происходящей в компьютерной сети) устройства;

**Extensions (расширения)** - мастер проектов, многопользовательский режим и несколько расширений;

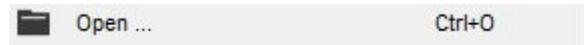
**Help (помощь)** - нажимая на эту вкладку, вас пересылает на официальный сайт Cisco, где прописаны основные действия по вашему случаю.

[Вернуться к  
интерфейсу  
программы](#)

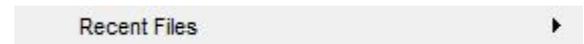
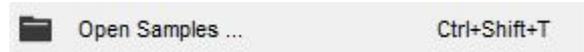
## Вкладка File(файл)



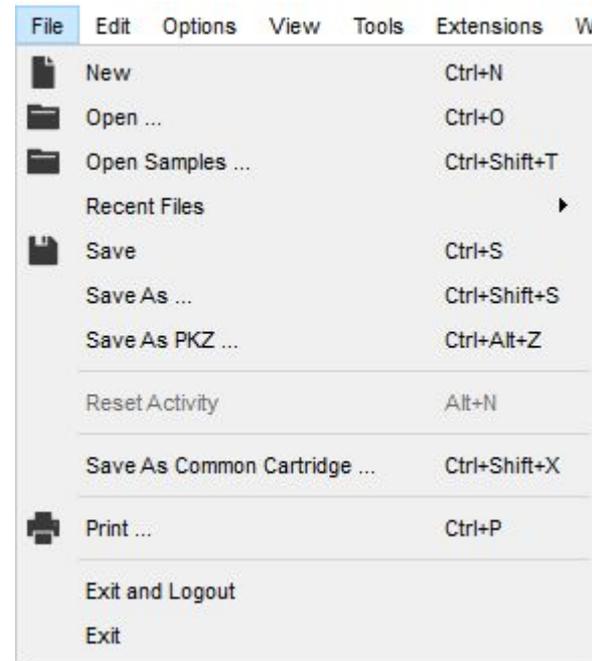
- при нажатии на эту настройку у вас будет запрашивать сохранение (если вы это не сделали ранее) работы (та что у вас есть на данный момент). После сохранения открывается чистое рабочее поле.



- при помощи этой настройки вы можете открыть свой сохранённый проект  
- с помощью этой настройки можно открыть заготовленные разработчиками образцы (даже есть игры).



- Показывает последние файлы, которые вы открывали.



## Вкладка File(файл)

|   |              |  |
|---|--------------|--|
|  Save      | Ctrl+S       | - “Сохранить” - если вы не сохраняли свой проект ранее и нажали сюда, симулятор спросит куда размещать файл.       |
| Save As ...   | Ctrl+Shift+S | - “Сохранить как” - нажимая сюда у вас спросят куда вы хотите разместить свой проект.                              |
| Save As PKZ ...   | Ctrl+Alt+Z   | - “Сохранить в разрешении PKZ” - Сохраняет проект в разрешении PKZ.<br>- Переключает с любой функции на Place Note |
| Reset Activity  | Alt+N        |  |
| Save As Common Cartridge ...  | Ctrl+Shift+X | - Сохраняет в разрешении imssc.  |
|  Print ... | Ctrl+P       | - Печать вашего рабочего пространства.   |
| Exit and Logout   |              | - В этой настройке вы выходите и выходите из системы.  |
| Exit  |              | - Нажимая на эту настройку, вы закрываете приложение.  |

## Вкладка Edit(правка)



**Copy** (копировать) - позволяет копировать.



**Paste** (вставить) - позволяет вставлять.



**Undo** (отменить) - Отменяет последние действия.



**Redo** (вернуть) - Возвращает последние действия.

| Edit | Options | View         | Tools |
|------|---------|--------------|-------|
|      | Copy    | Ctrl+C       |       |
|      | Paste   | Ctrl+V       |       |
|      | Undo    | Ctrl+Z       |       |
|      | Redo    | Ctrl+Shift+Z |       |

## Вкладка Options(настройки)

**Preferences** - в этом разделе предоставляются настройки внешнего вида и функций всех аспектов приложения.

**Algorithm settings** - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.



**User Profile** (профиль пользователя) - в нём пишется информация о пользователях



**View Command Log** (посмотреть журнал команд) - открывает журнал команд IOS

| Options  | View | Tools | Extensions | Window       |
|--|------|-------|------------|--------------|
| Preferences ...  |      |       |            | Ctrl+R       |
| Algorithm Settings   |      |       |            | Ctrl+Shift+M |
|  User Profile ... |      |       |            | Ctrl+Shift+U |
|  View Command Log |      |       |            | Ctrl+Shift+V |

## Вкладка Options(настройки)

Preferences ...

Ctrl+R

Show Animation - включает анимации

Play Sound - включает звук

Show Device Model Labels - показывает метки модели устройств

Show Device Name Labels - Показывать ярлычки с именами устройств

Always Show Port Labels in Logical Workspace - Всегда показывать метки портов в Логической рабочей области

Disable Auto Cable - Отключить Автоматический Кабель

Use Metric System (Uncheck to use Imperial) - Используйте метрическую систему (Снимите флажок, чтобы использовать имперскую(мили, дюймы)

Align logical workspace objects - Выравнивание логических объектов рабочей области

Show Link Lights - Показывать сигналы ссылки

Play Telephony Sound - Воспроизведение Звука Телефонной Связи

Show QoS Stamps on Packets - Показывать штампы QoS (совокупность технологий для обеспечения эффективной передачи данных в условиях ограниченных возможностей сети) на пакетах.

Show Port Labels When Mouse Over in Logical Workspace - Показывать метки портов при наведении курсора мыши на кабель

Enable Cable Length Effects - Включить эффекты длины кабеля

Use CLI as Device Default Tab - Используйте CLI в качестве вкладки устройства по умолчанию

Show Cable Info Popup in Physical Workspace - Показать всплывающее окно с информацией о кабеле в физическом рабочем пространстве

Align physical workspace objects - Выравнивание физических объектов рабочей области

Interface Administrative Show/Hide Font Miscellaneous Answer Tree Custom Interfaces Publishers Image Clear

Customize User Experience

- Show Animation
- Play Sound
- Show Device Model Labels
- Show Device Name Labels
- Always Show Port Labels in Logical Workspace
- Disable Auto Cable
- Use Metric System (Uncheck to use Imperial)
- Align logical workspace objects
- Show Link Lights
- Play Telephony Sound
- Show QoS Stamps on Packets
- Show Port Labels When Mouse Over in Logical Workspace
- Enable Cable Length Effects
- Use CLI as Device Default Tab
- Show Cable Info Popup in Physical Workspace
- Align physical workspace objects

Logging

- Enable Logging

Export Log

Select Language

Translator Cisco Contact Info http://www.cisco.com

default.ptl

Здесь из таблицы локализаций вы можете выбрать язык для программы(скачивать варианты локализаций нужно с сторонних сайтов и добавлять в специальную папку), чтобы это сделать нужно выбрать нужный файл и нажать на кнопку Change Language.

Color scheme (Цветовая гамма) - позволяет изменить цвета всего приложения

Change Language

Color Scheme

Default

## Вкладка Options(настройки)

Choose Password - в этом разделе мы можем выбрать пароль для входа в раздел Administrative, для этого нужно заполнить поля Password и повторить его в разделе Confirm. Также пароль можно включить и удалить с помощью кнопок Enable Password/Disable Password.

Interface Locking - Чтобы отключить доступ к определенному интерфейсу, установите галочку в квадрате (находиться у слов):

Interface Tab - Вкладка интерфейса

Multuser Menu - Многопользовательское меню

Hide Tab - Скрыть вкладку

Custom Interfaces Tab - Вкладка Пользовательские интерфейсы

IPC Menu - Меню IPC

Scripting Menu - Меню сценариев

Miscellaneous Tab - Вкладка Разное

Packet Tracer Skills Assessments (Оценка навыков отслеживания пакетов) - загружает экзамен по программе Cisco Packet Tracer

Interface Administrative Show/Hide Font Miscellaneous Answer Tree Custom Interfaces Publishers Image Cleanup

Choose Password

Password:

Confirm:

Enable Password Disable Password

Interface Locking

To disable access to a particular interface, check the corresponding checkbox:

Interface Tab  Multuser Menu

Hide Tab  IPC Menu

Custom Interfaces Tab  Scripting Menu

Miscellaneous Tab

Packet Tracer Skills Assessments

PTSAs are currently registered to this version of Cisco Packet Tracer.

Register

Write Options To PT Installed Folder

Write

User Folder

C:/Users/79917/Cisco Packet Tracer 8.2.0 Browse

Write Options To PT Installed Folder - Параметры Записи В Установленную Папку

User Folder (Папка пользователя) - тут хранится путь к папке программы. Тут можно и поменять путь нажав на Browse и указать другой путь

## Вкладка Options(настройки)

Hide Desktop Tab - позволяет скрыть вкладку Рабочего стола

Hide GUI Tab - позволяет скрыть вкладку GUI

Hide Attributes Tab - Вкладка "Скрыть атрибуты"

Hide Wireless/Cellular Connection - позволяет скрыть Беспроводное/Сотовое соединение

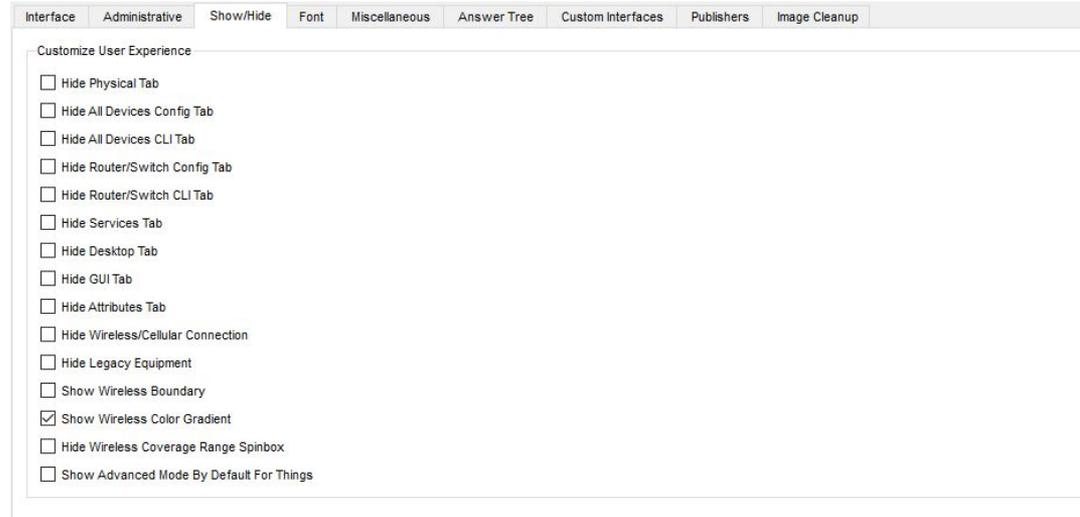
Hide Legacy Equipment - позволяет скрыть Устаревшее Оборудование

Show Wireless Boundary - Показывает границу беспроводной сети

Show Wireless Color Gradient - Показывает Беспроводной Цветовой Градиент

Hide Wireless Coverage Range Spinbox - позволяет скрыть Диапазон покрытия беспроводной сети Spinbox ()

Show Advanced Mode By Default For Things - Показывает Расширенный Режим По Умолчанию Для Вещей



В разделе Show/Hide - мы можем включать и выключать настройки пользовательского интерфейса  
Чтобы включить и скрыть, установите или уберите галочку в выделенном квадрате:

Hide Physical Tab - позволяет скрыть физическую вкладку

Hide All Devices Config Tab - позволяет скрыть вкладку конфигурации всех устройств

Hide All Devices CLI Tab - позволяет скрыть вкладку CLI всех устройств

Hide Router/Switch Config Tab - позволяет скрыть вкладку Конфигурации маршрутизатора/Коммутатора

Hide Router/Switch CLI Tab - позволяет скрыть вкладку интерфейса маршрутизатора/коммутатора<sup>18</sup>

## Вкладка Options(настройки)

В разделе **Font**(шрифт) мы можем настроить размер всего приложения, путем передвижения ползунка Size(размер) в подразделе Application(приложение).

Также в подразделе Dialogs/CLI(консоль) и General Interface/Tooltips (Общий интерфейс/Всплывающие подсказки) размер и тип шрифта.

Colors - в этом подразделе мы можем поменять цвет текста и заднего фона

Router IOS Text - Маршрутизатор IOS Текст

Router IOS Background - Фон маршрутизатора IOS

The screenshot shows the 'Options' configuration window with the following settings:

- Application:** Size slider set to 8 pt.
- Dialogs:** CLI font set to Courier New, size 8.
- General Interface:** Tooltips font set to Courier New, size 8.
- Colors:**
  - Router IOS Text: Black
  - Router IOS Background: White
  - PC Console Text: Green
  - PC Console Background: Black
  - Tool Tip Text: Black
  - Tool Tip Background: White

Buttons for 'Apply' and 'Reset' are visible at the bottom right.

PC Console Text - Текст консоли ПК

PC Console Background - Фон консоли ПК

Tooltip Text - Текст всплывающей подсказки

ToolTip Background - Фон всплывающей подсказки

Чтобы применить или сбросить настройки нужно нажать кнопки Apply/Reset

## Вкладка Options(настройки)

Miscellaneous(разное) в этом разделе мы можем встретить такие настройки как:

General(Общие) - в этом разделе есть настройка Auto File Backup Interval (Интервал Автоматического Резервного Копирования) которая ставит промежуток времени (минуты) между сохранением прогресса (по умолчанию выключена).

Simulation - Buffer Full Action(полная буферизация действий) здесь есть 3 режима

Prompt - Срочный

Auto Clear Event List - Автоматическая очистка Списка Событий

Auto View Previous Events - Автоматический Просмотр Предыдущих Событий

Simulation - Buffer Behavior(Моделирование - Поведение буфера) можно включить Buffer Filtered Events Only(Буферизовать Только Отфильтрованные События)

Interface - можно включить Show Device Dialog Taskbar(Показать панель задач Диалогового окна устройства)

External Network Access(Доступ к Внешней Сети) в этом разделе мы можем включить

Enable External Network Access from All Script Modules and Device Scripts - (Включите доступ к внешней сети из всех модулей сценариев и Сценариев устройств)

Interface Administrative Show/Hide Font Miscellaneous Answer Tree Custom Interfaces Publishers Image Cleanup

General

Auto File Backup Interval Off

Simulation - Buffer Full Action

Prompt

Auto Clear Event List

Auto View Previous Events

Simulation - Buffer Behavior

Buffer Filtered Events Only

Interface

Show Device Dialog Taskbar

External Network Access

Enable External Network Access from All Script Modules and Device Scripts

Enable External Access for Network Controller REST API

Proxy Settings

These proxy settings take effect for all network connections except for Multuser.

Proxy Type Auto Detect

URL

Port 0

Username

Password

Apply Proxy

Enable External Access for Network Controller REST API Proxy Settings -(Включить внешний доступ для REST API сетевого контроллера)

В "Proxy Settings" настройки прокси-сервера(это промежуточный сервер между пользователем интернета и серверами, откуда запрашивается информация. По сути, прокси это посредник, фильтр или шлюз, который стоит между человеком и огромными (и не всегда безопасными) данными в сети) "Эти настройки прокси-сервера вступают в силу для всех сетевых подключений, за исключением многопользовательских". можно выставить настройки Proxy Type(типа прокси-сервера)/URL(URL-адрес)/Port(какой порт)/Username(имя)/Password(пароль) /Apply Proxy(подтвердить прокси)

## Вкладка Options(настройки)

Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

CBAC - определяет, какой трафик должен быть допущен и какой трафик должен быть выпущен с помощью списков доступа (таким же образом, что Cisco IOS использует списки доступа) чтобы настроить нужно выбрать число Half-Open Session Multiplier(Множитель Полуоткрытой сессии)

TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds -Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах

Algorithm Settings

Algorithm Settings

CBAC

Half-Open Session Multiplier: 1

TCP

Maximum Number of Connections: 100

Maximum Number of Opened Sessions: 1000

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds: 1000

Switching

Storm Control Multiplier: 10

OK Cancel

Switching - (коммутирование)

Storm Control Multiplier - Множитель контроля шторма (шторм широкоэвещательных пакетов. Размножение широкоэвещательных сообщений активным сетевым оборудованием приводит к экспоненциальному росту их числа и парализует работу сети.)

## Вкладка View(вид)

Zoom - позволяет отдалить/вернуть/отдалить рабочую зону.

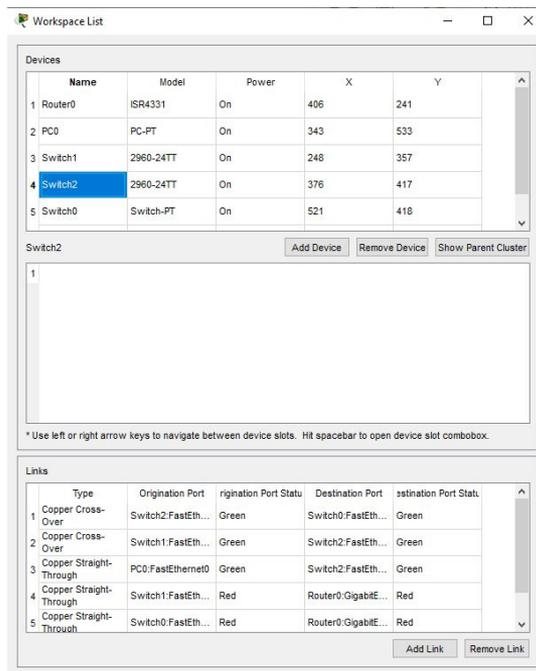
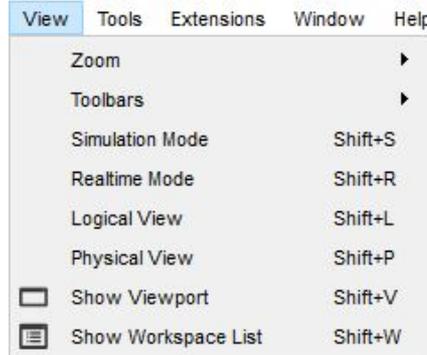
Toolbar - тут находится главная/дополнительная/нижняя панель инструментов.

В этой вкладке можно переключать режимы (Симуляции или реального времени) и моды (Логический и Физический).

Show view - показывает топологию в рабочей зоне

Show Workspace list - в этом разделе показываются модули которые можно вставить в устройства стоящие в рабочей зоне.

Также указаны эти устройства и связи.



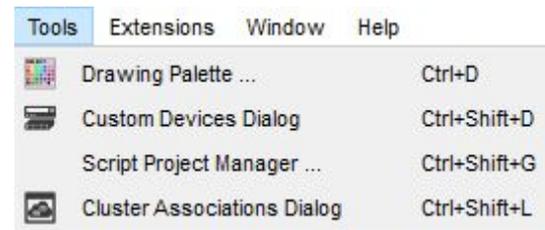
## Вкладка Tools(инструменты)

Script Project Manager - Проджект-менеджер, или менеджер проектов, отвечает за реализацию любых проектов, которые люди делают сообща. Например, без проджекта в IT не запустить сайт, приложение или сервис.

Cluster Associations Dialog - подразделяются на Logical cluster и Physical location.

В logical cluster показываются имеющиеся устройства.

В physical location показываются физические местоположения устройств.



## Вкладка Extensions(расширения)



**Activity Wizard** (мастер действий) - это инструмент оценки, который позволяет создавать подробные сетевые задания для других пользователей.

**Listening Ports**(Порты прослушивания) - открывает таблицу портов прослушивания (сетевой порт, который прослушивает приложение или процесс, выступая в качестве конечной точки связи).

**Clear Terminal Agent** - очищает консоль выбранного устройства

**Marvel** - «Марвел» - давний партнер Cisco в России и других странах СНГ (с 1998 года). На протяжении последних трех лет Cisco считается «вендором №1» для «Марвел», что говорит о большом объеме совместного бизнеса. По итогам 2008 года компания была удостоена звания лучшего дистрибьютора продукции Cisco на рынке малого и среднего бизнеса в России и других странах СНГ. Возможно, именно это и было основой для принятия решения о расширении товарного портфеля дистрибьютора таким проектным продуктом, как IronPort.

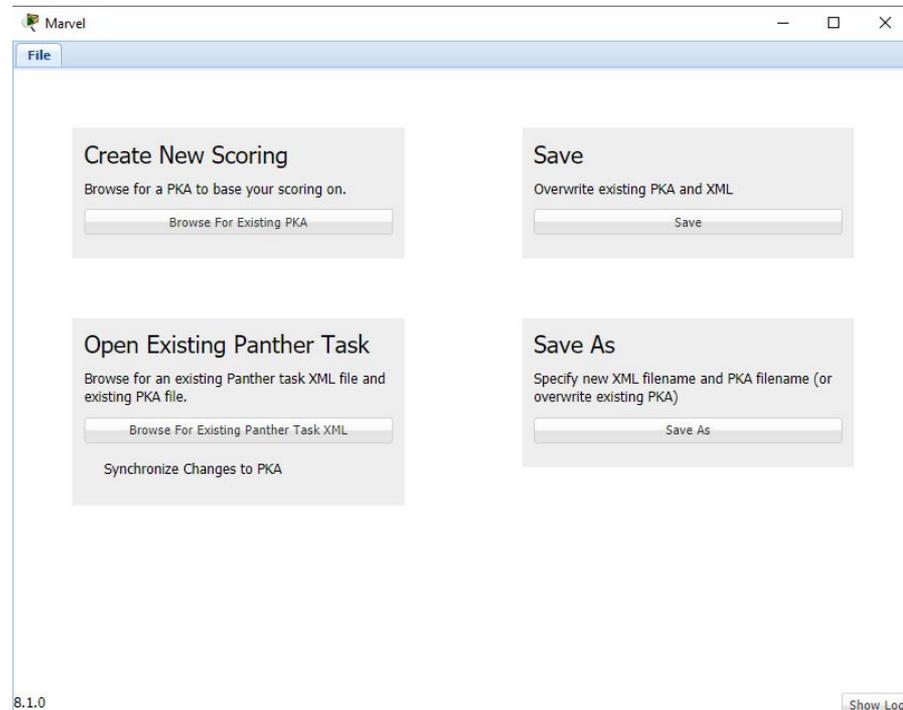
**Resource attributes** - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

| Extensions           | Window | Help         |
|----------------------|--------|--------------|
| Activity Wizard ...  |        | Ctrl+W       |
| Listening Ports ...  |        | Ctrl+Shift+P |
| Multuser             |        | ▶            |
| IPC                  |        | ▶            |
| Scripting            |        | ▶            |
| Clear Terminal Agent |        |              |
| Marvel               |        |              |
| Resource Attributes  |        |              |

## Вкладка Extensions(расширения)

Marvel

В этом подразделе мы увидим кнопки для создания, открытия и сохранения скрипта компании марвел.



## Вкладка Extensions(расширения)

### Resource Attributes

**Grading Material** - Сортировочный материал

**Current Attributes** - Текущие атрибуты

Attributes that are being used for grading.

wattage remove from grading

Current network total : 0 refresh

Attributes that are being used for grading.

cost remove from grading

Current network total : 0 refresh

### Grading Material

#### Current Attributes

Attributes that are being used for grading.

Select an option remove from grading

#### New Attributes

Attributes that are not currently used for grading.

Select an option add to grading

#### Attributes

Select a category to modify. Changes made to attributes will be applied to the new devices

Select an option

New Attribute Name: New Value: add

Атрибуты, что используются для ing.

омощность удаление из оценки

количество текущих сетей обновление

Атрибуты, что используются для ing.

о стоимость удаление из оценки

количество текущих сетей обновление

### New Attributes

Attributes that are not currently used for grading.

Select an option add to grading

Select an option  
rack units  
MTBF  
power source  
test

### Новые атрибуты

Атрибуты которые в данный момент не используются для

выберите опцию добавить к оценке

выберите опцию

стеллажные блоки

среднее время между возникновениями

источник питания

тест

## Вкладка Extensions(расширения)

### Attributes

Select a category to modify. Changes made to attributes will be applied to the new devices

Select an option ▾ Select an option ▾  
New Attribute Name:  New Value:

### Attributes

Select a category to modify. Changes made to attributes will be applied to the new devices

Devices ▾ Select an option ▾  
New Attribute Name:  New Value:

### Attributes

Select a category to modify. Changes made to attributes will be applied to the new devices

Links ▾ Select an option ▾  
New Attribute Name:  New Value:

### Attributes

Select a category to modify. Changes made to attributes will be applied to the new devices

Modules ▾ MERAKI-POWER-ADAPTER ▾  
New Attribute Name:  New Value:

## Атрибуты

Выберите категорию для изменения. Изменения, внесенные в атрибуты, будут применены к новым устройствам

выберите опцию ▾ | выберите опцию ▾  
Новое имя атрибута  новое значение

## Атрибуты

Выберите категорию для изменения. Изменения, внесенные в атрибуты, будут применены к новым устройствам

Устройства ▾ | здесь находятся устройства  
Новое имя атрибута  новое значение

## Атрибуты

Выберите категорию для изменения. Изменения, внесенные в атрибуты, будут применены к новым устройствам

связи ▾ | тут находятся рязные  
Новое имя атрибута связи  новое значение

## Атрибуты

Выберите категорию для изменения. Изменения, внесенные в атрибуты, будут применены к новым устройствам

модули ▾ MERAKI-POWER-ADAPTER ▾  
Новое имя атрибута  новое значение

## Вкладка Extensions(расширения)

В разделе Multiuser(многопользовательский) мы можем встретить такие подразделы как:

Multiuser Listen(Многопользовательское прослушивание) в этой настройке мы видим такие пункты как:

Local Listening Address(Местный Адрес Для Прослушивания:) - в котором указываются адреса

Port Number - в котором указан номер порта и Password (пароль)

Еще можно выбрать режим в Existing Remote Networks(уже созданные удаленные Сети) и New Remote Networks(новые удаленные Сети), содержат они режимы:

Always Accept(Всегда Принимайте)

Always Deny(Всегда Отказывайтесь)

Prompt(Срочный)

Мы можем включать/выключать нажимая на кнопку Stop Listening.

Также сохранить настройки мы можем нажав на OK и выйти нажав на Cancel

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Listen ...               | Ctrl+Alt+L |
| Port Visibility ...      | Ctrl+Alt+P |
| Options ...              | Ctrl+Alt+Y |
| Save Offline Copy As ... | Ctrl+Alt+G |

Multiuser Listen

26.46.64.75:38000  
192.168.1.72:38000  
127.0.0.1:38000

Local Listening Address:

Port Number 38000

Password .....

Existing Remote Networks

Always Accept  
 Always Deny  
 Prompt

New Remote Networks

Always Accept  
 Always Deny  
 Prompt

Stop Listening OK Cancel

## Вкладка Extensions(расширения)

В разделе Port Visibility —Здесь можно ограничить видимость пользователей или групп пользователей определенными группами портов

**Multuser Options** (Многопользовательские опции) в это разделе мы можем найти такие настройки как:

Allow Remote Saving - Разрешить Удаленное Сохранение

Depth for Remote Saving - Глубина для удаленного сохранения

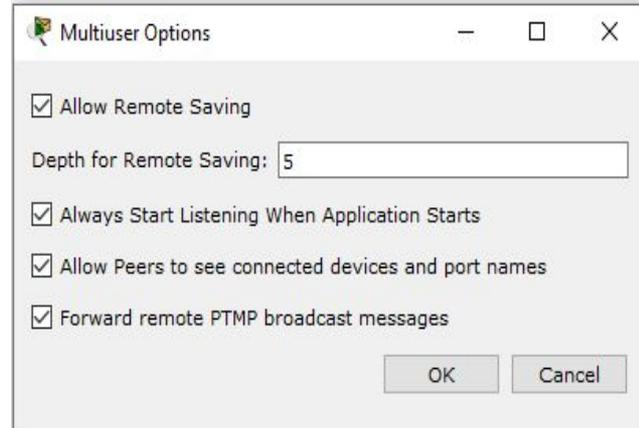
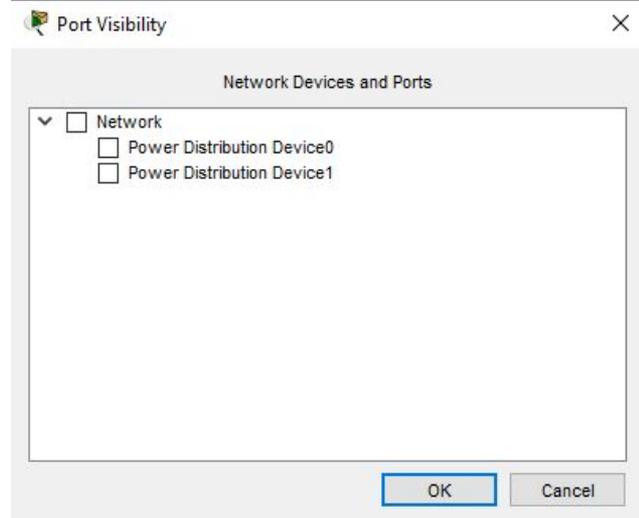
Always Start Listening When Application Starts -Всегда Начинать Прослушивание При Запуске Приложения

Allow Peers to see connected devices and port names -Разрешить одноранговым узлам видеть подключенные устройства и имена портов

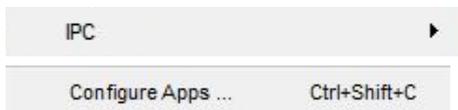
Forward remote PTMP broadcast messages -Пересылка удаленных широковещательных сообщений PTMP(Точка-многоточка)

Принять настройки можно с помощью кнопки ОК и просто выйти с помощью Cancel

Save Offline Copy As - Сохраняет в выбранную папку многопользовательские настройки



## Вкладка Extensions(расширения)



В разделе **IPC**(технология защиты конфиденциальной информации) мы можем встретить Configure Apps(Настройка приложений) Apps List список доступных приложений использовать приложение из списка можно с помощью кнопки Launch, добавлять с помощью Add и удалить кнопкой Remove.

Security(Безопасность) - здесь мы можем найти Security Privileges(Привилегии безопасности) такие как:

Application(Приложение)

Simulation(Моделирование)

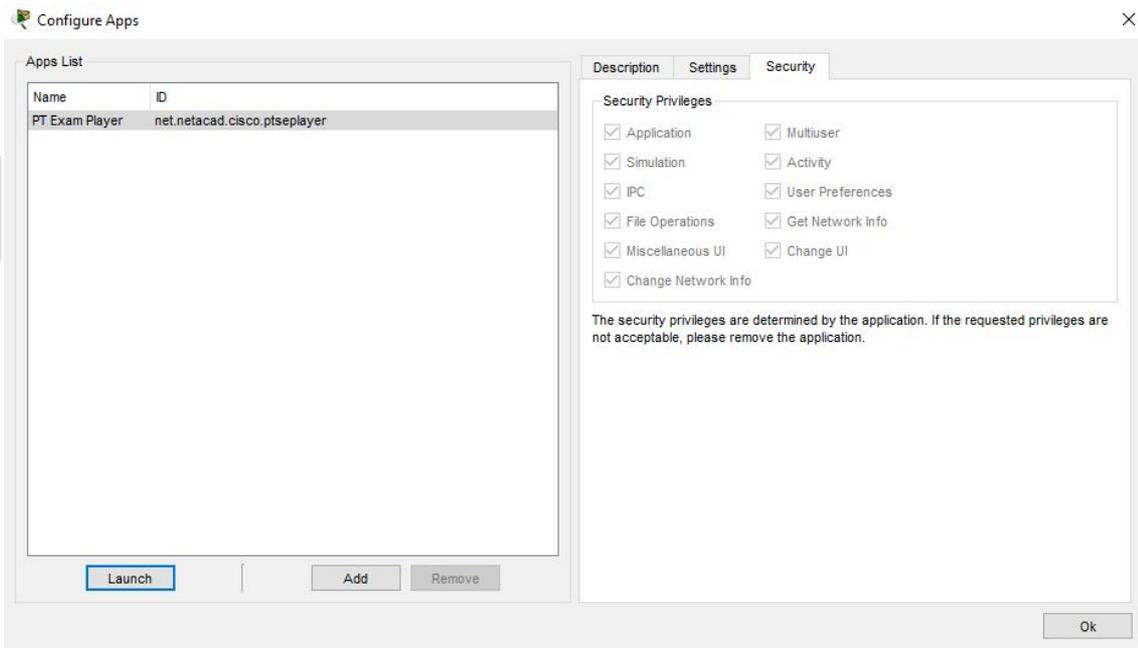
IPC

Multiuser(Многопользовательский)

Activity(Деятельность)

User(Пользователь)

Preferences(Предпочтения)



File Operations(Операции с файлами)

Get Network info(Информация о сети Gel)

Miscellaneous UI(Разное UI)

Change Networkinfo(Изменить сетевой информации)

Change UI -(Изменить UI)

“Привилегии безопасности определяются приложением. Если запрошенные привилегии неприемлемы, пожалуйста, удалите приложение”.



В подразделе Settings(настройки) мы можем найти:  
Startup(Запуск) в котором мы можем выбрать “How does this application start”-“Как запускается это приложение”  
из трех предложенных вариантов  
On Startup - При запуске  
On Demand -по требованию  
Disabled -не запускается

В подразделе Description(описание) мы можем найти описание приложения например такие:

“Это приложение ExApp является обязательным и не может быть удалено или отключено.Запускает Средство отслеживания Пакетов экзамены в Cisco Networking Academy

Версия: 1.0

Автор: Сетевая академия Cisco

Контактное лицо: Сетевая академия Cisco

Исполняемый файл: C:/Program Files/Cisco Packet Tracer 8.2.0/расширения/par-плеер/.

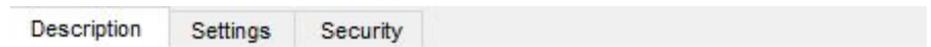
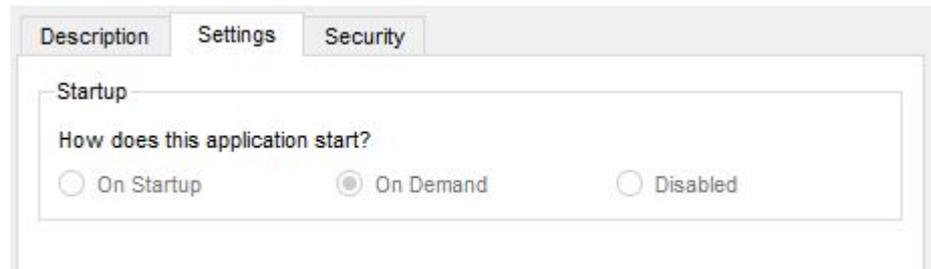
Информация о сертификате издателя:

Выдано: Сетевой Академии Cisco

Выпущено: Сетевая Академия Cisco

Действительные даты: с 27.06.2022 20:58 по 31.07.2032 20:58

Серийный номер: 19:24:dc:ad:42:ad:03:0e:92:7f:75:ad:d1:24:be:ad:9d:42:88:43”



This ExApp is mandatory and may not be removed or disabled.Launches Packet Tracer exams for the Cisco Networking Academy

Version: 1.0

Author: Cisco Networking Academy

Contact: Cisco Networking Academy

Executable: C:/Program Files/Cisco Packet Tracer 8.2.0/extensions/ptaplayer/.

Publisher Certificate Information:

Issued To: Cisco Networking Academy

Issued By: Cisco Networking Academy

Valid Dates: 27.06.2022 20:58 to 31.07.2032 20:58

Serial Number: 19:24:dc:ad:42:ad:03:0e:92:7f:75:ad:d1:24:be:ad:9d:42:88:43

## Вкладка Extensions(расширения)

Show Active Apps ... Ctrl+Shift+Q (Показ активных приложений)

Можно отключить с помощью кнопки Disconnect также выйти из списка можно с помощью команды Cancel.

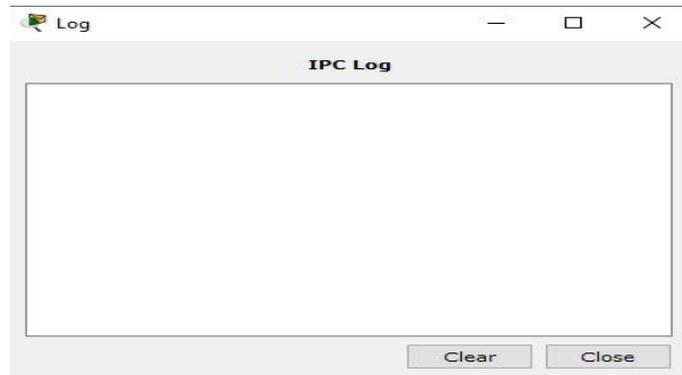
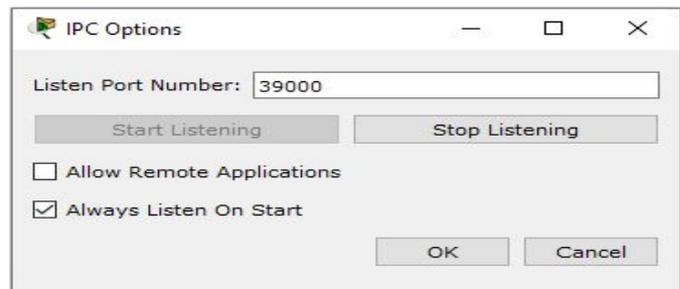
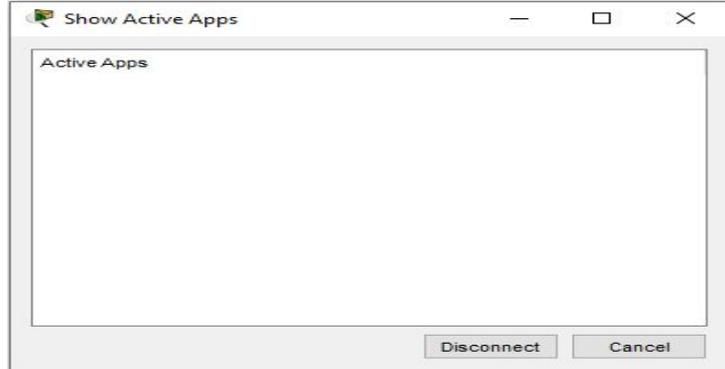
Options ... Ctrl+Shift+J

В IPC

Options (технология защиты конфиденциальной информации) вы встретим уменьшенный вариант настроек IPC. Listen Port Number (Номер порта прослушивания) ниже можно увидеть кнопки Start Listening/Stop Listening которые включают и отключают прослушивание. Еще можно включить такие пункты как Allow Remote Applications (Разрешить доступ удаленным приложениям) и Always Listen On Start (Всегда прослушивает при запуске) подтвердить настройку можно кнопкой OK и отменить Cancel.

Log ... Ctrl+Shift+K

В это подразделе мы увидим IPC Log(отчеты об ошибках IPC), можем очистить Log-и кнопкой Clear и закрыть кнопкой Close.



## Вкладка Extensions(расширения)

Scripting

Configure PT Script Modules ...

Script Module List(Список модулей скрипта) - здесь мы можем увидеть все модули скрипта и взаимодействовать с ними с помощью кнопок:

Stop - Остановка

Debug - Отлаживать

New - Создать

Edit - Редактировать

add - добавлять

remove - удалять

Security(Безопасность) - здесь мы можем найти Security

Privileges(Привилегии безопасности) такие как:

Application(Приложение)

Simulation(Моделирование)

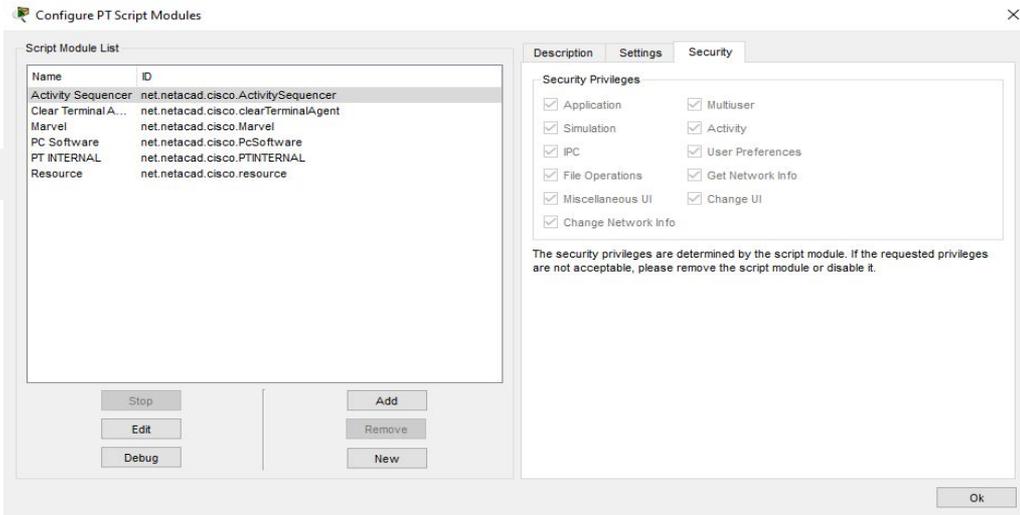
IPC

Multiuser(Многопользовательский)

Activity(Деятельность)

User(Пользователь)

Preferences(Предпочтения)



File Operations(Операции с файлами)

Get Network info(Информация о сети Gel)

Miscellaneous UI(Разное UI(UI — это user interface))

Change Networkinfo(Изменить сетевой информации)

Change UI -(Изменить UI)

“Привилегии безопасности определяются приложением. Если запрошенные привилегии неприемлемы, пожалуйста, удалите приложение”.

## Вкладка Extensions(расширения)

В подразделе Settings(настройки) мы можем найти:

Startup(Запуск) в котором мы можем выбрать "How does this script module start"-"Как запускается этот модуль скрипта?" из трех предложенных вариантов  
On Startup - При запуске  
On Demand -по требованию  
Disabled -не запускается

В подразделе Description(описание) пишется:

Проигрыватель для файлов последовательности действий (.pks, pkss)

Версия: 5.0

Автор: Cisco Networking Academy

Контактное лицо: packettracersupport@external.cisco.com

Информация о сертификате издателя:

Выдано: Сетевой Академии Cisco

Выпущено: Сетевая Академия Cisco

Действительные даты: с 27.06.2022 20:58 по 31.07.2032 20:58

Серийный номер:

19:24:dc:ad:42:ad:03:0e:92:71:75:ad:d1:24:be:ad:9d:42:88:43

Description Settings Security

Startup

How does this script module start?

On Startup  On Demand  Disabled

Description Settings Security

Player for activity sequence files (.pks, .pkss)

Version: 5.0  
Author: Cisco Networking Academy  
Contact: packettracersupport@external.cisco.com

Publisher Certificate Information:  
Issued To: Cisco Networking Academy  
Issued By: Cisco Networking Academy  
Valid Dates: 27.06.2022 20:58 to 31.07.2032 20:58  
Serial Number: 19:24:dc:ad:42:ad:03:0e:92:7f:75:ad:d1:24:be:ad:9d:42:88:43

## Вкладка Extensions(расширения)

New PT Script Module ...

Интерфейс сценариев позволяет пользователям создавать модули сценариев для добавления новых функций в Packet Tracer. В отличие от Exapps, модули сценариев разрабатываются непосредственно в Packet Tracer без необходимости во внешней среде разработки. Каждый pcalpit file имеет свой собственный модуль скрипта file. Модуль.

The screenshot displays the 'New PT Script Module' wizard in Packet Tracer, organized into seven numbered steps:

- 1. Create from Templates:** A dropdown menu with a right-pointing arrow and the text 'Select one of these templates to jump-start on a script module. Selecting a new template will remove all changes made to this script module.'
- 2. Script Module General Info:** A 'Go To' button followed by the text 'Set this script module's general info such as name, description, author info, password, startup option, and security privileges.'
- 3. Script Engine Files:** A 'Go To' button followed by the text 'Add and edit script engine files with ECMAScript language (JavaScript). Script module logics should be coded in the script engine. The script engine is persistent as long as the script module is running.'
- 4. Custom Interface Files:** A 'Go To' button followed by the text 'Add and edit custom interface files with HTML, CSS, JavaScript, and images. Custom interface files are rendered in each device's Custom Interface tab as well as any web view launched by the script module. Custom interface states, including JavaScript, are erased once the rendering web view is closed or changed to another custom interface file.'
- 5. Data Store:** A 'Go To' button followed by the text 'Add and edit data files with xml, csv, or any plain text data. They can be treated as files or as a hash table. Data can also be dynamically added or removed in code during runtime, and they are saved with the Packet Tracer options file for persistence. Saving or exporting the script module also saves the data.'
- 6. Saving:** Three buttons: 'Save' (with text 'Save this script module to file. If this is the file script module, this button is disabled. Saving the current pit/pka file will save the file script module changes.'), 'Export' (with text 'Export or save this script module as a pls file. Other users can then import the pls file as a PT script module. New script modules must be exported and added as PT script modules before starting.'), and 'Translate' (with text 'Export the scripts and interfaces of this script module to a .ts translation file. The exported file can then be opened by Qt Linguist for translation.').
- 7. Testing:** Two buttons: 'Start' (with text 'Changes to the script module while running are not reflected immediately. Stop and start the script module to take effect.') and 'Debug' (with text 'Open debug window to examine log messages and check script engine states.').

## Вкладка Extensions(расширения)

В этой вкладке мы можем настроить основные данные скрипта(написанный нами код для расширения функций программы) такие как имя, путь, описание и т. д..

Info General Script Engine Custom Interfaces Data Store

Script Info

Name:

ID:

Version:

Author:

Contact:

Description:

Publisher Signing

Signing the script module demonstrates the authenticity of its contents. It allows the user to automatically accept script modules signed with the same publisher certificate. Use a PKCS #12 (.p12) file to sign. See Help for instructions on how to generate a .p12 file.

None Selected

Issued To: N/A

Issued By: N/A

Valid Dates: N/A

Serial Number: N/A

Password

Setting a password prevents unauthorized changes or viewing of this file's scripts and custom interfaces. When a user is running this file, the Scripting interface cannot be accessed unless the correct password is entered. If the file is an activity file, the password used to access the Scripting interface is the Activity Wizard password.

Password:

Confirmed Password:

Startup

How does this script module start? If this is the file script module, it will always be on opening of the file (On Startup).

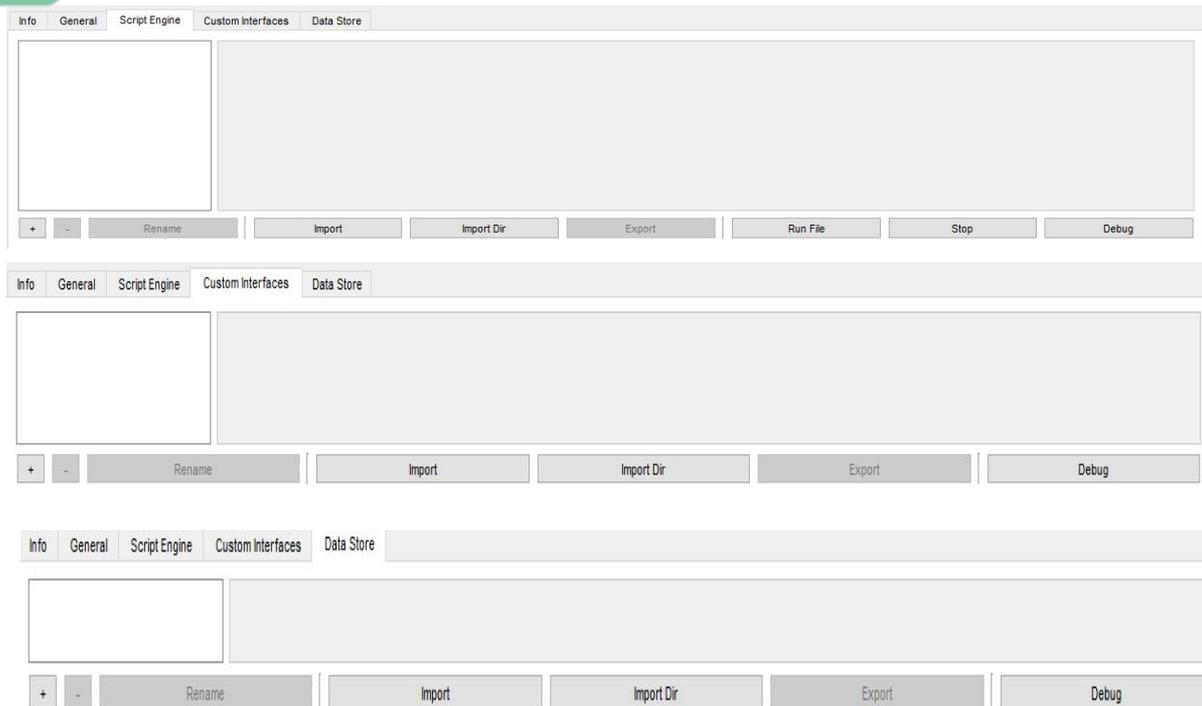
## Вкладка Extensions(расширения)

В оставшийся трех вкладках мы можем увидеть таблицы: как

Скриптовые движки

Пользовательские интерфейсы

Хранилище данных



## Вкладка Extensions(расширения)

Edit File Script Module ...

Интерфейс сценариев позволяет пользователям настраивать сценарие в Packet Tracer.

The screenshot shows the 'Info' tab of the Scripting Interface in Packet Tracer. The interface is divided into several sections, each with a 'Go To' button and a description of the configuration options.

- General:** Contains a dropdown menu to select a template for the script module. A note states: "Select one of these templates to jump-start on a script module. Selecting a new template will remove all changes made to this script module."
- Script Module General Info:** A section for setting general information such as name, description, author info, password, startup option, and security privileges.
- Script Engine Files:** A section for adding and editing script engine files with ECMAScript language (JavaScript). A note states: "Script module logics should be coded in the script engine. The script engine is persistent as long as the script module is running."
- Custom Interface Files:** A section for adding and editing custom interface files with HTML, CSS, JavaScript, and images. A note states: "Custom interface files are rendered in each device's Custom Interface tab as well as any web view launched by the script module. Custom interface states, including JavaScript, are erased once the rendering web view is closed or changed to another custom interface file."
- Data Store:** A section for adding and editing data files with xml, csv, or any plain text data. A note states: "Data can also be dynamically added or removed in code during runtime, and they are saved with the Packet Tracer options file for persistence. Saving or exporting the script module also saves the data."
- Saving:** Contains three buttons: 'Save' (disabled), 'Export', and 'Translate'.
  - Save:** "Save this script module to file. If this is the file script module, this button is disabled. Saving the current pkt/pka file will save the file script module changes."
  - Export:** "Export or save this script module as a pts file. Other users can then import the pts file as a PT script module. New script modules must be exported and added as PT script modules before starting."
  - Translate:** "Export the scripts and interfaces of this script module to a .ts translation file. The exported file can then be opened by Qt Linguist for translation."
- Testing:** Contains two buttons: 'Stop' and 'Debug'.
  - Stop:** "Changes to the script module while running are not reflected immediately. Stop and start the script module to take effect."
  - Debug:** "Open debug window to examine log messages and check script engine states."

## Вкладка Extensions(расширения)

В этой вкладке мы можем настроить основные данные скрипта(написанный нами код для расширения функций программы) такие как имя, путь, описание и т. д..

Script Info

Name:

ID:

Version:

Author:

Contact:

Description:

Publisher Signing

Signing the script module demonstrates the authenticity of its contents. It allows the user to automatically accept script modules signed with the same publisher certificate. Use a PKCS #12 (.p12) file to sign. See Help for instructions on how to generate a .p12 file.

None Selected

Issued To: N/A

Issued By: N/A

Valid Dates: N/A

Serial Number: N/A

Password

Setting a password prevents unauthorized changes or viewing of this file's scripts and custom interfaces. When a user is running this file, the Scripting interface cannot be accessed unless the correct password is entered. If the file is an activity file, the password used to access the Scripting interface is the Activity Wizard password.

Password:

Confirmed Password:

Startup

How does this script module start? If this is the file script module, it will always be on opening of the file (On Startup).

On Startup  On Demand  Disabled

Prevent this script module from being removed or stopped. This option is only for permanent script modules.

Security

Security privileges determine what IPC functions the script module can make. Select only privileges that the script module needs. Calls to unselected privileges will be denied.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Application           | <input type="checkbox"/> Multuser            | <input type="checkbox"/> Simulation       |
| <input type="checkbox"/> Activity              | <input type="checkbox"/> IPC                 | <input type="checkbox"/> User Preferences |
| <input type="checkbox"/> File Operations       | <input type="checkbox"/> Get Network Info    | <input type="checkbox"/> Miscellaneous UI |
| <input type="checkbox"/> Change User Interface | <input type="checkbox"/> Change Network Info |   |

Allow opening file even if security privileges are not granted. This option is only for the file script module.

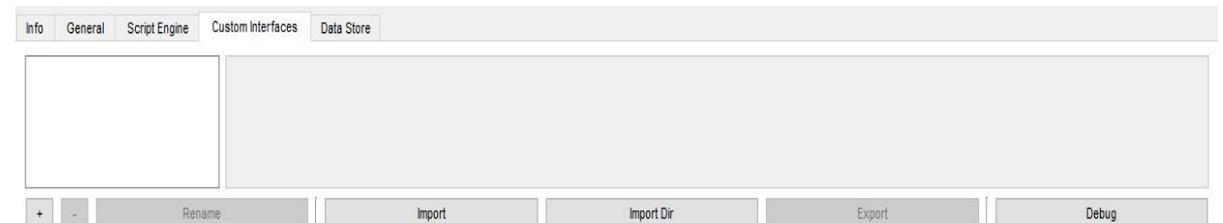
## Вкладка Extensions(расширения)

В оставшийся трех вкладках мы можем увидеть таблицы: как

Скриптовые движки

Пользовательские интерфейсы

Хранилище данных



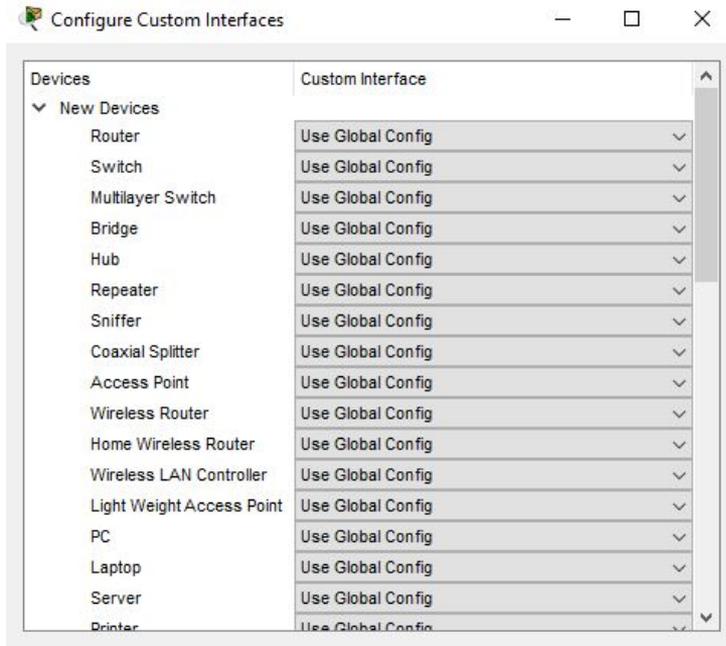
## Вкладка Extensions(расширения)

Configure Global Custom Interfaces ...

- Перекидывает нас в раздел настройки интерфейса в Preference

Configure File Custom Interfaces ...

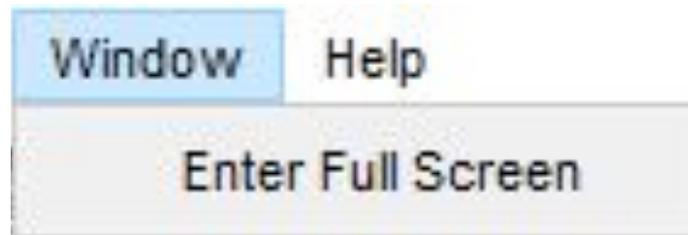
В этом разделе мы можем настроить какие настройки будут использовать устройства (по умолчанию стоит Use Global Config) в процессе работы.





## Вкладка Windows

Данная настройка нужна для  
открытия приложения во весь  
экран монитора



## Вкладка Help

Getting Started

- в данный момент не работает

? Contents

- открывает сайт с информацией компании

Tutorials

Cisco  
- открывает сайт с видео уроками по это программе

Report an Issue

- открывает сайт с шаблоном запроса по ошибке в работе Cisco Packet Tracer

About

- открывает окно с основной информацией о программе

Help

Getting Started

? Contents

Tutorials

Report an Issue

About

## №2 Панель инструментов



 **New** (новый) - Создание нового проекта.

 **Open** (открыть) - Открытие файла с вашего ПК.

 **Save** (сохранить) - Сохранение проделанной работы.

 **Print** (печать) - позволяет печатать выбранную область.

 **Network Description** - создание описания сети

 **User Profile** (профиль пользователя) - в нём пишется информация о пользователях

 **Activity Wizard** (мастер действий) - это инструмент оценки, который позволяет создавать подробные сетевые задания для других пользователей.

 **Copy/Paste** (копировать/вставить) - позволяет копировать/вставлять.



  **Undo/Redo** (назад/вернуть) -

Отменяет/Возвращает последние действия.

   **Zoom In/reset/out** (приблизить/вернуть/уменьшить)-

Приближает/Возвращает/Уменьшает область работы.



**Viewport** (окно просмотра) - общий вид на сеть



**Workspace List** (список рабочих областей) - дает базовую информацию

(название/состояние/расположение) о устройствах

локальной сети



**IOS Command Log** (журнал команд IOS)- показывает журнал команд IOS



**Device Template Manager** (диспетчер шаблонов устройств) - создает к выбранному устр-ву

шаблон



**Cluster Associations Dialog** (диалоговое окно ассоциации

кластеров)- кластовый менеджер позволяет узнать логическое строение и физическое местоположения кластеров.

[Вернуться к  
интерфейсу](#)

## №3.1 Переключатель между логической и физической организацией



В режиме «Logical» располагаются сетевые объекты и указываются связи между ними



**[Root]**- Уровень детализации.



**Go back one level** - выйти из кластера.



**New Cluster** - Позволяет объединить устройства в один кластер (кластер - объединение нескольких элементов, которое является самостоятельной единицей, обладающей определенными свойствами).



**Move Object**- Позволяет передвигать объекты.



**Set Background image**- Устанавливает задний фон.



**Environments** - позволяет настроить условия окружающей среды.

При нажатии на logical переключается режим с логического на физический (Physical)

## №3.2 Переключатель между логической и физической организацией



 **NAVIGATION** (навигация)- осуществляет навигацию по физической топологии

 **Back** (назад) - выйти из слоя физической топологии

 **New City** (новый город) - создает новый город

 **New Building** (новое здание) - создает новое здание

 **Generic Container** (универсальный контейнер)- создает универсальный контейнер

 **New Closet** (новый серверный шкаф) - создает серверный шкаф и столик рядом с ним

 **New Rack** (новый стеллаж)- создает серверный шкаф

 **New Table** (новый стол) - создает новый стол



**New Shelf** (новый шкаф) - создает новый шкаф



**New Cable Pegboard** (новая кабельная вешалка) - создает новую кабельную вешалку



**Move Object** (перемещать объекты) - Позволяет передвигать объекты



**Grid** (сетка)- создает сетку в указанных зонах



**View Wireless Signals** (просмотр беспроводных сигналов) - показывает область беспроводного соединения.



**Set Tiled Background** (установить задний фон) - позволяет устанавливать задний фон



**Environments** (окружающая среда) - позволяет настроить условия окружающей среды.



**Go to Working Closet** - создаёт в одной комнате дома Main Wiring Closet(Главный Шкаф) и перемещает вас туда.

[Вернуться к интерфейсу](#)

## №4 Панель управления



 **Select** (Выбрать) - Выбирает/выделяет

 **Inspect** (Проверка) - позволяет просматривать содержимое таблиц (ARP, NAT, таблицы маршрутизации и др.).

 **Delete** (Удалить) - удаляет выделенного объекта.

 **Resize** (Изменить размер формы) - предназначен для изменения размеров рисованных объектов.

 **Place Note**(Сделать пометку)- добавляет текст в рабочей области проекта.

 **Draw Line/ Rectangle/ Ellipse/ Freeform** - фигуры для рисования/выделения сегментов или предметов

 **Add Simple PDU**(Добавить простой PDU) - воспроизведение отправки простого пакета данных.

 **Add Complex PDU**(Добавить комплексный PDU)- воспроизведение отправки комплексного пакета данных

[Вернуться к интерфейсу программы](#)

## №5.1 Режим реального времени (Real-Time).

Переключатель между режимами Realtime и Simulation. В обоих режимах на соответствующей панели присутствуют часы, отображающие относительное время, и кнопка сброса питания (Power Cycle Devices).



Power Cycle Devices - перезагрузки всех устройств.



Fast Forward Time - ускоряет время.

## №5.2 Режим Симулятора (Simulation).



В режиме симуляции добавляются кнопки управления сетевым трафиком (Play Controls): Back, Auto Capture/Play и Capture/Forward и кнопка Event List, позволяющая просматривать события в сети (отправку, получение пакетов и т. п.)



**Power Cycle Devices** - перезагрузки всех устройств.



**Auto Capture / Play** - Автоматический захват / Воспроизведение, запуск отправки пакетов.



**Play Controls** - Элементы управления воспроизведением.



**Capture / Forward** - отправка одного пакета.



**Back** - перемещает на прошлое действие.



**Event List** - просмотр события в сети.

## №6 Панель с группами конечных устройств и линий связи.

*Панель выбора типа устройств и соединений, содержащая доступные типы устройств и кабелей в Packet Tracer*

Группы устройств  
в



Устройства,  
находящиеся  
в этих  
группах

Группировка  
устройств по  
какому-либо  
принципу

Конкретные  
модели из той  
или иной  
группы  
устройств

## №6 Панель с группами конечных устройств и линий связи.

- 1) Сетевые устройства
- 2) Конечные устройства
- 3) Компоненты
- 4) Соединения
- 5) Разное (часто используемое)
- 6) Многопользовательское подключение



## Network device.



[Routers] - Маршрутизаторы



Это устройство, которое получает интернет от провайдера и передает его на устройства, подключенные к внутренней сети.



[Switches]- Коммутаторы



Прибор, объединяющий несколько устройств в локальную сеть для обмена данными.



[Hubs] - Концентраторы



Класс устройств для объединения компьютеров в сетях Ethernet с применением кабельной инфраструктуры типа витая пара.



(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)



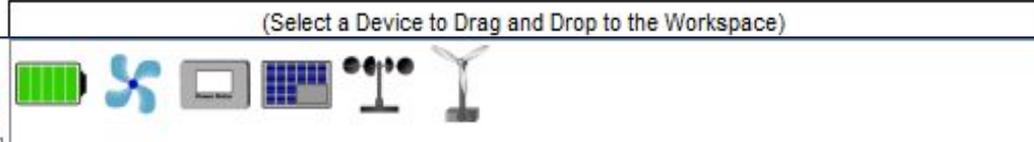
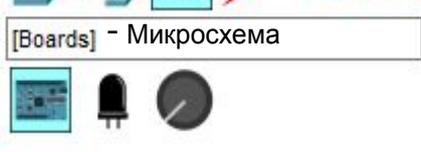
|   |   |
|---|---|
|  <p>[Wireless Devices] Беспроводные устр-ва</p>              |  <p>Нужны для подключения устр-в по беспроводной сети.</p> <p>WLC-3504</p>  |
|  <p>[Security] - Охранные устр-ва</p>                        |  <p>Обеспечивает защиту устройств.</p> <p>(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)</p>  |
|  <p>[WAN Emulation] - Средства эмуляции глобальных сетей</p> |  <p>Эти устр-ва могут имитировать ухудшение условий работы сети, сети с проблемами задержки и проценты потери пакетов.</p> <p>Cloud-PT</p> |

**[End Devices] - Конечные устр-ва**  
 Это узловые устройства, которые служат точкой источника или точкой назначения в связи, происходящей в компьютерной сети.

**[Home] - Умный дом**  
 Содержит множество различных устройств Smart Home IoT (умный дом).

**[Smart City] - Умный город**  
 Содержит множество устройств умного города.

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

|  |   |
|--|---|
|  <p>[Industrial] - Промышленность</p>   |  <p>Устройства для промышленного производства.</p> <p>&lt; _____ &gt;</p> <p>(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)</p>                          |
|  <p>[Power Grid] - Электрическая сеть</p>   |  <p>Устройства связанные с энергосетью.</p> <p>&lt; _____ &gt;</p> <p>(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)</p>                                 |
|  <p>[Boards] - Микросхема</p>  |  <p>используются для создания автономных физических объектов, таких как кофеварка или дымовые пожарные сигнализации.</p> <p>&lt; _____ &gt;</p> <p>MCU-PT</p> |



[Actuators] - Механизмы



[Sensors] - Датчики



[Connections] - Соединения(кабели)



Исполнительное устройство или его активный элемент, преобразующий один из видов энергии в другую, что приводит к выполнению определенного действия, заданного управляющим сигналом.

(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)



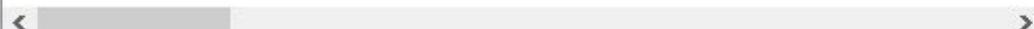
Используется для сбора необработанных данных конечной точки с сетевых устройств.



(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)



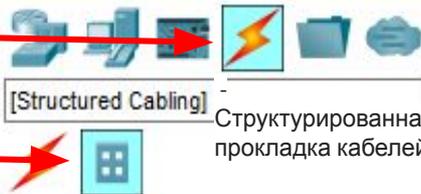
Разные виды кабелей, соединяющие устройства.



(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

| Тип кабеля  | Описание   |
|---|--|
| Консоль<br>          | Консольное соединение может быть выполнено между ПК и маршрутизаторами или коммутаторами. Должны быть выполнены некоторые требования для работы консольного сеанса с ПК: скорость соединения с обеих сторон должна быть одинаковой, должно быть 7 бит данных (или 8 бит) для обеих сторон, контроль четности должен быть одинаковым, должно быть 1 или 2 стоповых бита (но они не обязательно должны быть одинаковыми), а поток данных может быть чем угодно для обеих сторон. |
| Медный прямой<br>    | Этот тип кабеля является стандартной средой передачи Ethernet для соединения устройств, который функционирует на разных уровнях OSI. Он должен быть соединен со следующими типами портов: медный 10 Мбит/с (Ethernet), медный 100 Мбит/с (Fast Ethernet) и медный 1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet).  |
| Медный кроссовер<br> | Этот тип кабеля является средой передачи Ethernet для соединения устройств, которые функционируют на одинаковых уровнях OSI. Он может быть соединен со следующими типами портов: медный 10 Мбит/с (Ethernet), медный 100 Мбит/с (Fast Ethernet) и медный 1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet)  |
| Оптика<br>           | Оптоволоконная среда используется для соединения между оптическими портами (100 Мбит/с или 1000 Мбит/с).   |

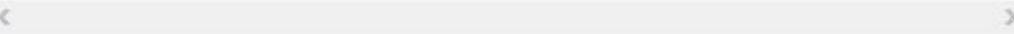
|  |  |
|--|--|
| Телефонный<br>  | Соединение через телефонную линию может быть осуществлено только между устройствами, имеющими модемные порты. Стандартное представление модемного соединения - это конечное устройство (например, ПК), дозванивающееся в сетевое облако.   |
| Коаксиальный<br>  | Коаксиальная среда используется для соединения между коаксиальными портами, такие как кабельный модем, соединенный с облаком Packet Tracer.  |
| Серийный DCE<br><br>Серийный DTE<br> | Соединения через последовательные порты, часто используются для связей WAN. Для настройки таких соединений необходимо установить синхронизацию на стороне DCE-устройства. Синхронизация DTE выполняется по выбору. Сторону DCE можно определить по маленькой иконке “часов” рядом с портом. При выборе типа соединения Serial DCE, первое устройство, к которому применяется соединение, становится DCE-устройством, а второе - автоматически станет стороной DTE. Возможно и обратное расположение сторон, если выбран тип соединения Serial DTE. |



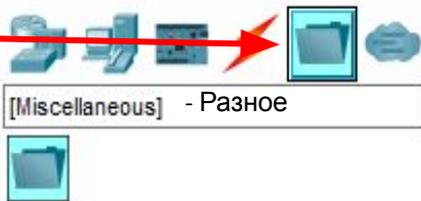
[Structured Cabling] - Структурированная прокладка кабелей



Это кабельная инфраструктура здания, которая состоит из ряда стандартизированных меньших элементов, называемых подсистемами.



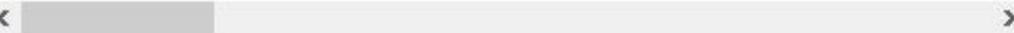
(These devices are only available in Physical View)



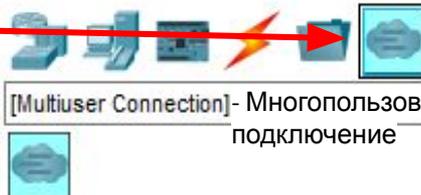
[Miscellaneous] - Разное



Содержит часто используемые устройства



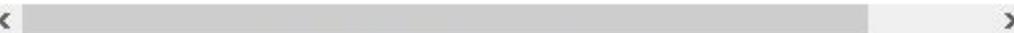
(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)



[Multiuser Connection] - Многопользовательское подключение



Позволяет подключить одно запущенное приложение packet tracer-а к другому.

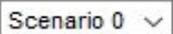


(Select a Device to Drag and Drop to the Workspace)

## №7 Панель создания пользовательских сценариев.

Предназначено для создания пользователями подробных тестов сетевой топологии и отображения их результатов. Для успешного дальнейшего изучения Packet Tracer необходимо уверенно ориентироваться в приведенных названиях инструментов и их расположения в окне программы

scenario description  - создание описания сценария.

 - Список созданных сценариев.

 - Создает новый сценарий.

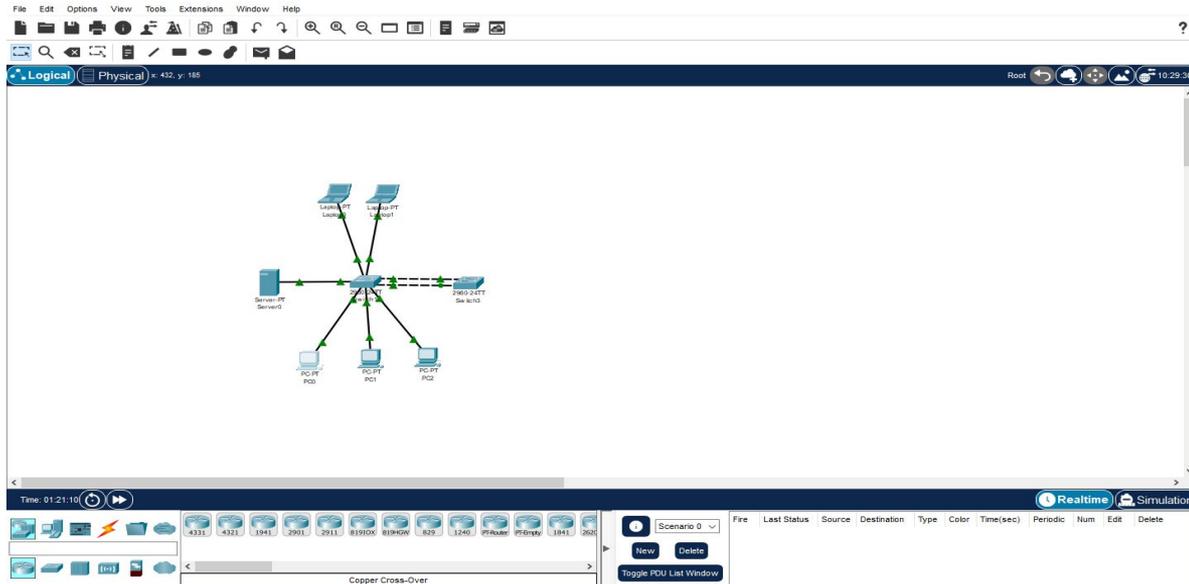
 - Удаляет созданные сценарии.

 - Позволяет просмотреть расширенный формат представления результатов выполнения команды Ping.



## №8 Рабочее пространство.

*В рабочем пространстве можно взаимодействовать, подключать, создавать и настраивать составляющие этого приложения.*



[Вернуться к интерфейсу программы](#)



## Меню разных устройств.

1) Network device:

[Маршрутизаторы](#)

[Коммутаторы](#)

[Концентраторы](#)

[Охранные устройства](#)

[Устройства эмуляции WAN](#)

2) End Devices:

[Компьютер](#)

[Сервер](#)

# Меню Router-ов.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View



Изменяет внешний вид в физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



Изменяет внешний вид в логическом отделе.

Router2

Physical Config CLI Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out

MODULES

- HWIC-1GE-SFP
- HWIC-2T
- HWIC-4ESW
- HWIC-8A
- WIC-Cover
- GLC-LH-SMD

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The HWIC-1GE-SFP is a single-wide HWIC with one Small Form-Factor Pluggable (SFP) slot. The SFP slot can be populated with Cisco copper and optical Gigabit Ethernet SFPs to provide 1-port Gigabit Ethernet connectivity on all Cisco Integrated Services Routers

Top

Первая вкладка Physical. В ней расположены разные модули:

(при установке модуля нужно выключить устр-во)

1)HWIC-1GE-SFP - данный модуль предназначен для передачи данных по широкополосной линии.

2)HWIC-2T - этот модуль расширяет возможности функционирования приборов и обеспечивает гибкое соединение с маршрутизаторами Cisco серии 3900, 3800, 2900, 2800, 1900 и 1800.

3)HWIC-4ESW - этот модуль позволяет сочетать в маршрутизаторе возможности коммутатора.

4)HWIC-8A - используется для агрегации WAN-каналов с удаленных сервисов, хорошо подходит для транспортировки трафика через TCP/IP-сеть.

5)WIC cover - Накладка WIC обеспечивает защиту внутренних электронных компонентов. Это также помогает поддерживать достаточное охлаждение за счет нормализации воздушного потока.

6)GLS-LH-SMD - обеспечивает подключение к сети при помощи нужного интерфейса.

Router2

Physical Config CLI Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out

MODULES

- HWIC-1GE-SFP
- HWIC-2T
- HWIC-4ESW
- WIC-Cover
- GLC-LH-SMD

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The HWIC-1GE-SFP is a single-wide HWIC with one Small Form-Factor Pluggable (SFP) slot. The SFP slot can be populated with Cisco copper and optical Gigabit Ethernet SFPs to provide 1-port Gigabit Ethernet connectivity on all Cisco Integrated Services Routers

Top

Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Routing, Switching, Interface.

Первый отдел **Global**, в нем есть подразделы:

Settings - в этом подразделе устанавливается *Display Name*(отображаемое имя), *Hostname*(Имя хоста), *NVRAM* (разновидность запоминающих устройств с произвольным доступом, которые способны хранить данные при отсутствии электрического питания), также в этом разделе можно сохранить, удалить или экспортировать конфигурационный файл для дальнейшего использования (*Startup Config* (файл, содержащий все команды, которые будут использоваться устройством после запуска или перезагрузки.) и *Running Config*(это конфигурация, загруженная в данный момент в оперативную память роутера. Когда вы вносите изменения в оборудование, как раз эта конфигурация изменяется)).

|                    |
|--------------------|
| <b>GLOBAL</b>      |
| Settings           |
| Algorithm Settings |
| <b>ROUTING</b>     |
| Static             |
| RIP                |
| <b>SWITCHING</b>   |
| VLAN Database      |
| <b>INTERFACE</b>   |
| GigabitEthernet0/0 |
| GigabitEthernet0/1 |
| GigabitEthernet0/2 |

Global Settings

Display Name: Router1

Hostname: Router

NVRAM: Erase Save

Startup Config: Load... Export...

Running Config: Export... Merge...

Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

CBAC - определяет, какой трафик должен быть допущен и какой трафик должен быть выпущен с помощью списков доступа (таким же образом, что Cisco IOS использует списки доступа) чтобы настроить нужно выбрать число Half-Open Session Multiplier(Множитель Полуоткрытой сессии)

TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds - Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах

Switching - (коммутирование)

Storm Control Multiplier - Множитель контроля шторма (шторм широковещательных пакетов. Размножение широковещательных сообщений активным сетевым оборудованием приводит к экспоненциальному росту их числа и парализует работу сети.)

|                    |
|--------------------|
| <b>GLOBAL</b>      |
| Settings           |
| Algorithm Settings |
| <b>ROUTING</b>     |
| Static             |
| RIP                |
| <b>SWITCHING</b>   |
| VLAN Database      |
| <b>INTERFACE</b>   |
| GigabitEthernet0/0 |
| GigabitEthernet0/1 |
| GigabitEthernet0/2 |

Algorithm Settings

Global Settings

**CBAC**

Half-Open Session Multiplier:

**TCP**

Maximum Number of Connections:

Maximum Number of Opened Sessions:

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds:

**Switching**

Storm Control Multiplier:

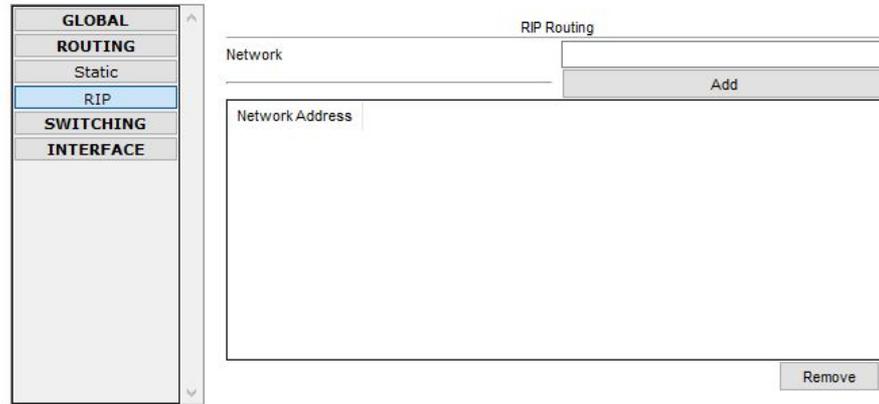
Второй отдел **Routing**, в нем есть подразделы:

Static - в этом разделе можно добавить статический маршрут путем заполнения пунктов Network(сеть), Mask(маска подсети), Next Hop(адрес следующего перехода) после чего нажать на кнопку Add. Удалить добавленный маршрут можно кнопкой Remove(удаление).

The screenshot shows a web-based configuration interface. On the left is a vertical navigation menu with the following items: GLOBAL, ROUTING, Static (highlighted in blue), RIP, SWITCHING, and INTERFACE. The main content area is titled "Static Routes" and contains three input fields: "Network", "Mask", and "Next Hop". Below these fields is an "Add" button. At the bottom of the main area is a large empty box labeled "Network Address" and a "Remove" button.



RIP - с помощью этого подраздела можно совершить разрыв с сетью заполнив адрес сети (Network) и нажав на Add. Избавится от разрыва сети можно кнопкой Remove.

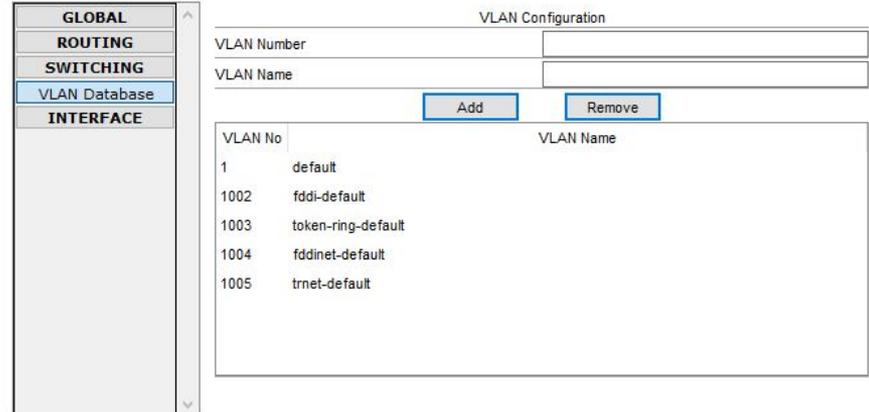


The screenshot shows a configuration window titled "RIP Routing". On the left is a vertical menu with categories: GLOBAL, ROUTING, Static, RIP (highlighted in blue), SWITCHING, and INTERFACE. The main area contains a "Network" label above a text input field. To the right of this field is an "Add" button. Below the input field is a larger area labeled "Network Address" with a vertical scrollbar. At the bottom right of this area is a "Remove" button.



Третий отдел **Switching**, в нем есть подраздел:

VLAN Database - это подраздел позволит создавать локальные виртуальные сети VLAN здесь производится изменение самой базы данных, добавление интерфейса конкретную виртуальную сеть делается в следующем разделе .



The screenshot shows a configuration menu on the left with the following items: GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, VLAN Database (highlighted), and INTERFACE. To the right is the 'VLAN Configuration' window. It contains two input fields: 'VLAN Number' and 'VLAN Name'. Below these fields are 'Add' and 'Remove' buttons. A table lists existing VLANs:

| VLAN No | VLAN Name          |
|---------|--------------------|
| 1       | default            |
| 1002    | fddi-default       |
| 1003    | token-ring-default |
| 1004    | fddinet-default    |
| 1005    | trnet-default      |

Четвертый отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

GigabitEthernet0/0-2

Port Status - С помощью него можно включить порт.

При изменении скорости и режима работы порта (по умолчанию Авто (Auto)) на одной стороне необходимо установить такую же скорость и режим работы на другой. Например, если на одной стороне вы

установите скорость 100 Мбит/с, а на другой 10 Мбит/с, соединение будет находиться в состоянии Выключено (Down)

Также можно настроить Duplex, существуют 3 режима полудуплексный (Half duplex), полнодуплексный (Full duplex) и Авто (Auto).

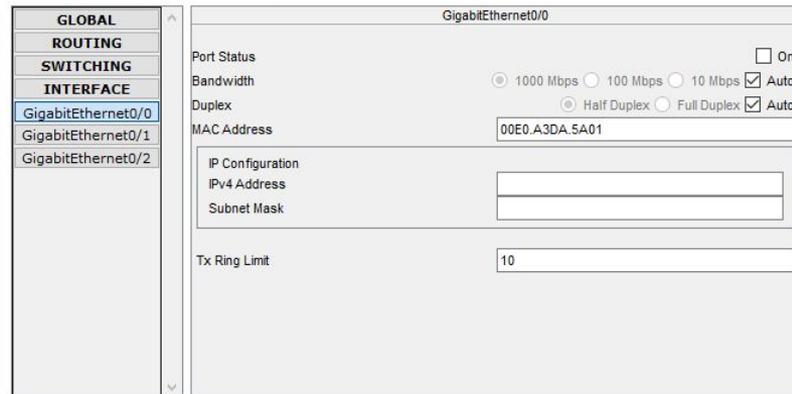
Полудуплексный режим использует однонаправленный поток данных, когда отправка и получение данных происходит в разное время (режим похож на рацию). Bandwidth (Пропускная способность) - выставляет максимальное передаваемое количество информации для порта.

В полнодуплексном режиме поток данных передаётся в обе стороны, что позволяет одновременно отправлять и получать информацию. Поддержка двухсторонней передачи данных повышает производительность за счёт сокращения времени ожидания между передачами.

В пункте MAC Address указывается мак адрес порта.

Также в этих подразделах можно указать адрес и маску.

Tx Ring Limit - для предотвращения потери кадров на коммутаторах и тому подобное



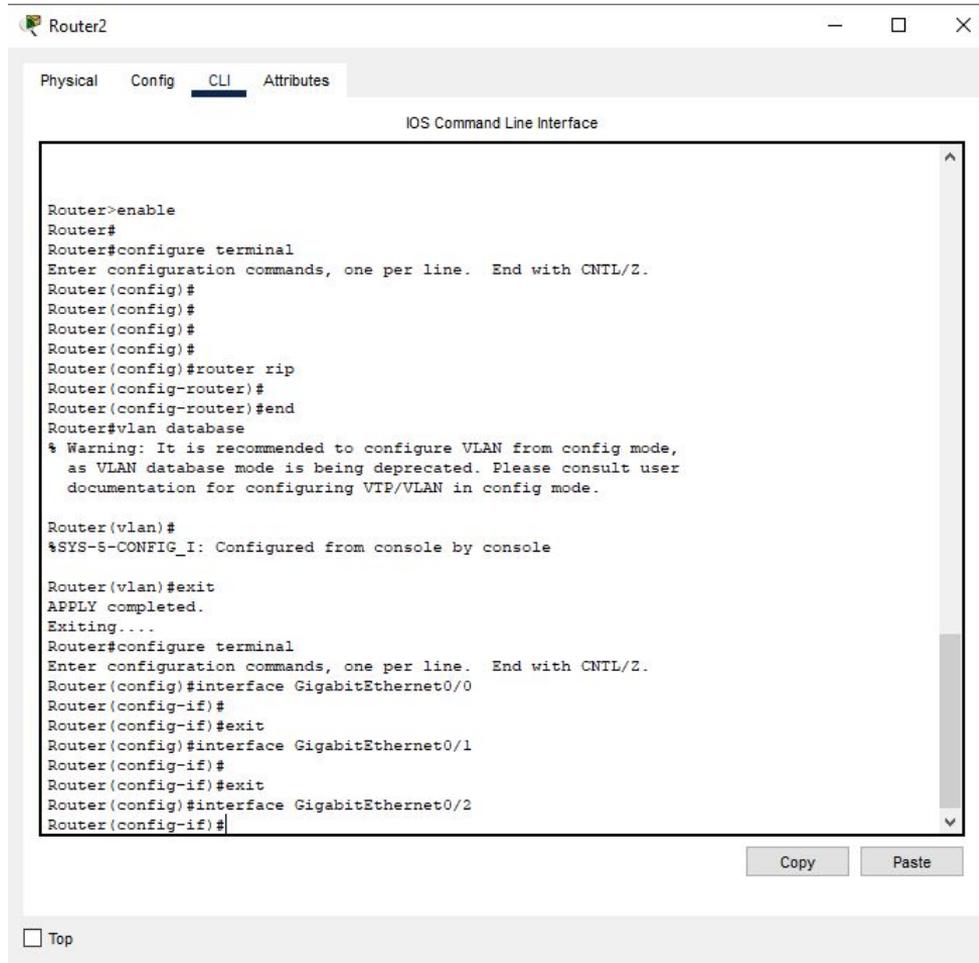
The screenshot displays a network configuration window for the interface GigabitEthernet0/0. On the left, a navigation pane shows a hierarchy: GLOBAL, ROUTING, SWITCHING, INTERFACE, and under INTERFACE, GigabitEthernet0/0, GigabitEthernet0/1, and GigabitEthernet0/2. The main configuration area is titled 'GigabitEthernet0/0' and contains the following settings:

- Port Status:  Off,  On
- Bandwidth: Radio buttons for 1000 Mbps (selected), 100 Mbps, and 10 Mbps. Checkboxes for Auto are checked.
- Duplex: Radio buttons for Half Duplex (selected), Full Duplex, and Auto. Checkboxes for Auto are checked.
- MAC Address: Text field containing 00E0.A3DA.5A01
- IP Configuration: Fields for IPv4 Address and Subnet Mask.
- Tx Ring Limit: Text field containing 10

Третья вкладка CLI.

Интерфейс командной строки, обрабатывает команды компьютерной программе в виде строк текста.

С помощью Copy можно копировать команды, а с помощью Paste вставлять их. Также можно листать команды написанные ранее с помощью кнопок вверх и вниз на вашей клавиатуре.



```
Router2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router>enable
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#router rip
Router(config-router)#
Router(config-router)#end
Router#vlan database
% Warning: It is recommended to configure VLAN from config mode,
as VLAN database mode is being deprecated. Please consult user
documentation for configuring VTP/VLAN in config mode.

Router(vlan)#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting...
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/2
Router(config-if)#
```

Copy Paste

Top

Четвертая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Router-а такие как:

MTBF - 400000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 850 (стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 2 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 50 (мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Router2

Physical Config CLI Attributes

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 400000    |
| 2 | cost         | 850       |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 2         |
| 5 | wattage      | 50        |

Properties:

| Property | Value |
|----------|-------|
|----------|-------|

Top

## Меню Switch-ей.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View

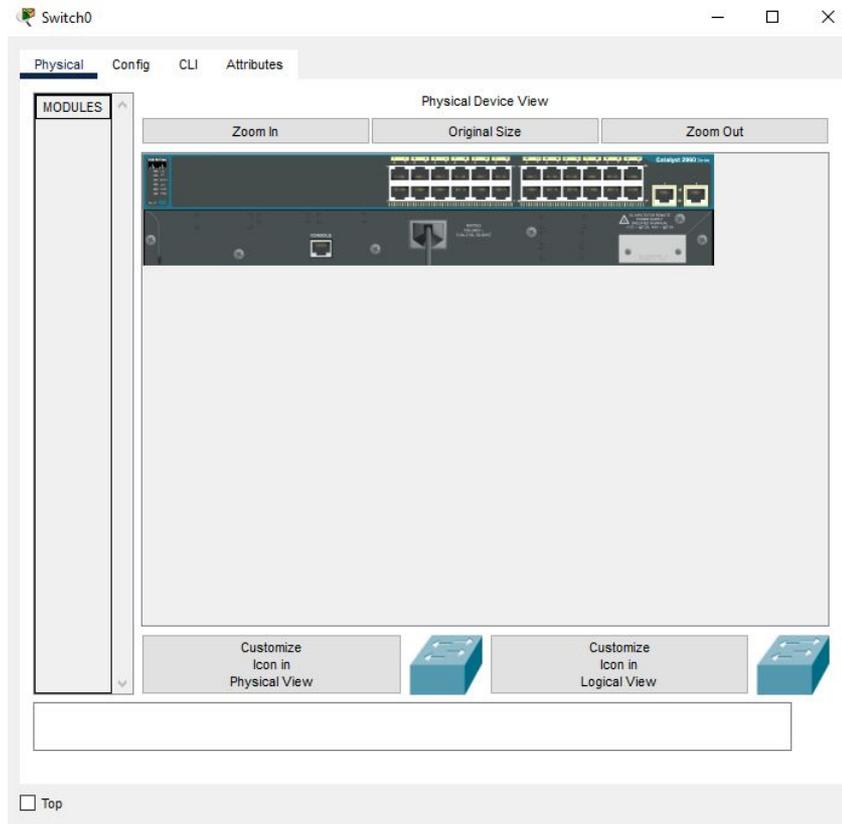


Изменяет внешний вид в физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View

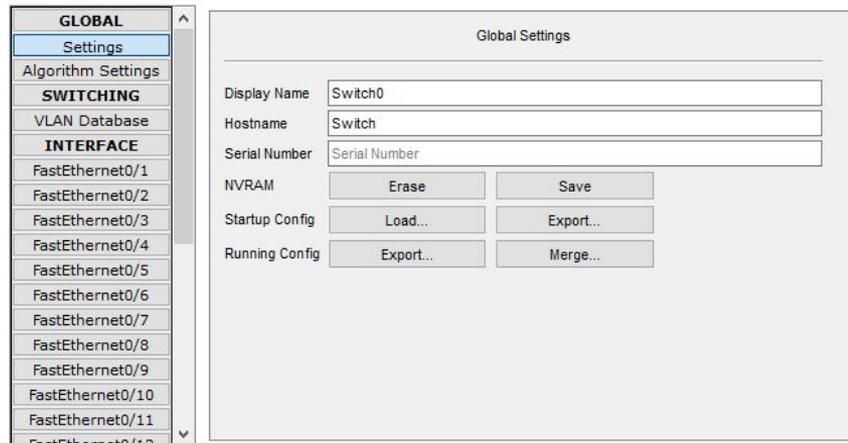


Изменяет внешний вид в логическом отделе.



Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Switching, Interface.

Первый отдел **Global**, в нем есть подразделы: Settings - в этом подразделе устанавливается *Display Name* (отображаемое имя), *Hostname* (Имя хоста), *Serial Number* (Серийный номер), *NVRAM* (разновидность запоминающих устройств с произвольным доступом, которые способны хранить данные при отсутствии электрического питания), также в этом разделе можно сохранить, удалить или экспортировать конфигурационный файл для дальнейшего использования через *Startup Config* (файл, содержащий все команды, которые будут использоваться устройством после запуска или перезагрузки.) и *Running Config* (это конфигурация, загруженная в данный момент в оперативную память роутера. Когда вы вносите изменения в оборудование, как раз эта конфигурация изменяется)).



Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

CBAC - определяет, какой трафик должен быть допущен и какой трафик должен быть выпущен с помощью списков доступа (таким же образом, что Cisco IOS использует списки доступа) чтобы настроить нужно выбрать число Half-Open Session Multiplier(Множитель Полуоткрытой сессии)

TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds - Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах

Switching - (коммутирование)

Storm Control Multiplier - Множитель контроля шторма (шторм широковещательных пакетов. Размножение широковещательных сообщений активным сетевым оборудованием приводит к экспоненциальному росту их числа и парализует работу сети.)

|                    |
|--------------------|
| <b>GLOBAL</b>      |
| Settings           |
| Algorithm Settings |
| <b>ROUTING</b>     |
| Static             |
| RIP                |
| <b>SWITCHING</b>   |
| VLAN Database      |
| <b>INTERFACE</b>   |
| GigabitEthernet0/0 |
| GigabitEthernet0/1 |
| GigabitEthernet0/2 |

Algorithm Settings

Global Settings

**CBAC**

Half-Open Session Multiplier: 1

**TCP**

Maximum Number of Connections: 100

Maximum Number of Opened Sessions: 1000

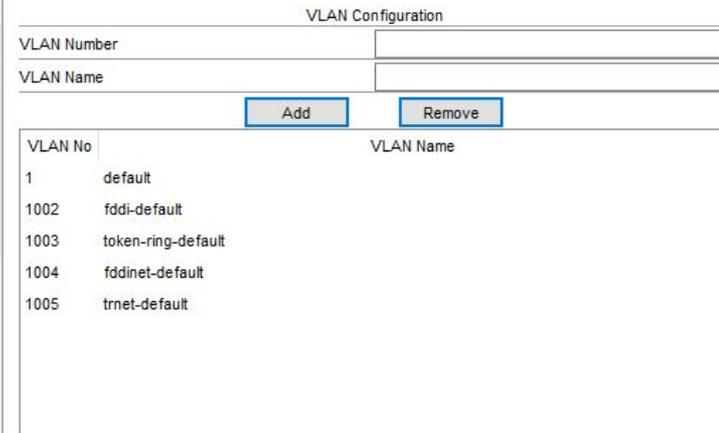
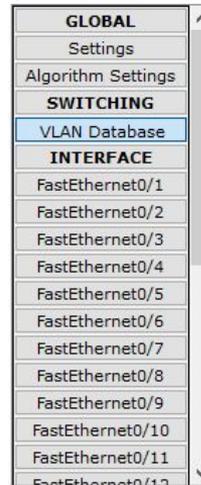
Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds: 1000

**Switching**

Storm Control Multiplier: 10

Второй отдел **Switching**, в нем есть подраздел:

VLAN Database - это подраздел позволит создавать локальные виртуальные сети VLAN здесь производится изменение самой базы данных, добавление интерфейса конкретную виртуальную сеть делается в следующем разделе .



Четвертый отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

FastEthernet0/1-24

GigabitEthernet0/1-2

Port Status - С помощью него можно включить порт.

При изменении скорости и режима работы порта (по умолчанию Авто (Auto)) на одной стороне необходимо установить такую же скорость и режим работы на другой.

Например, если на одной стороне вы установите скорость 100 Мбит/с, а на другой 10 Мбит/с, соединение будет находиться в состоянии Выключено (Down).

Также можно настроить Duplex, существуют 3 режима полудуплексный (Half duplex), полnodуплексный (Full duplex) и Авто (Auto).

Bandwidth (Пропускная способность) - выставляет максимальное передаваемое количество информации для порта

Полудуплексный режим использует однонаправленный поток данных, когда отправка и получение данных происходит в разное время (режим похож на рацию).

В полnodуплексном режиме поток данных передаётся в обе стороны, что позволяет одновременно отправлять и получать информацию. Поддержка двухсторонней передачи данных повышает производительность за счёт сокращения времени ожидания между передачами.

Ещё можно поменять режим работы порта и принадлежность к одному из VLAN-ов.

Tx Ring Limit - для предотвращения потери кадров на коммутаторах и тому подобное

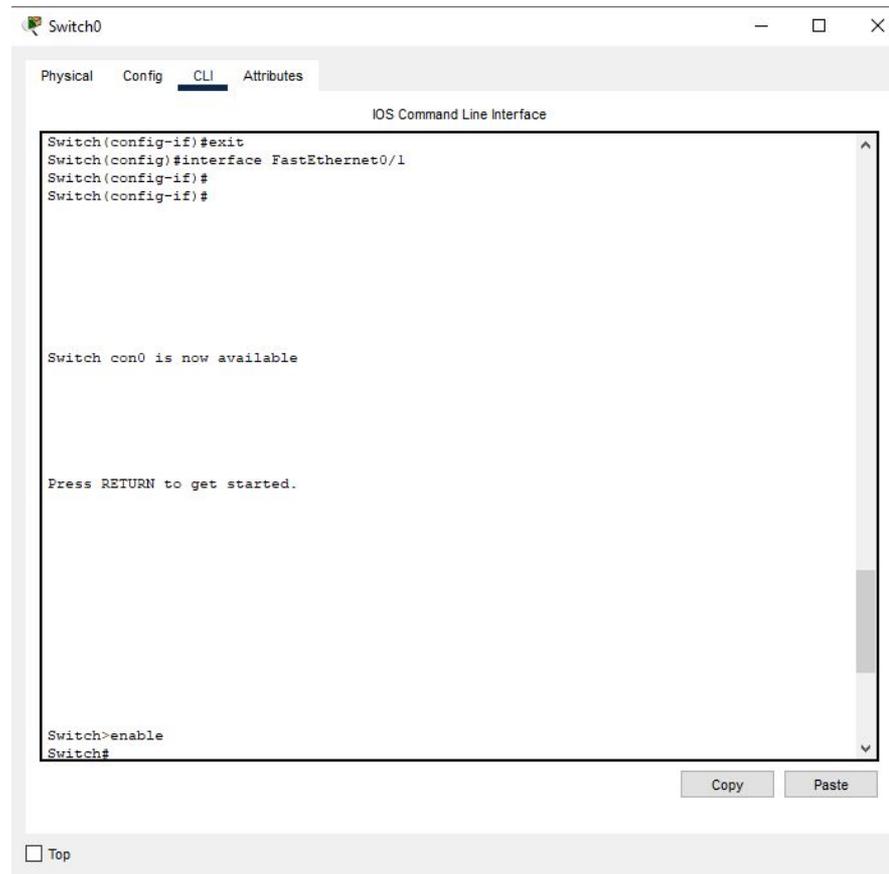
The screenshot shows the configuration page for the FastEthernet0/1 interface. On the left, a sidebar lists various configuration sections: GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, SWITCHING, VLAN Database, INTERFACE, and a list of interfaces from FastEthernet0/1 to FastEthernet0/24. The 'INTERFACE' section is expanded to show FastEthernet0/1. The main configuration area on the right includes: Port Status (checked 'On'), Bandwidth (radio buttons for 100 Mbps, 10 Mbps, and checked 'Auto'), Duplex (radio buttons for Half Duplex, Full Duplex, and checked 'Auto'), a dropdown menu set to 'Access', a VLAN dropdown menu set to '1', and a Tx Ring Limit input field containing the value '10'.

The screenshot shows the configuration page for the GigabitEthernet0/1 interface. On the left, a sidebar lists various configuration sections: FastEthernet0/9, FastEthernet0/10, FastEthernet0/11, FastEthernet0/12, FastEthernet0/13, FastEthernet0/14, FastEthernet0/15, FastEthernet0/16, FastEthernet0/17, FastEthernet0/18, FastEthernet0/19, FastEthernet0/20, FastEthernet0/21, FastEthernet0/22, FastEthernet0/23, FastEthernet0/24, GigabitEthernet0/1, and GigabitEthernet0/2. The 'GigabitEthernet0/1' interface is selected. The main configuration area on the right includes: Port Status (checked 'On'), Bandwidth (radio buttons for 1000 Mbps, 100 Mbps, 10 Mbps, and checked 'Auto'), Duplex (radio buttons for Half Duplex, Full Duplex, and checked 'Auto'), a dropdown menu set to 'Access', a VLAN dropdown menu set to '1', and a Tx Ring Limit input field containing the value '10'.

Третья вкладка CLI.

Интерфейс командной строки, обрабатывает команды компьютерной программе в виде строк текста.

С помощью Copy можно копировать команды, а с помощью Paste вставлять их. Также можно листать команды написанные ранее с помощью кнопок вверх и вниз на вашей клавиатуре.



The screenshot shows a window titled "Switch0" with three tabs: "Physical", "Config", and "CLI" (which is selected). The "CLI" tab displays the "IOS Command Line Interface". The interface shows a sequence of commands entered in a terminal window:

```
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#
```

Below the terminal window, there is a scrollable area containing the following text:

```
Switch con0 is now available

Press RETURN to get started.
```

At the bottom of the terminal window, the following commands are visible:

```
Switch>enable
Switch#
```

At the bottom right of the window, there are "Copy" and "Paste" buttons. At the bottom left, there is a "Top" button.

Четвертая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Router-а такие как:

MTBF - 300000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 1500 (стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 1 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 40 (мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Switch0

Physical Config CLI **Attributes**

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 300000    |
| 2 | cost         | 1500      |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 1         |
| 5 | wattage      | 40        |

Properties:

| Property | Value |
|----------|-------|
|----------|-------|

Refresh

Top

## Меню Hub-ов.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View



Изменяет внешний вид в физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



Изменяет внешний вид в логическом отделе.

Hub0

Physical Config Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out

MODULES

- PT-REPEATER-NM-1CE
- PT-REPEATER-NM-1CFE
- PT-REPEATER-NM-1CGE
- PT-REPEATER-NM-1FFE
- PT-REPEATER-NM-1FGE
- PT-REPEATER-NM-COVER

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The PT-REPEATER-NM-1CE features a single Ethernet port that can connect a LAN backbone which can also support either six PRI connections to aggregate ISDN lines, or 24 synchronous/asynchronous ports.

Top

Первая вкладка Physical. В ней расположены разные модули:

(при установке модуля нужно выключить устр-во)

PT-REPEATER-NM-1CE - оснащен одним портом Ethernet, который может подключать магистральную сеть локальной сети, которая также может поддерживать либо шесть подключений PRI(Интерфейс первичного уровня) к совокупным линиям ISDN, либо 24 синхронных / асинхронных порт.

PT-REPEATER-NM-1CFE - обеспечивает один интерфейс Fast Ethernet для работы по медным парам.

PT-REPEATER-NM-1CGE - обеспечивает медное подключение Gigabit Ethernet.

PT-REPEATER-NM-1FFE - обеспечивает один интерфейс Fast-Ethernet для использования с волоконными носителями.

PT-REPEATER-NM-1FGE - обеспечивает оптическое подключение Gigabit Ethernet.

PT-REPEATER-NM-COVER - обеспечивает защиту внутренних электронных компонентов. Это также помогает поддерживать достаточное охлаждение за счет нормализации воздушного потока.

Hub0

Physical Config Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out

Packet Tracer Hub

MODULES

- PT-REPEATER-NM-1CE
- PT-REPEATER-NM-1CFE
- PT-REPEATER-NM-1CGE
- PT-REPEATER-NM-1FFE
- PT-REPEATER-NM-1FGE
- PT-REPEATER-NM-COVER

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

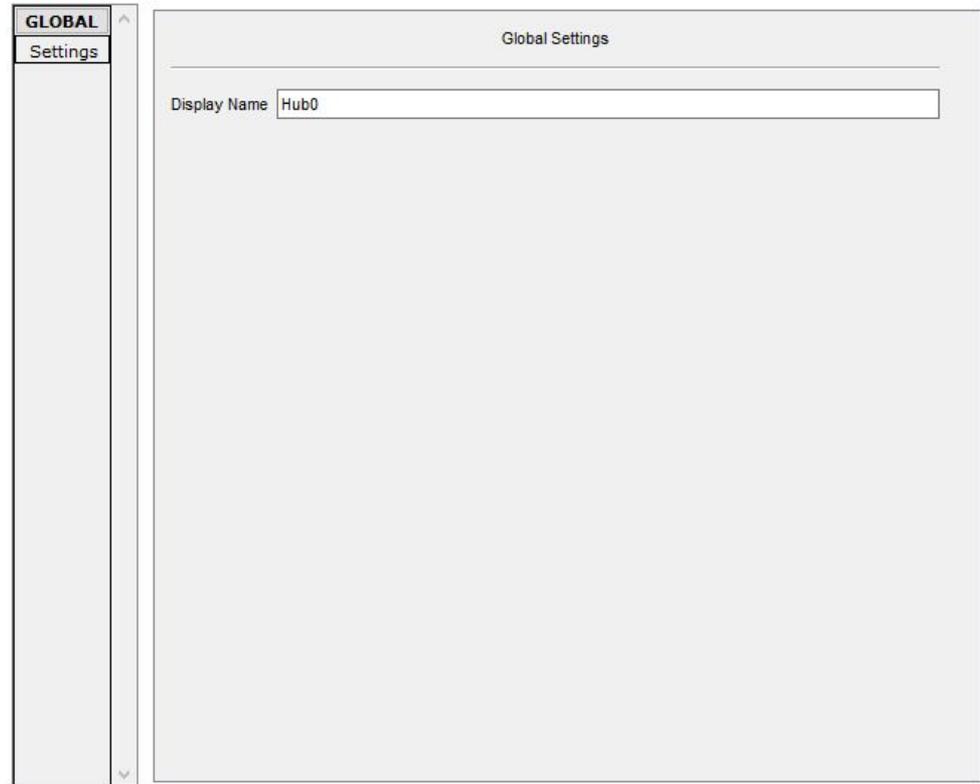
The PT-REPEATER-NM-1CE features a single Ethernet port that can connect a LAN backbone which can also support either six PRI connections to aggregate ISDN lines, or 24 synchronous/asynchronous ports.

LINK

Top



В разделе Config первый отдел **Global**, в нем есть подраздел: Settings - в этом подразделе устанавливается *Display Name*(отображаемое имя).



Третья вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Hub-а такие как:

MTBF - 300000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 20 (стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 2 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 20 (мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

The screenshot shows the 'Hub0' configuration window with the 'Attributes' tab selected. The 'Attributes' section contains a table with the following data:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 300000    |
| 2 | cost         | 20        |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 2         |
| 5 | wattage      | 20        |

Below the table is the 'Properties' section, which is currently empty. At the bottom right of the Properties section is a 'Refresh' button. At the bottom left of the window is a 'Top' button.

## Меню Security Device.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View

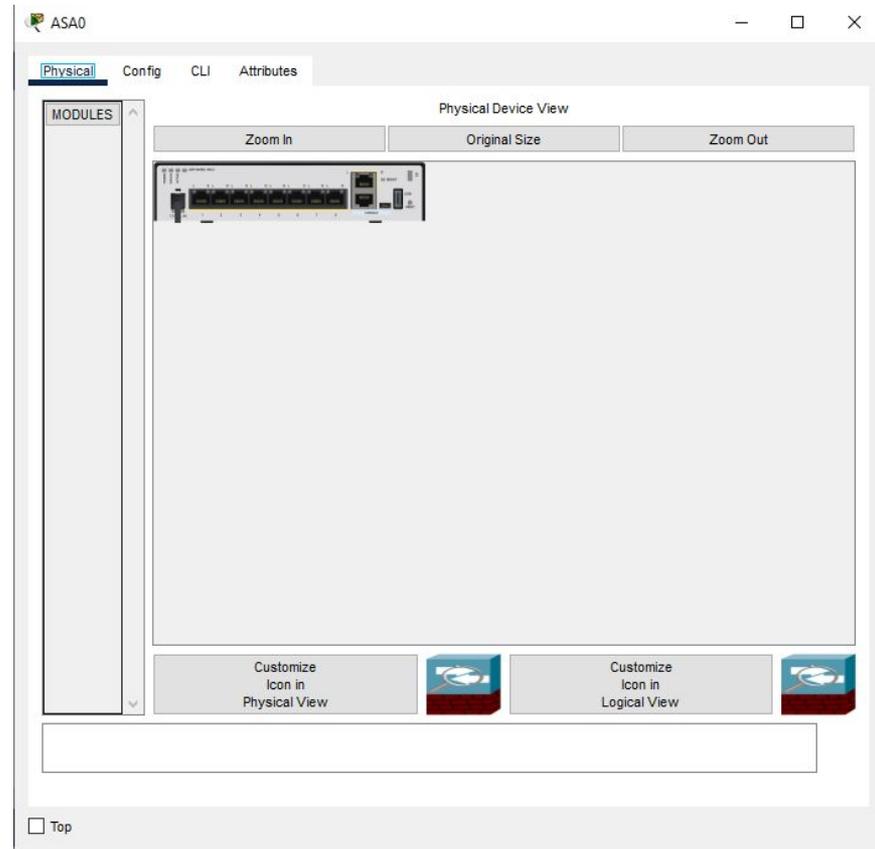


Изменяет внешний вид в физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



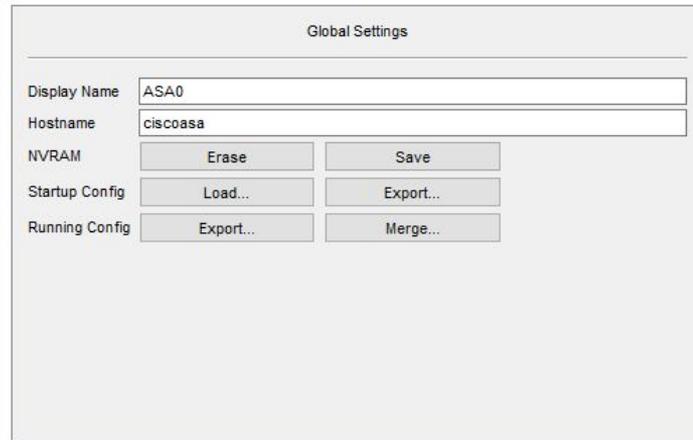
Изменяет внешний вид в логическом отделе.



Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Clientless VPN, Interface.

Первый отдел **Global**, в нем есть подразделы:

Settings - в этом подразделе устанавливается Display Name(отображаемое имя), Hostname(Имя хоста), NVRAM (разновидность запоминающих устройств с произвольным доступом, которые способны хранить данные при отсутствии электрического питания), также в этом разделе можно сохранить, удалить или экспортировать конфигурационный файл для дальнейшего использования (Startup Config (файл, содержащий все команды, которые будут использоваться устройством после запуска или перезагрузки.) и Running Config(это конфигурация, загруженная в данный момент в оперативную память роутера. Когда вы вносите изменения в оборудование, как раз эта конфигурация изменяется)).



Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

CBAC - определяет, какой трафик должен быть допущен и какой трафик должен быть выпущен с помощью списков доступа (таким же образом, что Cisco IOS использует списки доступа) чтобы настроить нужно выбрать число Half-Open Session Multiplier(Множитель Полуоткрытой сессии)

TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds - Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах

|                       |
|-----------------------|
| <b>GLOBAL</b>         |
| Settings              |
| Algorithm Settings    |
| <b>CLIENTLESS VPN</b> |
| Bookmark Manager      |
| User Manager          |
| <b>INTERFACE</b>      |
| GigabitEthernet1/1    |
| GigabitEthernet1/2    |
| GigabitEthernet1/3    |
| GigabitEthernet1/4    |
| GigabitEthernet1/5    |
| GigabitEthernet1/6    |
| GigabitEthernet1/7    |
| GigabitEthernet1/8    |
| Management1/1         |

Algorithm Settings

Global Settings

CBAC

Half-Open Session Multiplier:

TCP

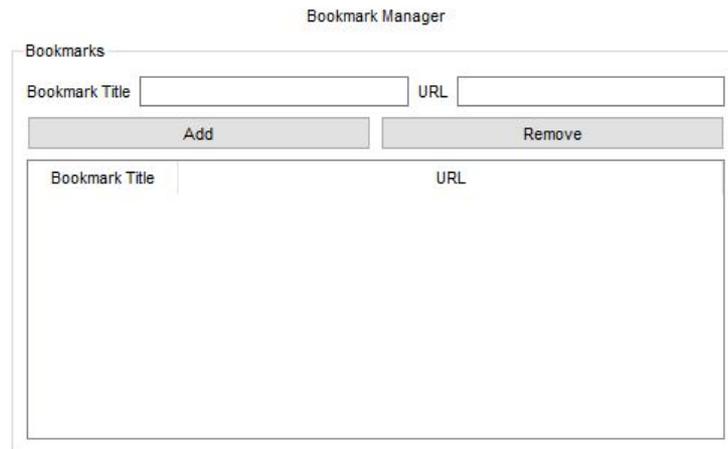
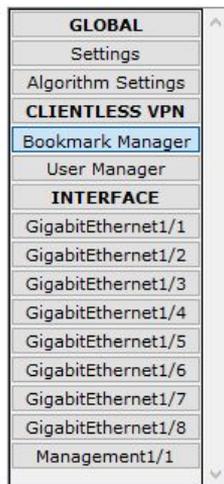
Maximum Number of Connections:

Maximum Number of Opened Sessions:

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds:

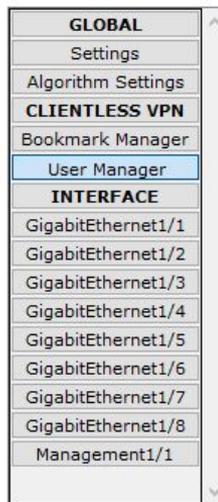
## Второй отдел **Clientless VPN**.

С помощью Bookmark Manager мы можем настроить Bookmark Title(заголовок закладки) и URL (ссылку на закладку) потом мы можем как добавить так и удалить закладку с помощью Add/Remove. Ниже мы сможем посмотреть список всех закладок в таблице.

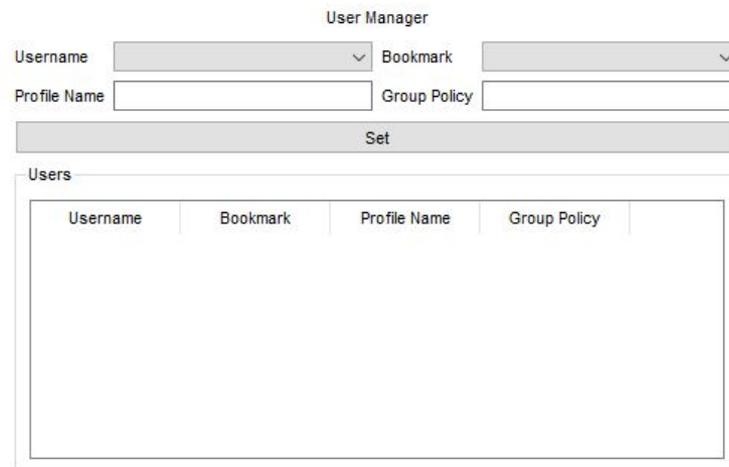




Второй второй подраздел User Manager. В нём можно установить имя пользователя, закладку, имя профиля и group policy. И кнопка set добавляет заданные вами параметры. Чуть ниже изображены уже установленные вами настройки.



- GLOBAL
- Settings
- Algorithm Settings
- CLIENTLESS VPN**
- Bookmark Manager
- User Manager**
- INTERFACE
- GigabitEthernet1/1
- GigabitEthernet1/2
- GigabitEthernet1/3
- GigabitEthernet1/4
- GigabitEthernet1/5
- GigabitEthernet1/6
- GigabitEthernet1/7
- GigabitEthernet1/8
- Management1/1



User Manager

Username  Bookmark

Profile Name  Group Policy

**Set**

Users

| Username | Bookmark | Profile Name | Group Policy |
|----------|----------|--------------|--------------|
|----------|----------|--------------|--------------|

Третий отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

GigabitEthernet1/1-8

Management1/1

Port Status - С помощью него можно включить порт.

При изменении скорости и режима работы порта (по умолчанию Авто (Auto)) на одной стороне необходимо установить такую же скорость и режим работы на другой. Например, если на одной стороне вы установите скорость 100 Мбит/с, а на другой 10 Мбит/с, соединение будет находиться в состоянии Выключено (Down).

Bandwidth (Пропускная способность) - выставляет максимальное передаваемое количество информации для порта

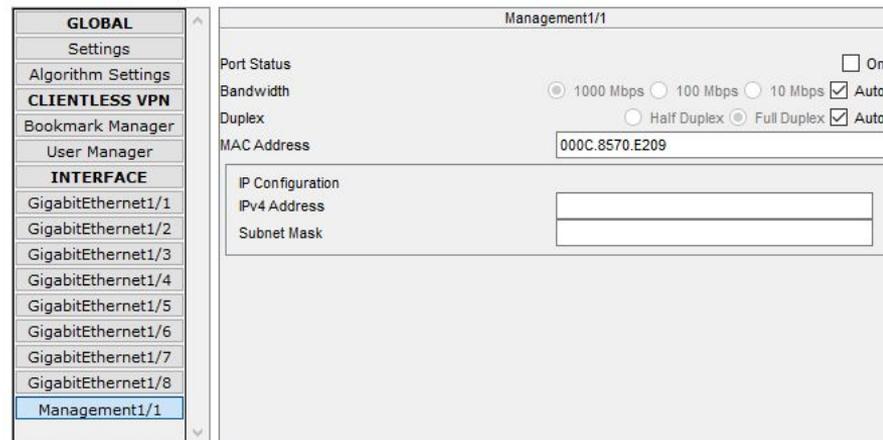
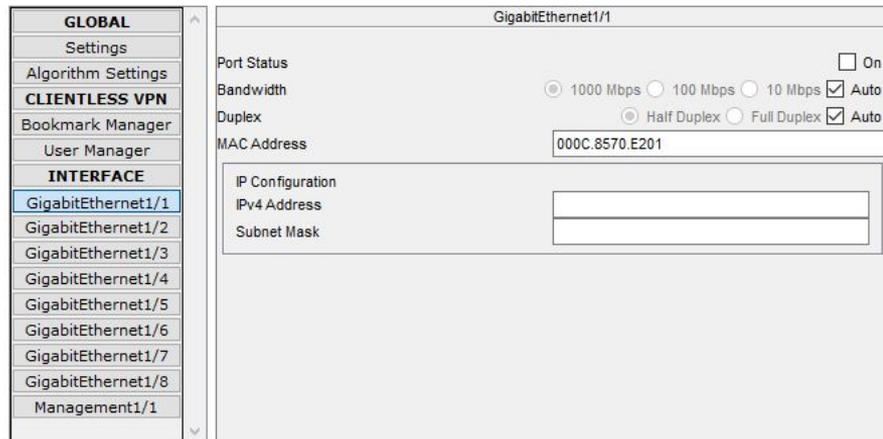
Также можно настроить Duplex, существуют 3 режима полудуплексный (Half duplex), полnodуплексный (Full duplex) и Авто (Auto).

*Полудуплексный режим* использует однонаправленный поток данных, когда отправка и получение данных происходит в разное время (режим похож на рацию).

*В полnodуплексном режиме* поток данных передаётся в обе стороны, что позволяет одновременно отправлять и получать информацию. Поддержка двухсторонней передачи данных повышает производительность за счёт сокращения времени ожидания между передачами.

В пункте MAC Address указывается мак адрес порта.

Также в этих подразделах можно указать адрес и



Четвертая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Security Device-а такие как:

MTBF - 300000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 600 (стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 1 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 20 (мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Physical Config CLI **Attributes**

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 300000    |
| 2 | cost         | 600       |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 1         |
| 5 | wattage      | 20        |

Properties:

| Property | Value |
|----------|-------|
|----------|-------|

Refresh

## Меню Cloud.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View



Изменяет внешний вид в физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



Изменяет внешний вид в логическом отделе.

The screenshot shows the Cloud0 interface with the following elements:

- Physical Device View:** A large window displaying a physical device with various ports and connectors. It includes buttons for "Zoom In", "Original Size", and "Zoom Out".
- MODULES List:** A list of modules on the left side of the interface:
  - PT-CLOUD-NM-1AM
  - PT-CLOUD-NM-1CE
  - PT-CLOUD-NM-1CFE
  - PT-CLOUD-NM-1CGE
  - PT-CLOUD-NM-1CX
  - PT-CLOUD-NM-1FFE
  - PT-CLOUD-NM-1FGE
  - PT-CLOUD-NM-1S
- Customization Buttons:** Two buttons at the bottom: "Customize Icon in Physical View" and "Customize Icon in Logical View", each accompanied by a cloud icon.
- Information Panel:** A text box at the bottom right providing details about the PT-CLOUD-NM-1AM card, mentioning its dual RJ-11 connectors and WIC-1AM port.
- Navigation:** A "Top" button in the bottom left corner.

Первая вкладка Physical. В ней расположены разные модули(при установке модуля нужно выключить устр-во):

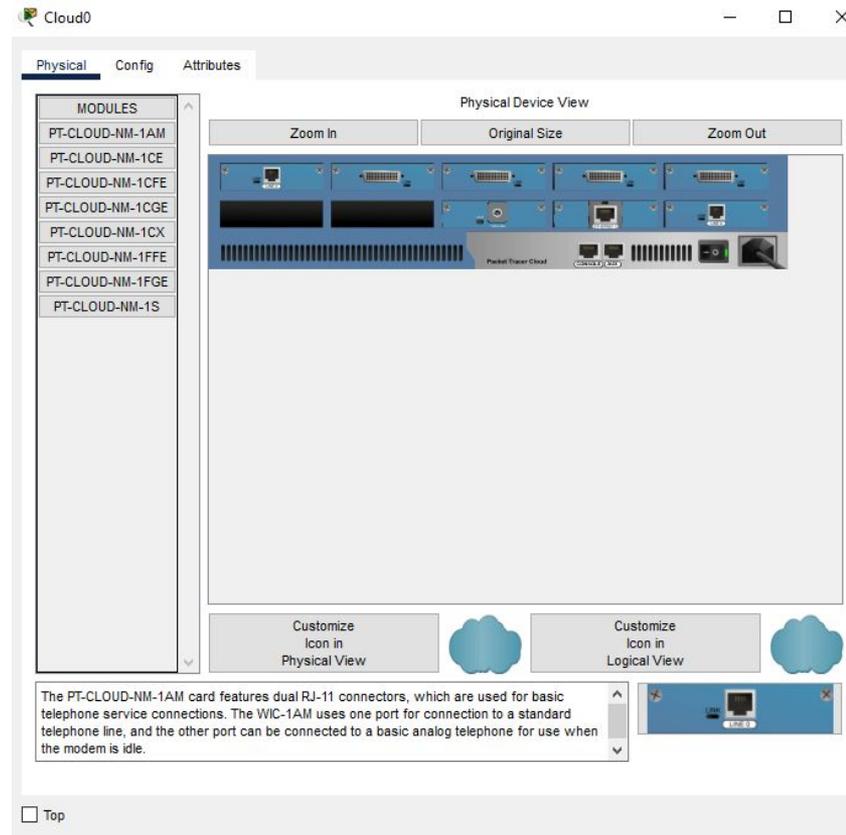
PT-CLOUD-NM-1AM – служит для подключения модемов с RJ-11 интерфейсом с использованием телефонного кабеля. При работе с интерфейсом командной строки этот модуль имеет имя ModemN, где N – номер порта.(при установке модуля нужно выключить устр-во)

PT-CLOUD-NM-1CE, NM-1CFE, NM-1CGE – все эти модули служат для Ethernet, Fast Ethernet и Gigabit Ethernet интерфейсов соответственно. Через них сетевые устройства подключаются к телефонному или кабельному модему. За исключение скорости, все три модуля выполняют схожие функции.

PT-CLOUD-NM-1CX – Имеет коаксиальный интерфейс(Является совокупностью спецификаций протокола низкого уровня и аппаратной реализации, описывающих передачу цифрового звука между различными компонентами аудиоаппаратуры для подключения к кабельному модему).

PT-CLOUD-NM-1FFE, NM-1FGE – Данные интерфейсы обеспечивают Fast Ethernet и Gigabit Ethernet интерфейсы с волоконно-оптическое средой передачи. Функционально обеспечивают аналогичные функции как и предыдущие модули.

PT-CLOUD-NM-1S – Последовательный порт поддерживает интерфейс с поддержкой Frame Relay. На вкладки Настройка (Config) доступны функции по созданию Frame Relay соединения.

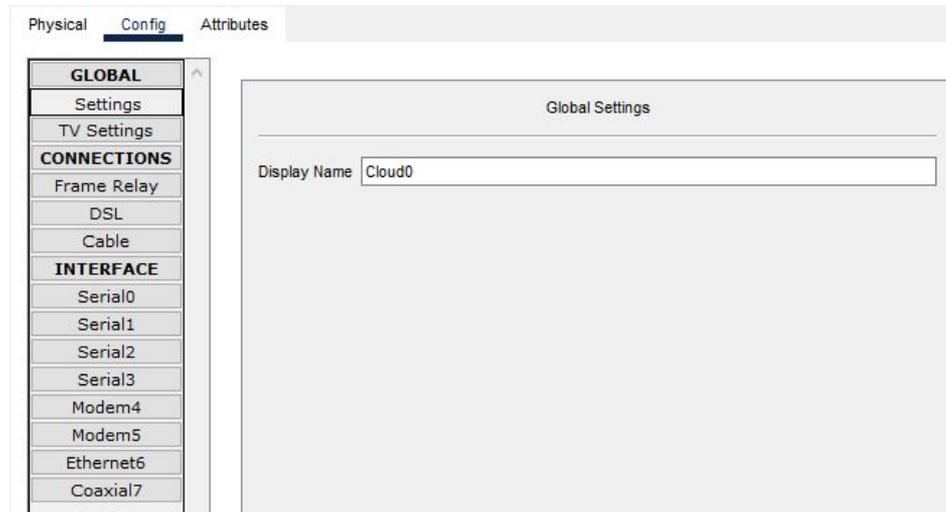




Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Connections, Interface.

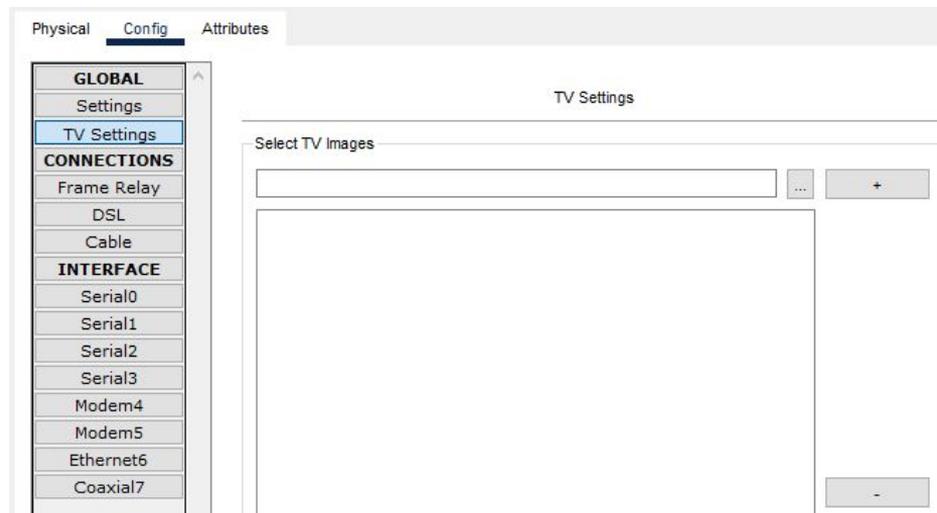
В разделе **Global** есть подразделы:

В Settings можно настраивать *Display Name* (Отображаемое имя).





В TV Settings можно настроить  
Добавить TV картинку (её можно  
добавить из памяти ПК).  
Выбираете фото на "...", нажмите "+",  
чтобы добавить и "-" если хотите  
удалить.



Frame Relay (Ретранслятор кадров - это стандарт протокола для межсетевого взаимодействия в глобальной сети, который обеспечивает быстрый и эффективный метод передачи пакетов по сети)

Для этого нам нужно выбрать возможные варианты в полях Port, Sublink(подсоединение) с одной и другой стороны.

Также ниже мы увидим таблицу Ретранслятор кадров созданные нами, в которой мы можем добавлять и убирать с помощью кнопок add и Remove.

Physical Config Attributes

GLOBAL  
Settings  
TV Settings

CONNECTIONS  
Frame Relay  
DSL  
Cable

INTERFACE  
Serial0  
Serial1  
Serial2  
Serial3  
Modem4  
Modem5  
Ethernet6  
Coaxial7

Frame Relay

Serial0 Sublink <-> Serial0 Sublink

| Port      | Sublink | Port    | Sublink |
|-----------|---------|---------|---------|
| From Port | Sublink | To Port | Sublink |

Add Remove

DSL - (это модемная технология, которая использует существующие телефонные линии с витой парой для передачи данных с высокой пропускной способностью) для настройки необходимо заполнить поля Port с одной и другой стороны.

Также ниже мы увидим таблицу DSL созданные нами, в которой мы можем добавлять и убирать с помощью кнопок add и Remove.

Physical **Config** Attributes

GLOBAL  
Settings  
TV Settings  
CONNECTIONS  
Frame Relay  
DSL  
Cable  
INTERFACE  
Serial0  
Serial1  
Serial2  
Serial3  
Modem4  
Modem5  
Ethernet6  
Coaxial7

DSL  
Modem4 <-> Ethernet6

Port Port

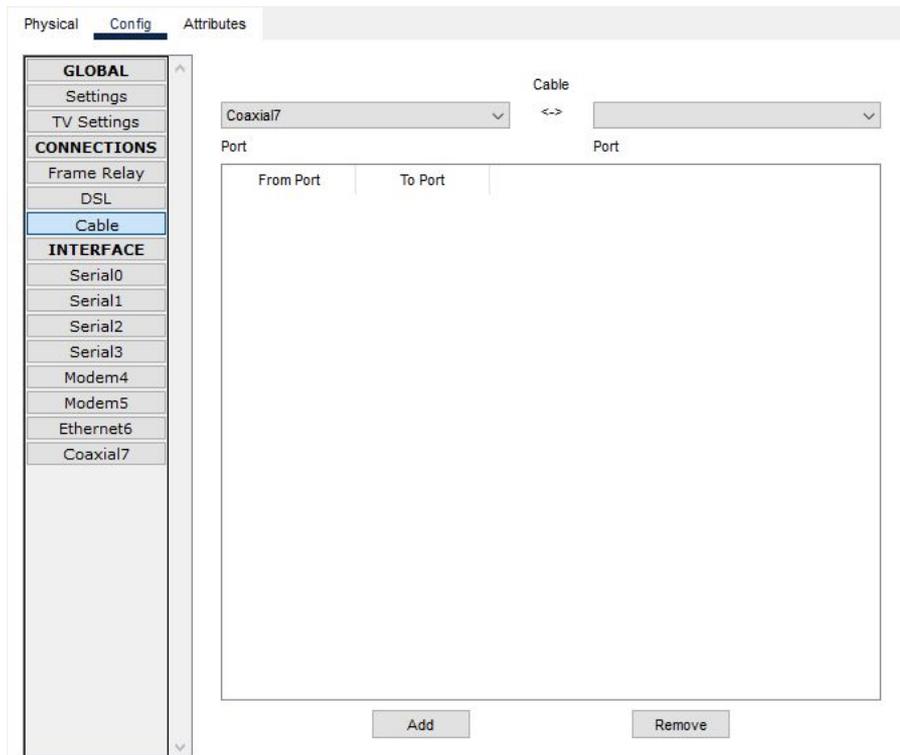
| From Port | To Port |
|-----------|---------|
|-----------|---------|

Add Remove

Второй **Connections** отдел в нем есть подраздел:

Cable - здесь мы можем проложить кабель между двумя портами, для их работы нужно заполнить два поля Port с одной и другой стороны.

Также ниже мы увидим таблицу соединений созданные нами, в которой мы можем добавлять и убирать с помощью кнопок add и Remove



Второй отдел **Interface** в нем есть подразделы:

В Serial0 - 3 можно включить статус порта.

LMI - технология, разработанная Cisco, представляет собой стандарт отображения, используемый между маршрутизаторами и фреймовыми коммутаторами для различных целей, таких как обмен хронометражной информацией, глобальный адрес, многопередача и текущее состояние визуальных цепей.

В LMI можно выбрать технологию Cisco, ANSI, Q933a.

Можно настроить DLCI (- это номер, который требуется коммутатору frame relay switch для идентификации маршрутизатора назначения входящего пакета) и имя этого DLCI.

Add - добавляет настройки.

Remove - удаляет их.

Physical **Config** Attributes

GLOBAL

- Settings
- TV Settings

CONNECTIONS

- Frame Relay
- DSL
- Cable

INTERFACE

- Serial0**
- Serial1
- Serial2
- Serial3
- Modem4
- Modem5
- Ethernet6
- Coaxial7

Frame Relay: Serial0

Port Status  On

LMI Cisco

DLCI  Name

Add Remove

| DLCI | Name |
|------|------|
|------|------|



Modem4-5 - (Устройство, применяющееся в системах связи для физического сопряжения информационного сигнала со средой его распространения, где он не может существовать без адаптации). В этом разделе мы можем указать *Phone Number*(телефонный номер)

Physical **Config** Attributes

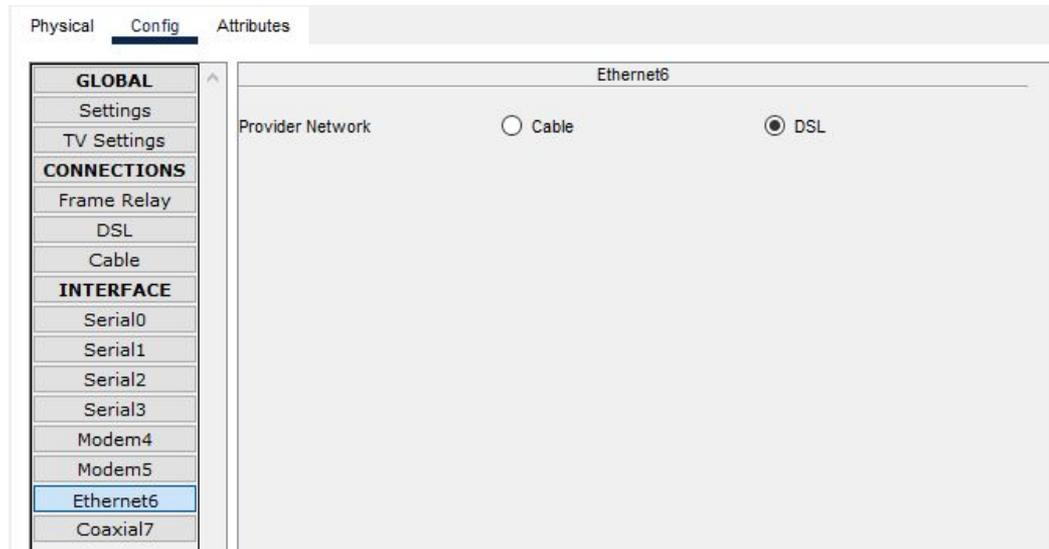
POTS: Modem4

Phone Number

|                    |
|--------------------|
| <b>GLOBAL</b>      |
| Settings           |
| TV Settings        |
| <b>CONNECTIONS</b> |
| Frame Relay        |
| DSL                |
| Cable              |
| <b>INTERFACE</b>   |
| Serial0            |
| Serial1            |
| Serial2            |
| Serial3            |
| <b>Modem4</b>      |
| Modem5             |
| Ethernet6          |
| Coaxial7           |

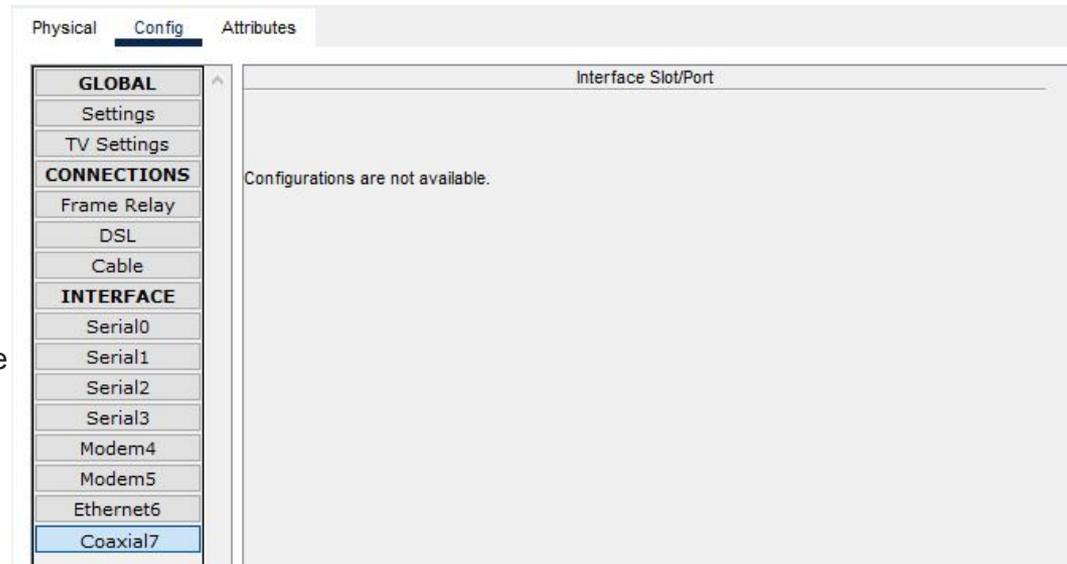


Во вкладке Ethernet6 можно настроить Сеть Провайдеров, то есть подключить Cable(технология, обеспечивающая обычную передачу данных) или DSL(технология, обеспечивающая высокоскоростную передачу данных по обычной витой паре телефонных линий).





Во вкладке Coaxial 7 (Коаксиальный кабель - он используется в таких приложениях, как телефонные магистрали, широкополосные сетевые интернет-кабели, высокоскоростные компьютерные шины передачи данных, сигналы кабельного телевидения, а также для подключения радиопередатчиков и приемников к их антеннам). - Configurations are not available (Конфигурации недоступны.)



Четвертая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Wireless Router-a такие как:

MTBF - 300000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 5000(стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 2 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 500(мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Physical Config **Attributes**

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 300000    |
| 2 | cost         | 5000      |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 2         |
| 5 | wattage      | 500       |

Properties:

| Property | Value |
|----------|-------|
|----------|-------|

Refresh

## Меню PC и Laptop.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View

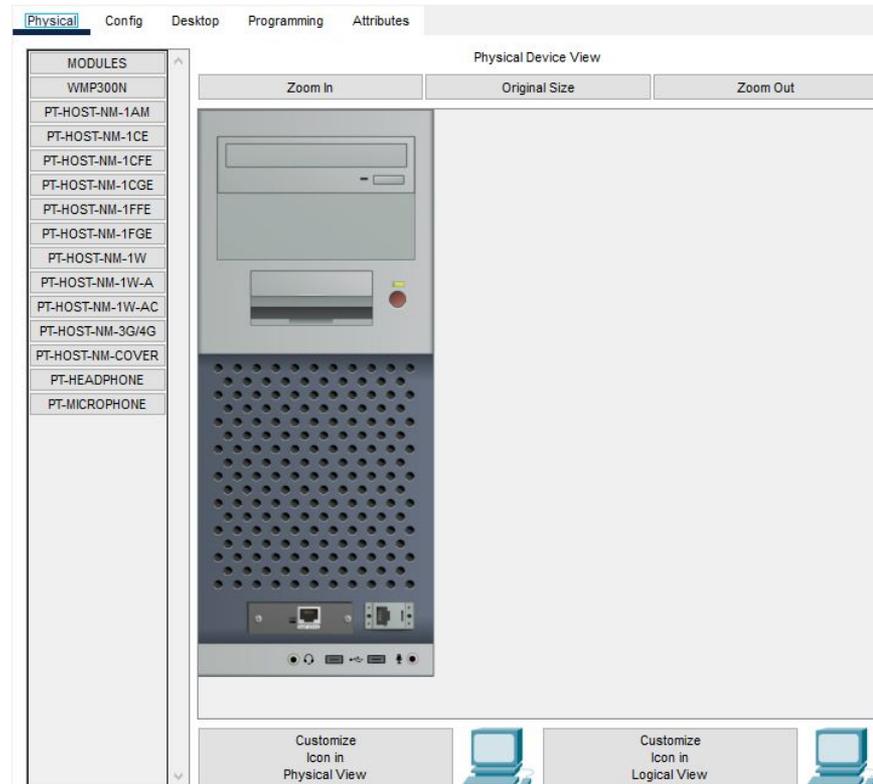


Изменяет внешний вид в  
физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



Изменяет внешний вид в  
логическом отделе.



Первая вкладка Physical. В ней расположены разные модули (при установке модуля нужно выключить устройство):

1) WMP300N - обеспечивает беспроводной интерфейс для настройки подключения к Wi-Fi сети.

2) PC-HOST-NM-1AM - имеет RJ-11 интерфейс, используемый для подключения телефонного модема.

3,4,5) PC-HOST-NM-1CE, PC-HOST-NM-1CFE, PC-HOST-NM-1CGE - эти три модуля служат для Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet подключения соответственно.

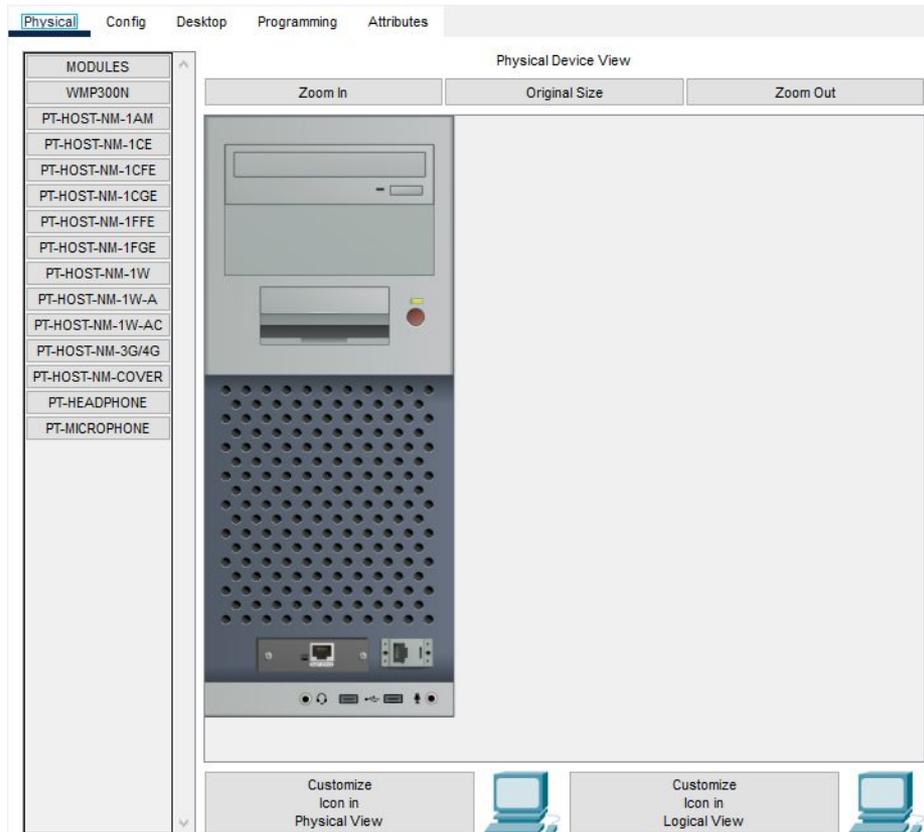
6,7) PC-HOST-NM-1FFE, PC-HOST-NM-1FGE - оптические версии предыдущих модулей.

8,9) PC-HOST-NM-1W, PC-HOST-NM-1W-A - оба этих модулей обеспечивают беспроводной интерфейс. Первый из модулей работает на частоте 2.4 ГГц, второй – 5 ГГц (беспроводная сеть стандарта IEEE 802.11a).

10) PT-HOST-NM-3G/4G - обеспечивает один сотовый интерфейс, подходящий для подключения к сетям 3G/4G.

11) PT-HOST-NM-COVER - обеспечивает защиту внутренних электронных компонентов. Это также помогает поддерживать достаточное охлаждение за счет нормализации воздушного потока.

12,13,14) PC-HEADPHONE, PC-MICROPHONE - эти модули служат для представления соответствующих устройств (наушники, микрофон, камера, жесткий диск с USB - интерфейсом).



Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Interface.

Settings - в этом подразделе устанавливается Display Name(отображаемое имя) и Interfaces(интерфейс).

Также тут можно настроить Gateway/DNS IPv4 / Gateway/DNS IPv6 (днс шлюз IPv4 и IPv6) для работы этих шлюзов на нужно выбрать DHCP/Automatic (автоматическая настройка) либо Static(ручная). При выборе статика на мнужно будет заполнить поля Default Gateway (Шлюз по умолчанию) и DNS Server (DNS-сервер)

The screenshot shows the configuration page for a network device, specifically the 'Config' tab. The left sidebar contains a tree view with 'GLOBAL' selected, showing sub-items: 'Settings', 'Algorithm Settings', 'INTERFACE', 'FastEthernet0', and 'Bluetooth'. The main content area is titled 'Global Settings' and is divided into two sections. The top section is for 'Gateway/DNS IPv4' and the bottom for 'Gateway/DNS IPv6'. Both sections have radio buttons for 'DHCP' and 'Static' (selected). Below these are input fields for 'Default Gateway' and 'DNS Server'. The 'Display Name' is set to 'PC0' and the 'Interfaces' dropdown is set to 'FastEthernet0'.

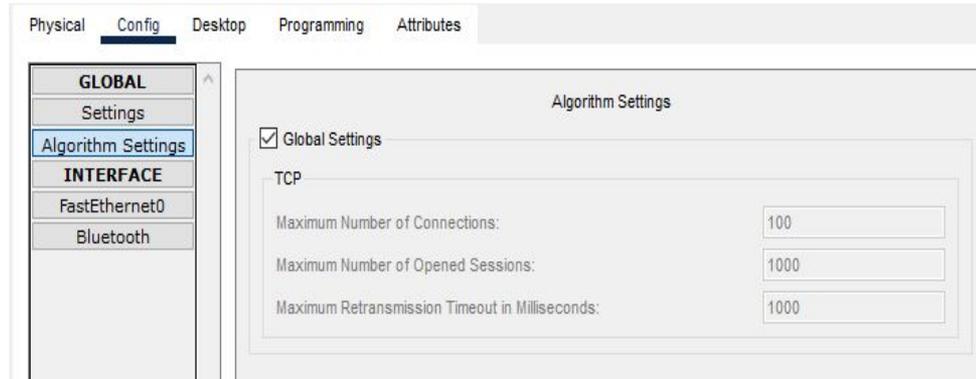
Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета. В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds - Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах



Второй отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

## FastEthernet0

Port Status - С помощью него можно включить порт.

При изменении скорости и режима работы порта (по умолчанию Авто (Auto)) на одной стороне необходимо установить такую же скорость и режим работы на другой. Например, если на одной стороне вы установите скорость 100 Мбит/с, а на другой 10 Мбит/с, соединение будет находиться в состоянии Выключено (Down).

Bandwidth (Пропускная способность) - выставляет максимальное передаваемое количество информации для порта

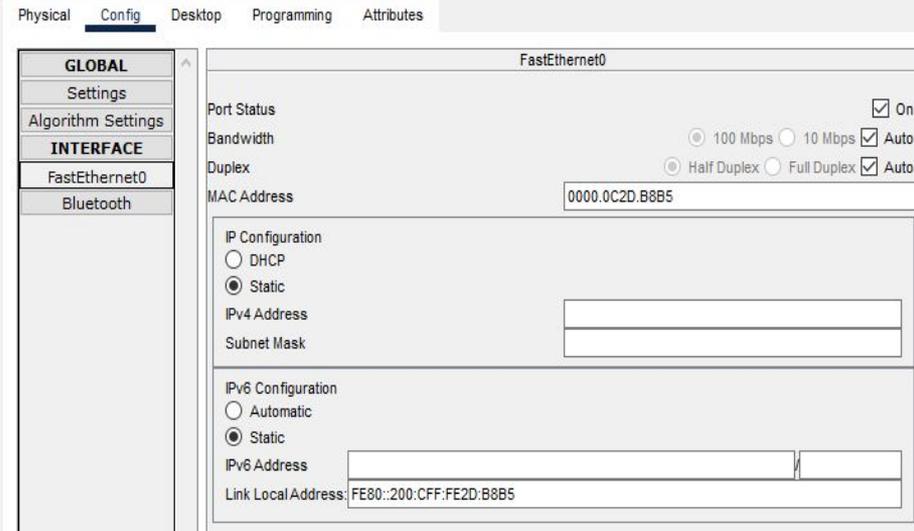
Также можно настроить Duplex, существуют 3 режима полудуплексный (Half duplex), полнодуплексный (Full duplex) и Авто (Auto).

*Полудуплексный режим* использует однонаправленный поток данных, когда отправка и получение данных происходит в разное время (режим похож на рацию).

В *полнодуплексном режиме* поток данных передается в обе стороны, что позволяет одновременно отправлять и получать информацию. Поддержка двусторонней передачи данных повышает производительность за счёт сокращения времени ожидания между передачами.

В пункте MAC Address указывается мак адрес порта.

Также в этих подразделах можно указать адрес и



Также тут можно настроить IP Configuration / IPv6 Configuration для работы этих конфигураций нужно выбрать DHCP/Automatic (автоматическая настройка) либо Static (ручная). При выборе статика в IPv4 нам нужно будет заполнить IPv4 address и Subnet Mask (Маска подсети), если же выбрать IPv6 заполняем поля Ipv6 Address и Link Local Address.

Второй отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

## Bluetooth

Port Status - С помощью него можно включить порт.

В пункте MAC Address указывается мак адрес порта.

Coverage Range (meters) - показывает охватываемую область в метрах

Discoverable - с его помощью можно установить видят ли его в сети

Ниже этих настроек есть таблица Devices(устройства), здесь мы можем найти такие параметры как: Name, MAC Address, Status. Еще мы можем найти кнопки Discover (обнаруженные), Pair (сопряженные), Unpair (распакованные), Tether (привязанные), Untethered (не привязанные), при нажатии на которые мы будем видеть только определенные устройства, соответствующие их параметрам

Beacon Broadcasting -(маяк транслирует)

Broadcast - включает и отключает трансляцию.

Частота (секунды) - частота в секундах

UUID - устанавливает универсальный уникальный идентификатор

Дальше мы можем увидеть список Data (данных)

The screenshot shows the MikroTik WinBox configuration interface for the Bluetooth module. The left sidebar contains a tree view with 'GLOBAL' (Settings, Algorithm Settings) and 'INTERFACE' (FastEthernet0, Bluetooth) sections. The main panel is titled 'Bluetooth' and contains the following settings:

- Port Status:**  On
- MAC Address:** 0002.17EB.00D0
- Coverage Range (meters):** 10,00
- Discoverable:**  On

Below the settings is a table for **Devices**:

| Name | MAC Address | Status |
|------|-------------|--------|
|------|-------------|--------|

Buttons for **Discover**, **Pair**, **Unpair**, **Tether**, and **Untether** are located below the table.

The **Beacon Broadcasting** section includes:

- Broadcast:**  On
- Frequency (seconds):** 10
- UUID:** {0866113f-a45c-4b3d-a864-f281f9fd877}

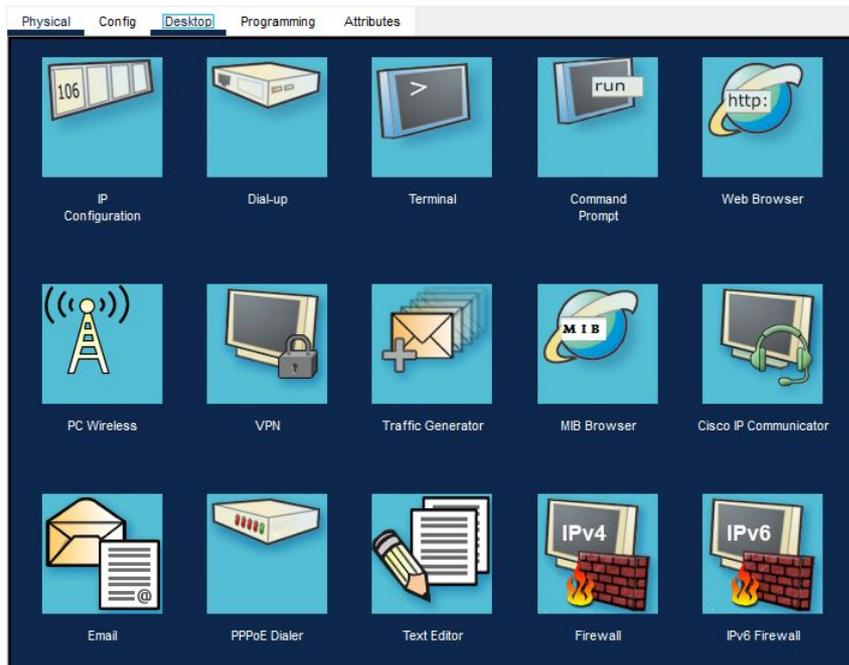
The **Data** section is currently empty.

At the bottom, the **IP Configuration** section shows:

- IPv4 Address:** 169.254.0.208
- Subnet Mask:** 255.255.0.0

## Вкладка Desktop.

Здесь мы опишем часто используемые разделы





Нажимая на IP Configuration, откроется вкладка Ip Configuration.

Если подключить DHCP, то поля заполнятся самостоятельно.

В Static существует 2 отдела:

IP Configuration - В нём можно настроить IPv4 адрес, маску, шлюз и DNS сервер

IPv6 Configuration - можно настроить IPv6 адрес, Link-Local Address (адреса сети, которые предназначены только для коммуникаций в пределах одного сегмента местной сети или магистральной линии. Они позволяют обращаться к хостам, не используя общий префикс адреса), шлюз, DNS сервер.

802.1x (это стандарт IEEE (framework) нацеленный на контроль доступа к порту коммутатора или беспроводной сети с помощью аутентификации) - здесь можно включить эту настройку и появится возможность настроить поля Идентификация, Имя пользователя и Пароль.

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

Interface Ethernet0

IP Configuration

DHCP  Static

IPv4 Address

Subnet Mask

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic  Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::20D:B0FF:FE53:9A94

Default Gateway

DNS Server

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password



Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Dial Modem [X]

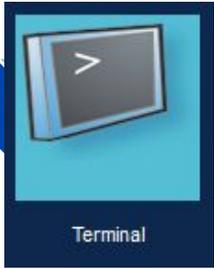
User Name:

Password:

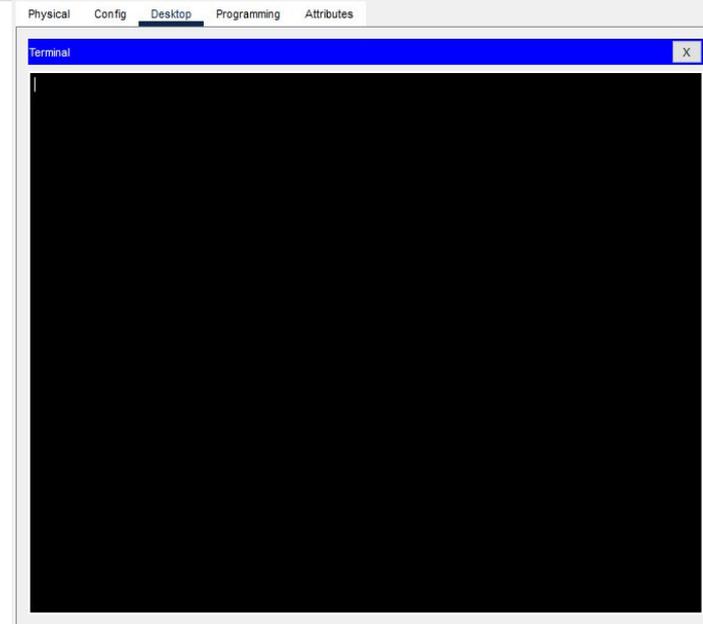
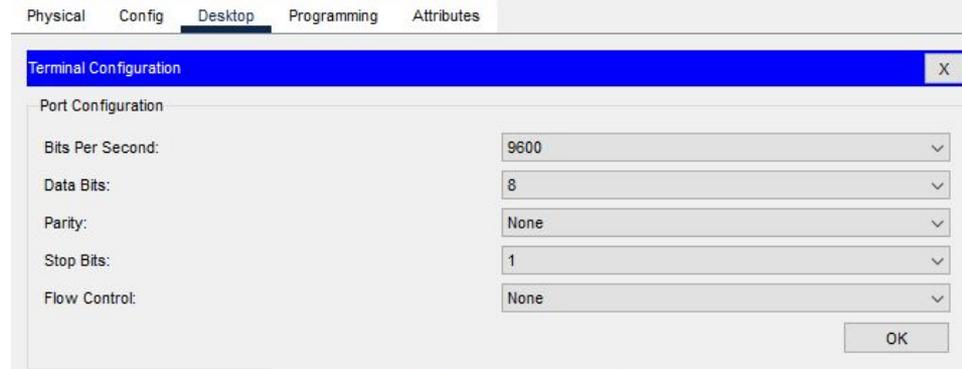
Dial Number:

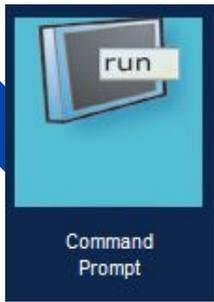
Status:

**Dial-up** - это технология используется для подключения к Интернету обыкновенный стационарный телефон. Dial-up — одна из самых старинных технологий подключения к Интернету, обладающая, соответственно, существенными недостатками – основная из которых, низкая скорость.



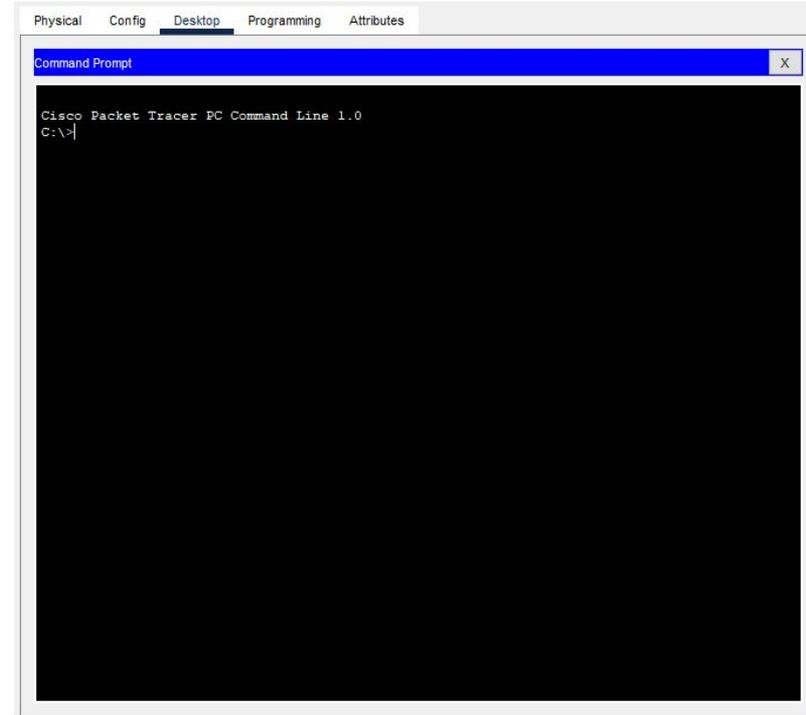
Terminal - это программа эмуляции терминала, которая была создана специально для Packet Tracer. Она обеспечивает доступ к выходным данным терминала коммутатора, а также позволяет настроить коммутатор

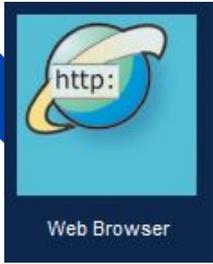




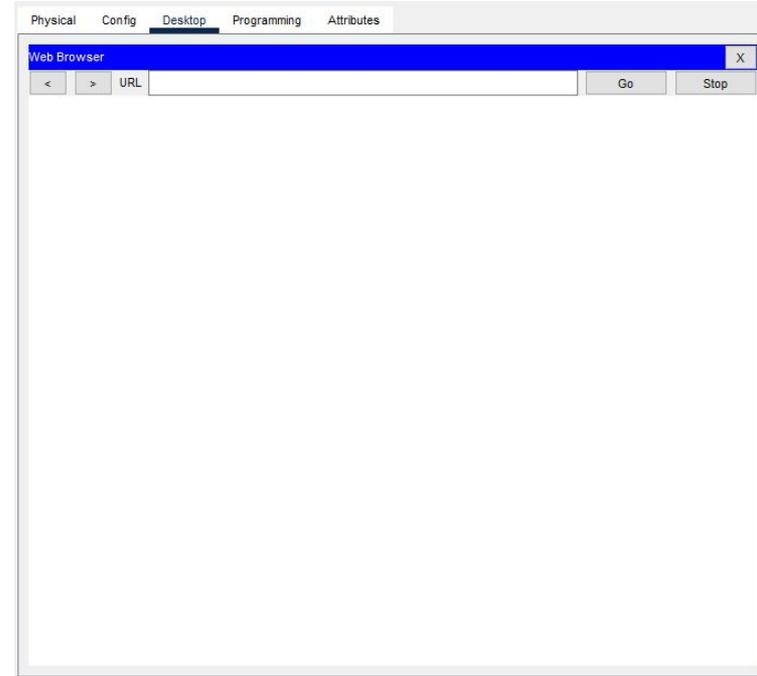
В этом разделе находится консоль в которой мы можем производить ряд действий:

- проверить доступность hosta в сети, с помощью команды ping
- Проверить маршрут, по которому идёт наш пакет
- и другие 50 команд, которые необходимо знать сетевому инженеру. [Ссылка](#)



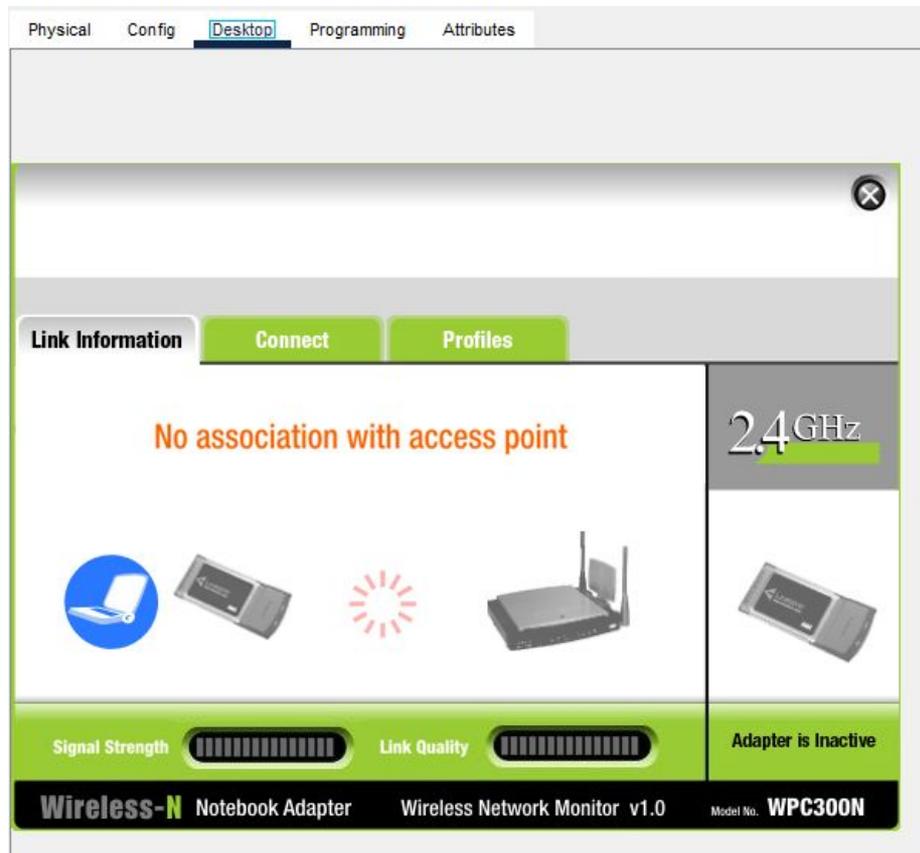


Web Browser - Для открытия веб-сайтов с веб-серверов. Чтобы открыть веб сайт нужно вставить ссылку в поле URL и нажать кнопку GO, для остановки нужно нажать Stop.





PC Wireless:  
Позволяет подключиться к сети, создать профиль.  
Показывает список доступных беспроводных сетей.





VPN: позволяет обеспечить одно или несколько сетевых соединений поверх другой сети, например Интернет.

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

VPN Configuration X

VPN

GroupName:

Group Key:

Host IP (Server IP):

Username:

Password:

Connect



Traffic Generator

Traffic Generator - это раздел позволяет генерировать трафик и настраивать их.

Source Settings(Настройки источника) - в этом подразделе есть настройки Source Device: PC0(Исходное устройство: PC0) в котором мы можем настроить Outgoing Port(Исходящий порт) также можно включить Auto Select Port(Автоматический Выбор Порта).

PDU Settings - это следующий раздел в котором мы настраиваем на PDU.

Select Application(Выберите приложение) - здесь можно выбрать с помощью какого приложения/протокола будет работать PDU.

Destination IP Address (IP-адрес назначения) - адрес куда будет отправляться PDU

Source IP Address (IP-адрес источника) - адрес от куда будет отправлено PDU

TTL - Определяет максимальное количество хопов (hop, то есть прыжок, участок между маршрутизаторами), которые пакет может пройти.

TOS - используются для обозначения специального байта данных стандартного заголовка IP-пакета. Этот байт несет информацию о приоритете трафика, который в бизнес-трафике обычно назначается для пакетов IP-телефонии

Sequence Number - Порядковый номер PDU

The screenshot shows the 'Traffic Generator' application window. It is divided into three main sections: 'Source Settings', 'PDU Settings', and 'Simulation Settings'.  
- **Source Settings:** Includes 'Source Device: PC0', 'Outgoing Port' (a dropdown menu), and a checked checkbox for 'Auto Select Port'.  
- **PDU Settings:** Includes 'Select Application' (set to 'PING'), 'Destination IP Address', 'Source IP Address', 'TTL' (set to 32), 'TOS' (set to 0), 'Sequence Number', and 'Size' (set to 0).  
- **Simulation Settings:** Includes radio buttons for 'Single Shot' (selected) and 'Periodic', and an 'Interval' field with a 'Seconds' label.  
A 'Send' button is located at the bottom right of the window.

Top

Simulation Settings - это последний подраздел в котором мы будем производить настройку моделирования.

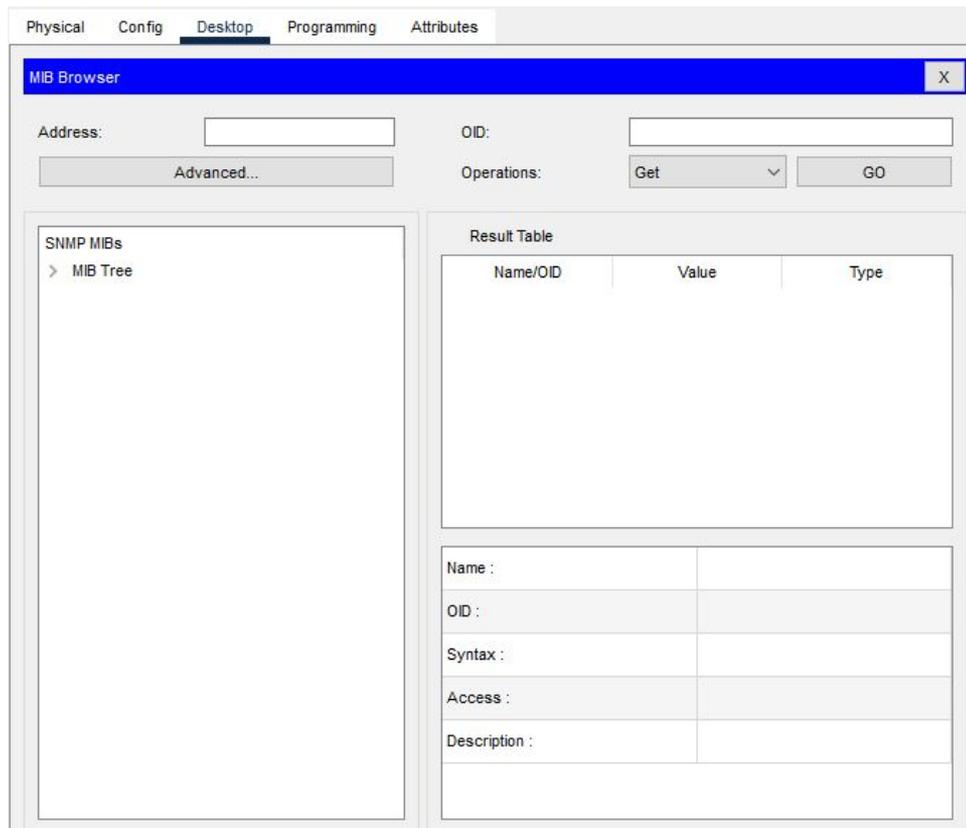
Single Shot - режим в котором отправляется только одно PDU.

Periodic - отправляет PDU постоянно через определенный промежуток времени(секунд).

В конце мы можем отправить настроенные нами PDU нажав на кнопку Send.



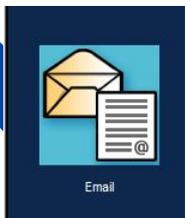
MIB Browser: Позволяет установить браузеры и следить за ними.  
Подробнее по [ссылке](#)





**Cisco IP Communicator** представляет собой приложение для рабочего стола, превращающее компьютер в полнофункциональный IP - телефон Cisco, который позволяет посылать и принимать вызовы, а также выполнять другие операции обработки вызовов.





Почтовый сервер, такой как **Email**, хранит и отправляет сообщения электронной почты почтовым клиентам по запросу.

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Configure Mail X

User Information

Your Name:

Email Address:

Server Information

Incoming Mail Server:

Outgoing Mail Server:

Logon Information

User Name:

Password:

Save Remove Clear Reset



PPPoE Dialer: программное соединение  
осуществляемое с помощью PPPoE

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

**PPPoE Dialer**

User Name

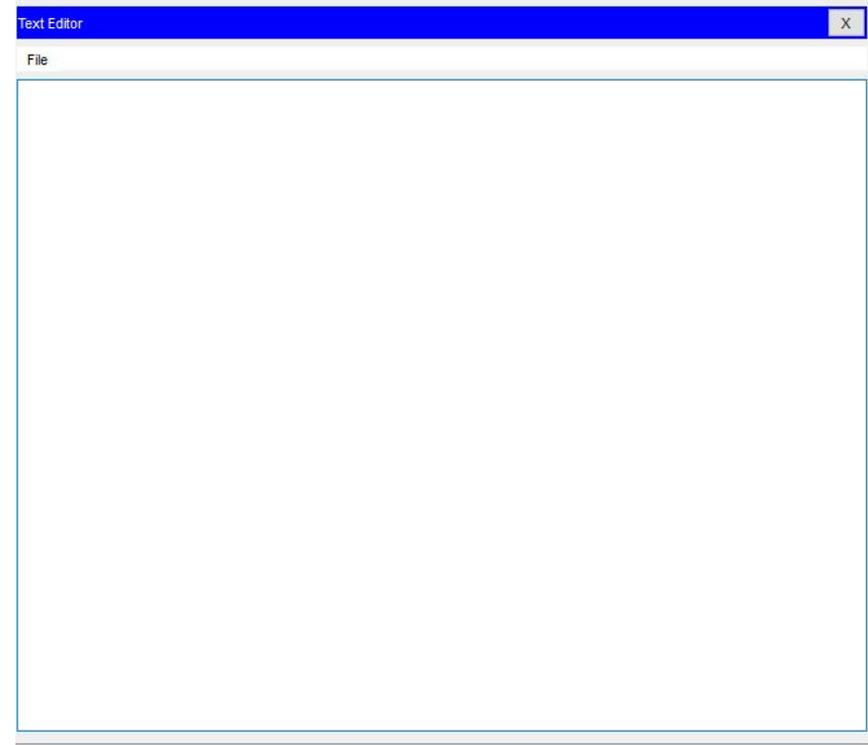
Password

Allow these protocols

Chap  Pap



Здесь мы можем  
найти обычный  
текстовый блокнот  
в котором можем  
писать.





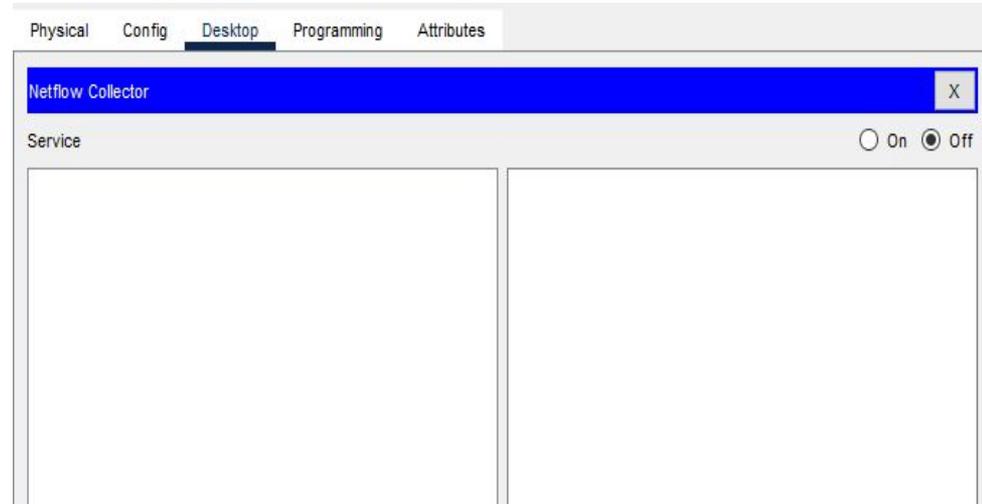
Настройки программной или программно-аппаратной элементной компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами.

The screenshot shows a window titled 'Firewall' with a blue title bar. The window contains the following elements:

- Service:** A control with radio buttons for 'On' and 'Off', where 'Off' is selected.
- Interface:** A dropdown menu currently set to 'Bluetooth'.
- Inbound Rules:** A section with several input fields:
  - Action:** A dropdown menu.
  - Protocol:** A dropdown menu.
  - Remote IP:** A text input field.
  - Remote Wildcard Mask:** A text input field.
  - Remote Port:** A text input field.
  - Local Port:** A text input field.
- Buttons:** Three buttons labeled 'Save', 'Remove', and 'Add' are positioned below the input fields.
- Table:** A table with six columns: 'Action', 'Protocol', 'Remote IP', 'Remote Wild Card', 'Remote Port', and 'Local Port'. The table is currently empty.

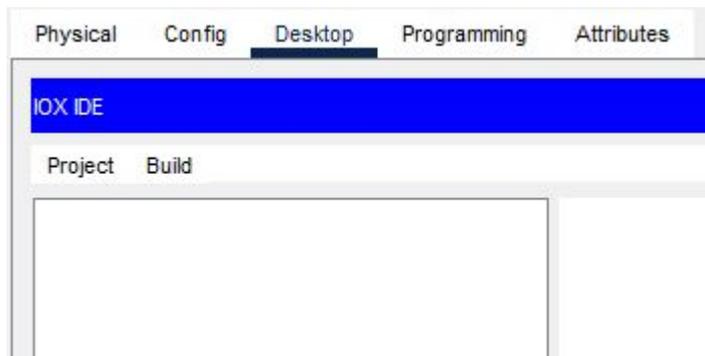


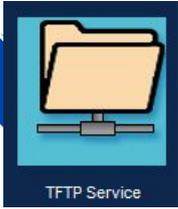
Таблица сетевого протокол, предназначенный для учёта сетевого трафика, разработанный компанией Cisco Systems. Является фактическим промышленным стандартом и поддерживается не только оборудованием Cisco



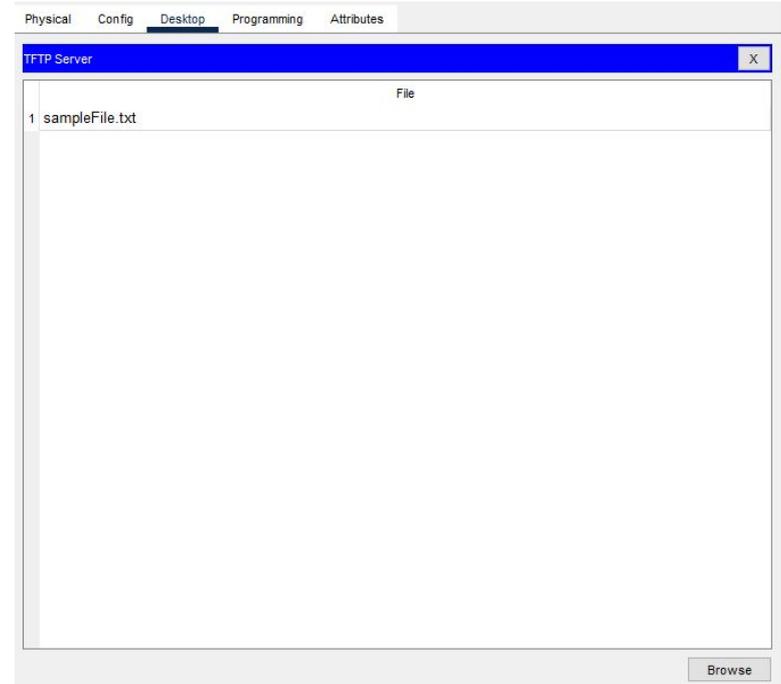


ioX IDE - исполнитель редактора исходного кода.





Список TFTP который используется главным образом для первоначальной загрузки бездисковых рабочих станций.





Позволяет  
подключить  
протоколы Telnet/ SSH  
Client

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Telnet / SSH Client X

Session Options

Connection Type SSH

Host Name or (IP address)

Username

Connect

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Telnet / SSH Client X

Session Options

Connection Type Telnet

Host Name or (IP address)

Connect



Эта вкладка для настройка **Bluetooth** - это стандарт беспроводной технологии ближнего действия, который используется для обмена данными между стационарными и мобильными устройствами на коротких расстояниях с использованием УВЧ-радиоволн в ISM-диапазонах от 2,402 до 2,48 ГГц и построения персональных локальных сетей (PANs).

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Bluetooth Configuration [X]

Port Status  On

MAC Address 0001.63D5.19C2

Coverage Range (meters) 10,00

Discoverable  On

Devices

| Name | MAC Address | Status |
|------|-------------|--------|
|------|-------------|--------|

Discover Pair Unpair Tether Untether

Beacon Broadcasting  On

Broadcast

Frequency (seconds) 10

UUID {48c67417-333e-49a9-af29-07a1e87cf16d}

Data

IP Configuration

IP Address

Subnet Mask



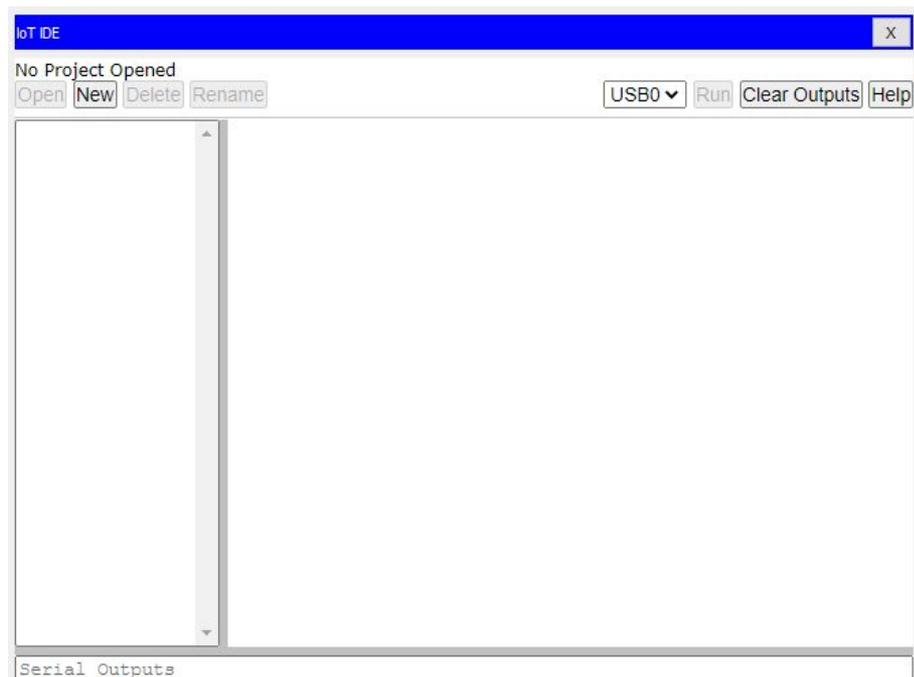
Мониторинг интернета вещей (IoT) объединяет устройства в компьютерную сеть и позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства.

A screenshot of the IoT Monitor application's configuration window. The window has a title bar with "IoT Monitor" and a close button. The main content area is divided into tabs: "Physical", "Config", "Desktop" (selected), "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab contains a form with the following fields:

- IoT Server Address: 192.168.25.1
- User Name: admin
- Password: admin
- Login button

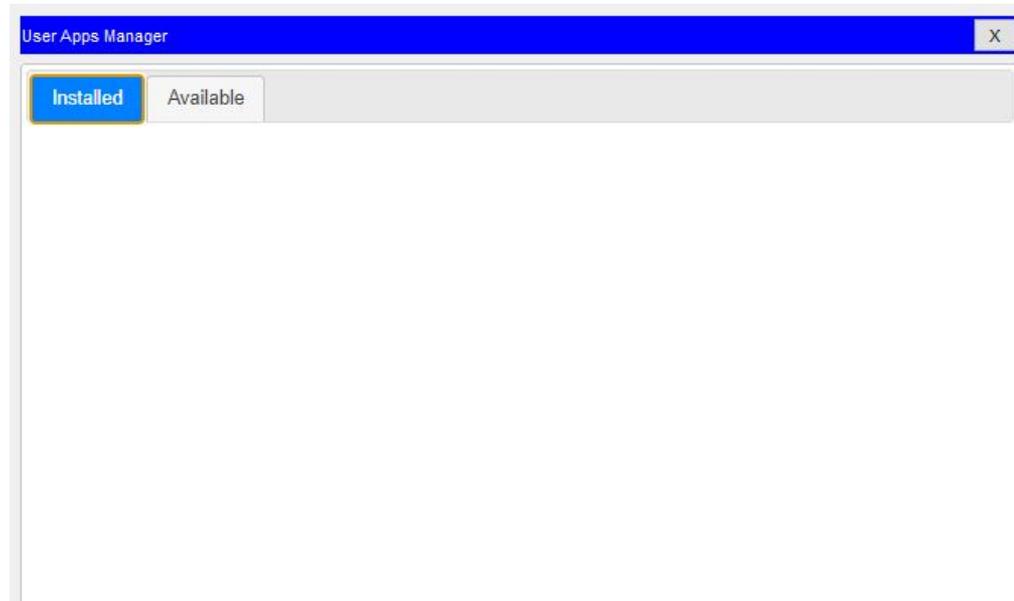


Вкладка для программирования  
исходного кода концепции сети  
передачи данных между  
физическими объектами(IoT).





С ее помощью на некоторых моделях телефонов возможен перенос контента из внутренней памяти на SD-карту. В принципе, это и все, что касается возможностей.





Четвертая вкладка - это Programming, в которой мы можем программировать



Пятая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Wireless Router-а такие как:

MTBF - 300000 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 5000(стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 2 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 500(мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Physical Config Desktop Programming **Attributes**

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 43800     |
| 2 | cost         | 1000      |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 3         |
| 5 | wattage      | 150       |

Properties:

|   | Property                | Value |
|---|-------------------------|-------|
| 1 | PROGRAMMING_EDITING_DIR |       |

Refresh

## Меню Sever-a.

Zoom In

Приближает вид

Original Size

Возвращает к обычному виду

Zoom Out

Отдаляет вид

Customize  
Icon in  
Physical View



Изменяет внешний вид в  
физическом отделе.

Customize  
Icon in  
Logical View



Изменяет внешний вид в  
логическом отделе.

Server0

Physical Config Services Desktop Programming Attributes

Physical Device View

Zoom In Original Size Zoom Out

MODULES

- WMP300N
- PT-HOST-NM-1CE
- PT-HOST-NM-1CFE
- PT-HOST-NM-1CGE
- PT-HOST-NM-1FFE
- PT-HOST-NM-1FGE
- PT-HOST-NM-1W
- PT-HOST-NM-1W-A
- PT-HOST-NM-1W-AC
- PT-HOST-NM-3G/4G
- PT-HOST-NM-COVER

Customize Icon in Physical View

Customize Icon in Logical View

The WMP300N module provides one 2.4GHz wireless interface suitable for connection to wireless networks. The module supports protocols that use Ethernet for LAN access.

Top

Первая вкладка Physical. В ней расположены разные модули (при установке модуля нужно выключить устройство):

1)WMP300N - обеспечивает беспроводной интерфейс для настройки подключения к Wi-Fi сети.

2,3,4)PC-HOST-NM-1CE, PC-HOST-NM-1CFE, PC-HOST-NM-1CGE - эти три модуля служат для Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet подключения соответственно.

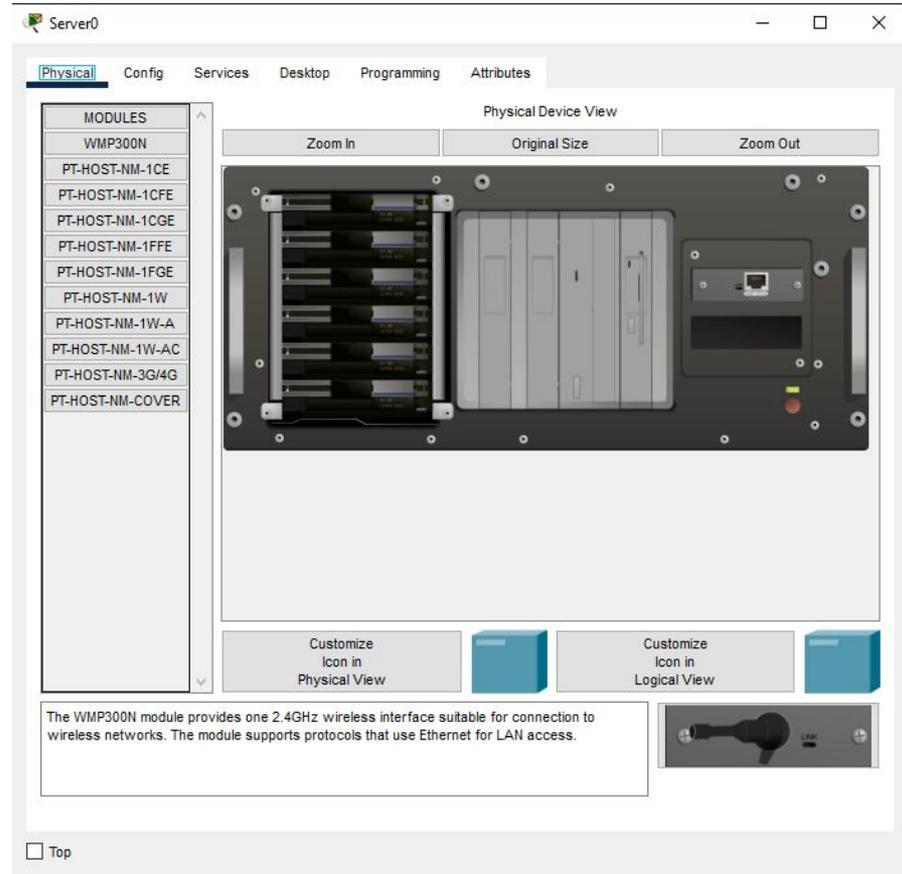
5,6)PC-HOST-NM-1FFE, PC-HOST-NM-1FGE - оптические версии предыдущих модулей.

7,8)PC-HOST-NM-1W, PC-HOST-NM-1W-A - оба этих модулей обеспечивают беспроводной интерфейс. Первый из модулей работает на частоте 2.4ГГц, второй – 5 ГГц (беспроводная сеть стандарта IEEE 802.11a).

9)PC-HOST-NM-1W-AC -

10)PT-HOST-NM-3G/4G - обеспечивает один сотовый интерфейс, подходящий для подключения к сетям 3G/4G.

11)PT-HOST-NM-COVER - обеспечивает защиту внутренних электронных компонентов. Это также помогает поддерживать достаточное охлаждение за счет нормализации воздушного потока.



Вторая вкладка Config. В ней расположены разделы Global, Interface.

Settings - в этом подразделе устанавливается Display Name(отображаемое имя) и Interfaces(интерфейс).

Также тут можно настроить Gateway/DNS IPv4 / Gateway/DNS IPv6 (днс шлюз IPv4 и IPv6) для работы этих шлюзов на нужно выбрать DHCP/Automatic (автоматическая настройка) либо Static(ручная). При выборе статика на мнужно будет заполнить поля Default Gateway (Шлюз по умолчанию) и DNS Server (DNS-сервер)

The screenshot shows a network configuration interface with a top navigation bar containing 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Config' tab is active. On the left, a sidebar menu shows 'GLOBAL' (selected), 'Settings', 'Algorithm Settings', 'INTERFACE', and 'FastEthernet0'. The main content area is titled 'Global Settings' and contains the following fields:

- Display Name: Server0
- Gateway/DNS IPv4:
  - DHCP
  - Static
  - Default Gateway: [text input]
  - DNS Server: [text input]
- Gateway/DNS IPv6:
  - Automatic
  - Static
  - Default Gateway: [text input]
  - DNS Server: [text input]

Algorithm settings - он содержит опции, которые позволяют настроить алгоритмы.

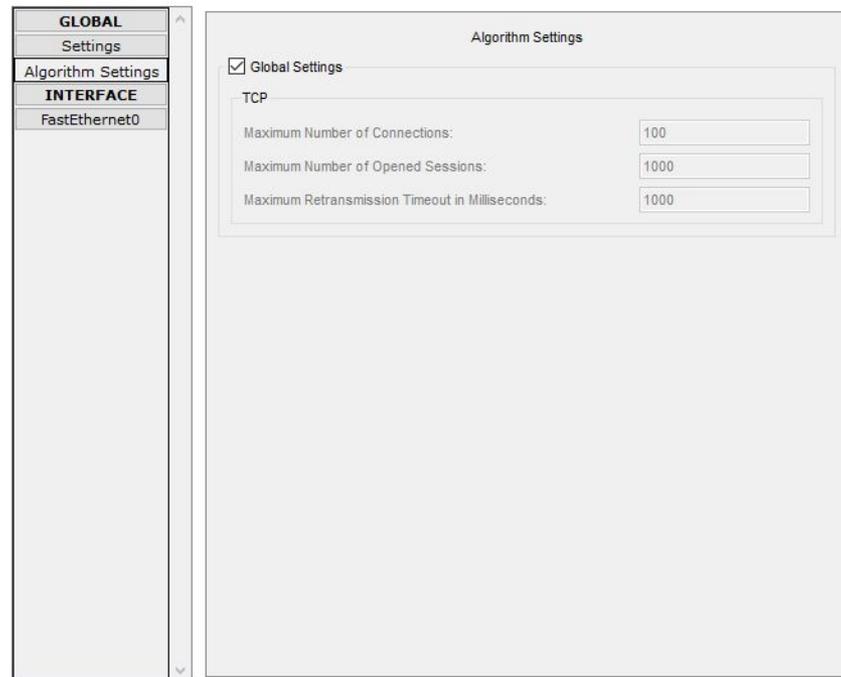
TCP - Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

В этом подразделе есть еще:

Maximum Number of Connections - Максимальное количество подключений

Maximum Number of Opened Sessions - Максимальное количество открытых сеансов

Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds - Максимальное время ожидания повторной передачи в миллисекундах



| Algorithm Settings                                  |      |
|---|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Global Settings |      |
| TCP   |      |
| Maximum Number of Connections:                      | 100  |
| Maximum Number of Opened Sessions:                  | 1000 |
| Maximum Retransmission Timeout in Milliseconds:     | 1000 |

Второй отдел **Interface**, в нем есть подразделы:

FastEthernet0

Port Status - С помощью него можно включить порт. При изменении скорости и режима работы порта (по умолчанию Авто (Auto)) на одной стороне необходимо установить такую же скорость и режим работы на другой. Например, если на одной стороне вы

установите скорость 100 Мбит/с, а на другой 10 Мбит/с, соединение будет находиться в состоянии Выключено (Down).

Bandwidth (Пропускная способность) - выставляет максимальное передаваемое количество информации для порта

Также можно настроить Duplex, существуют 3 режима полудуплексный (Half duplex), полнодуплексный (Full duplex) и Авто (Auto).

Полудуплексный режим использует однонаправленный поток данных, когда отправка и получение данных происходит в разное время (режим похож на рацию).

В полнодуплексном режиме поток данных передается в обе стороны, что позволяет одновременно отправлять и получать информацию. Поддержка двусторонней передачи данных повышает производительность за счёт сокращения времени ожидания между передачами.

В пункте MAC Address указывается мак адрес порта.

The screenshot shows the configuration page for the FastEthernet0 interface. On the left, a navigation menu includes 'GLOBAL', 'Settings', 'Algorithm Settings', 'INTERFACE', and 'FastEthernet0'. The main area is titled 'FastEthernet0' and contains the following settings:

- Port Status:**  On
- Bandwidth:**  100 Mbps,  10 Mbps,  Auto
- Duplex:**  Half Duplex,  Full Duplex,  Auto
- MAC Address:** 0060.5C11.487A
- IP Configuration:**  DHCP,  Static. IPv4 Address and Subnet Mask fields are empty.
- IPv6 Configuration:**  Automatic,  Static. IPv6 Address field is empty. Link Local Address: FE80::260:5CFF:FE11:487A

Также тут можно настроить IP Configuration / IPv6 Configuration для работы этих конфигураций нужно выбрать DHCP/Automatic (автоматическая настройка) либо Static (ручная). При выборе статика в IPv4 нам нужно будет заполнить IPv4 address и Subnet Mask (Маска подсети), если же выбрать IPv6 заполняем поля IPv6 Address и Link Local Address.

# HTTP

Служба HTTP предполагает работу веб-сервера с поддержкой протоколов HTTP и HTTPS. Окно этой службы служит для создания и редактирования статических HTML-страниц, которые отображаются при введении адреса в веб-браузер на пользовательском устройстве. Эта служба включена по умолчанию.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

HTTP

HTTP  On  Off

HTTPS  On  Off

File Manager

|   | File Name             | Edit   | Delete   |
|---|-----------------------|--------|----------|
| 1 | copyrights.html       | (edit) | (delete) |
| 2 | cscoptlogo177x111.jpg |        | (delete) |
| 3 | helloworld.html       | (edit) | (delete) |
| 4 | image.html            | (edit) | (delete) |
| 5 | index.html            | (edit) | (delete) |

New File Import

## DHCP

Служба DHCP может быть использована для автоматического назначения IP-адресов маршрутизаторов. Здесь имеются опции для создания и редактирования пула IP-адресов. По умолчанию пул носит название serverPool и не может быть удален или изменен. Данная служба включена по умолчанию. Начиная с шестой версии программы доступна служба DHCPv6.

The screenshot displays the configuration page for the DHCP service. The sidebar on the left lists various services, with DHCP selected. The main configuration area shows the following settings:

- Interface: FastEthernet0
- Service:  On,  Off
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 0.0.0.0
- Subnet Mask: 0.0.0.0
- Maximum Number of Users: 512
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

Below the configuration fields are buttons for 'Add', 'Save', and 'Remove'. A table below these buttons lists the current DHCP pools:

| Pool Name  | Default Gateway | DNS Server | Start IP Address | Subnet Mask | Max User | TFTP Server | WLC Address |
|------------|-----------------|------------|------------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| serverPool | 0.0.0.0         | 0.0.0.0    | 0.0.0.0          | 0.0.0.0     | 512      | 0.0.0.0     | 0.0.0.0     |

## DHCPv6.

DHCPv6 — это сетевой протокол для конфигурации узлов версии 6 (IPv6) Протокола Интернет с IP-адресами, префиксами IP и другими данными конфигурации, которые необходимы для работы в сети IPv6. Это новая версия протокола DHCP для работы в сетях на основе IPv6

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6**
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

**DHCPv6**

Interface: FastEthernet0

Service:  On  Off

DHCPv6 Pool: [Dropdown]

DHCPv6 Pool

Pool List: [Dropdown]

DNS Server: [Text] Domain Name: [Text]

IPv6 Address Prefix

| Prefix | Prefix Length | Valid Lifetime | Preferred Lifetime |                                       |
|--------|---------------|----------------|--------------------|---------------------------------------|
|        |               |                |                    | <input type="button" value="Create"/> |
|        |               |                |                    | <input type="button" value="Edit"/>   |
|        |               |                |                    | <input type="button" value="Remove"/> |

IPv6 Prefix-Delegation

| Prefix | DUID | Local Pool | Valid Lifetime | Preferred Lifetime |                                       |
|--------|------|------------|----------------|--------------------|---------------------------------------|
|        |      |            |                |                    | <input type="button" value="Create"/> |
|        |      |            |                |                    | <input type="button" value="Edit"/>   |
|        |      |            |                |                    | <input type="button" value="Remove"/> |

IPv6 Local Pool

| Pool Name | Prefix | Prefix Length |                                       |
|-----------|--------|---------------|---------------------------------------|
|           |        |               | <input type="button" value="Create"/> |
|           |        |               | <input type="button" value="Edit"/>   |
|           |        |               | <input type="button" value="Remove"/> |

## TFTP

Служба TFTP очень востребована при изучении резервирования и восстановления образов Cisco IOS и конфигурационных файлов. В этой секции находится список из нескольких образов операционной системы некоторых маршрутизаторов и коммутаторов, работающих в Packet Tracer. При копировании образа любого устройства на TFTP-сервер файл автоматически добавляется к этому списку. Пример работы TFTP-сервера доступен в папке \saves\Server\TFTP\TFTP.pkt. Эта служба включена по умолчанию.

The screenshot shows the configuration interface for the TFTP service. The top navigation bar includes 'Physical', 'Config', 'Services' (selected), 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. On the left, a 'SERVICES' list has 'TFTP' selected. The main area shows the TFTP service is turned 'On'. Below, a list of files is displayed, including various Cisco IOS images and configuration files.

| Service | Status |
|---------|--------|
| TFTP    | On     |

| File                                     |
|--|
| asa842-k8.bin                            |
| asa923-k8.bin                            |
| c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin   |
| c1841-ipbase-mz.123-14.T7.bin            |
| c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin             |
| c1900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin   |
| c2600-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin   |
| c2600-l-mz.122-28.bin                    |
| c2600-ipbasek9-mz.124-8.bin              |
| c2800nm-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin |
| c2800nm-advipservicesk9-mz.151-4.M4.bin  |
| c2800nm-ipbase-mz.123-14.T7.bin          |
| c2800nm-ipbasek9-mz.124-8.bin            |
| c2900-universalk9-mz.SPA.155-3.M4a.bin   |
| c2950-i6q4i2-mz.121-22.EA4.bin           |
| c2950-i6q4i2-mz.121-22.EA8.bin           |
| c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin           |
| c2960-lanbase-mz.122-25.SEE1.bin         |
| c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin         |

Remove File

# DNS

Служба DNS предназначена для разрешения символьных имен (DNS-имен) в IP-адреса и наоборот. Служба DNS предлагает поддержку следующих типов записей: A (адресная запись), CNAME (каноническое имя для псевдонима), SOA (учетная запись начала полномочий) и NS (учетная запись именного сервера). Хотя и интерфейс службы достаточно прост, тем не менее многоуровневая служба DNS может быть настроена через него. Пример такого использования находится в папке \saves\Server\DNS\Multilevel DNS.pkt. Кнопка кэш DNS (DNS cache) позволяет увидеть кэшированные DNS-запросы, а также обеспечивается возможность чистки этого кэша. По умолчанию эта служба отключена.

The screenshot shows a configuration interface with a top navigation bar containing 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Services' tab is active. On the left, a 'SERVICES' list includes HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS (highlighted), SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT, VM Management, and Radius EAP. The main area is titled 'DNS' and features a toggle for 'DNS Service' set to 'Off'. Below this is a 'Resource Records' section with a 'Name' input field and a 'Type' dropdown menu set to 'A Record'. An 'Address' input field is also present. At the bottom of this section are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. A table with columns 'No.', 'Name', 'Type', and 'Detail' is currently empty. At the very bottom, there is a 'DNS Cache' button.

# Syslog

Данный протокол служит основой для централизованного хранения системного журнала. Установка IP-адреса сервера Syslog на вкладке Настройка (Config), а также указание IP-адреса сервера Syslog в настройках сетевого устройства представленная таблица будет заполняться системными сообщениями, генерируемыми сетевым устройством. Эта служба включена по умолчанию.

The screenshot shows the 'Services' configuration page for Syslog. The interface includes a navigation menu at the top with tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Programming, and Attributes. A left-hand sidebar lists various services, with 'SYSLOG' highlighted. The main content area is titled 'Syslog' and features a 'Service' toggle set to 'On'. Below the toggle is a table with three columns: 'Time', 'HostName', and 'Message'. The table is currently empty. A 'Clear Log' button is located at the bottom right of the table area.

| Time | HostName | Message |
|------|----------|---------|
|------|----------|---------|

## AAA

AAA расшифровывается как аутентификация (Authentication), авторизация (Authorization) и учет (Accounting.) Этот сервис используется централизованного управления полномочиями всех сетевых устройств. Поддерживаются протоколы аутентификации RADIUS и TAC-ACS. Опции этой секции позволяет создавать пользователей и настраивать сетевые разрешения. Пример доступен в `\saves\Server\AAA\`. Данная служба отключена по умолчанию.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA**
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

AAA

Service  On  Off Radius Port

Network Configuration

Client Name  Client IP

Secret  ServerType **Radius**

| Client Name | Client IP | Server Type | Key |
|-------------|-----------|-------------|-----|
|-------------|-----------|-------------|-----|

Add Save Remove

User Setup

Username  Password

| Username | Password |
|----------|----------|
|----------|----------|

Add Save Remove

# NTP

Протокол сетевого времени обеспечивает источник и синхронизацию сетевого времени. В этой секции устанавливаются дата и время. Дополнительно можно настроить аутентификацию NTP. После установки времени на сервере все сетевые устройства могут быть сконфигурированы на синхронизацию своих внутренних часов с этим сервером. По умолчанию служба включена.

The screenshot shows the configuration page for the NTP service. The interface includes a navigation menu at the top with tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Programming, and Attributes. The Services tab is active, and the NTP service is selected in the left-hand menu. The main configuration area shows the NTP service is currently turned On. Below this, there is an Authentication section with radio buttons for Enable and Disable (selected), and input fields for Key and Password. At the bottom, there is a calendar for October 2022, with the current time displayed as 08:07:14.

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    | 30 | 1  | 2  |
| 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |

## Email

Эта секция включает настройку почтовых протоколов SMTP и POP3.

Здесь можно указать доменное имя и создать пользователей, что позволит этим пользователям взаимодействовать, используя утилиту Электронная почта (EMAIL) вкладки Настойка (Config) ПК или ноутбука.

Только один почтовый домен разрешен на сервера, и протоколы SMTP или POP3 могут включены или отключены по желанию.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL**
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

EMAIL

SMTP Service  ON  OFF

POP3 Service  ON  OFF

Domain Name:

User Setup

User  Password

# FTP

FTP имеет гораздо больше возможности TFTP. В этой секции указываются пользователи и разрешения, которые могут быть представлены каждому из них. Также здесь перечисляются файлы, что могут быть загружены. В настройка ПК нет графического интерфейса для взаимодействия с ftp-сервером, и доступ к нему осуществляется через утилиту командной строки вкладки Настройка (Config). Пример доступен в папке \saves\Server\FTP\FTP.pkt.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**

- HTTP
- DHCP
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP**
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

FTP

Service  On  Off

User Setup

Username  Password

Write  Read  Delete  Rename  List

|   | Username | Password | Permission |                                    |
|---|----------|----------|------------|------------------------------------|
| 1 | cisco    | cisco    | RWDNL      | <input type="button" value="Add"/> |

File

|   |  |
|---|--|
| 1 | asa842-k8.bin                          |
| 2 | asa923-k8.bin                          |
| 3 | c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin |
| 4 | c1841-ipbase-mz.123-14.T7.bin          |
| 5 | c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin           |

# IoT

Концепция сети передачи данных между физическими объектами, оснащёнными встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. Предполагается, что организация таких сетей способна перестроить экономические и общественные процессы, исключить из части действий и операций необходимость участия человека.

The screenshot shows a network configuration interface with a top navigation bar containing 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Services' tab is active. On the left, a 'SERVICES' list includes HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoT (highlighted), VM Management, and Radius EAP. The main area displays the 'Registration Server' configuration. It includes the text 'This service runs on top of the HTTP or HTTPS service.' and a 'Service' toggle set to 'Off' (radio button selected). A 'Delete' button is located at the bottom right of the configuration area.

## VM Management

Система управления уязвимостями. Процесс управления уязвимостями (Vulnerability management) является одним из ключевых при построении комплексной системы информационной безопасности.

The screenshot shows a configuration interface with a top navigation bar containing 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The 'Services' tab is active. A vertical list of services is shown on the left, with 'VM Management' highlighted. The main area displays the configuration for 'VM Management', including a 'Service' dropdown set to 'VM' and a status toggle set to 'On'.

| Service | Status |
|---------|--------|
| VM      | On     |

## Radius EAP

EAP (протокол расширенной аутентификации) беспроводных пользователей в локальной базе данных сервера RADIUS на точке доступа, работающей под управлением Cisco IOS®.

The screenshot shows the Cisco IOS configuration interface with the 'Services' tab selected. The 'SERVICES' menu is open, listing various services. 'Radius EAP' is highlighted at the bottom of the list. To the right of the menu, there is a checkbox labeled 'Allow EAP-MD5' which is currently unchecked. The top navigation bar includes 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. The title 'EAP Configuration' is visible in the top right corner.

| SERVICES          |
|-------------------|
| HTTP              |
| DHCP              |
| DHCPv6            |
| TFTP              |
| DNS               |
| SYSLOG            |
| AAA               |
| NTP               |
| EMAIL             |
| FTP               |
| IoT               |
| VM Management     |
| <b>Radius EAP</b> |

Allow EAP-MD5

## Вкладка Desktop.

Здесь мы опишем часто используемые разделы





Нажимая на IP Configuration, откроется вкладка Ip Configuration.

Если подключить DHCP, то поля заполнятся самостоятельно.

В Static существует 2 отдела:

IP Configuration - В нём можно настроить IPv4 адрес, маску, шлюз и DNS сервер

IPv6 Configuration - можно настроить IPv6 адрес, Link-Local Address (адреса сети, которые предназначены только для коммуникаций в пределах одного сегмента местной сети или магистральной линии. Они позволяют обращаться к хостам, не используя общий префикс адреса), шлюз, DNS сервер.

802.1x (это стандарт IEEE (framework) нацеленный на контроль доступа к порту коммутатора или беспроводной сети с помощью аутентификации) - здесь можно включить эту настройку и появится возможность настроить поля Идентификация, Имя пользователя и Пароль.

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface Ethernet0

IP Configuration

DHCP  Static

IPv4 Address

Subnet Mask

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic  Static

IPv6 Address

Link Local Address FE80::20D:BDF:FE53:9A94

Default Gateway

DNS Server

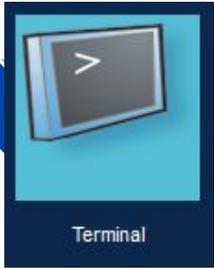
802.1X

Use 802.1X Security

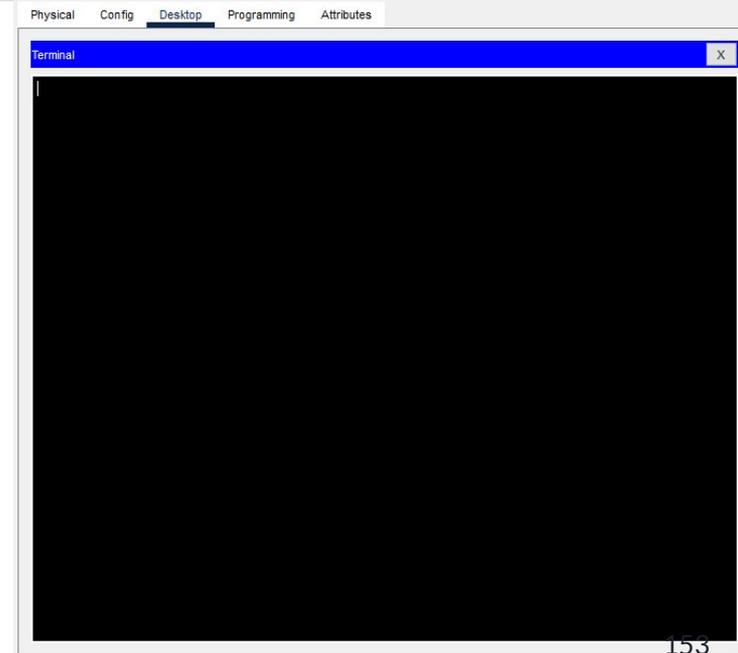
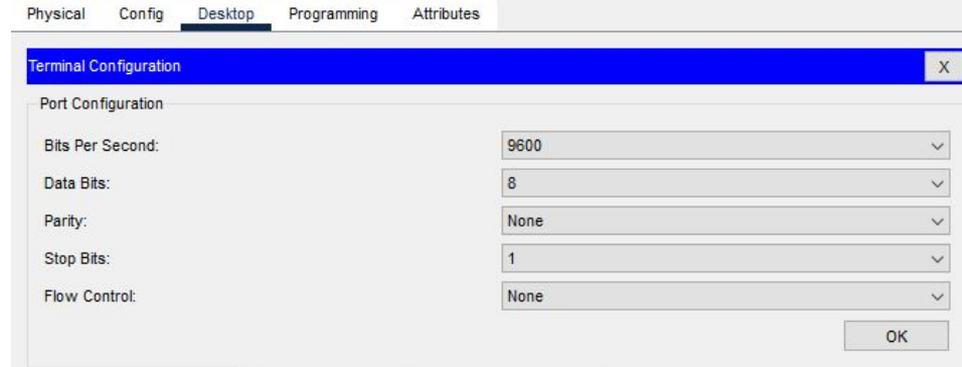
Authentication MD5

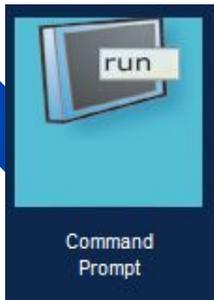
Username

Password

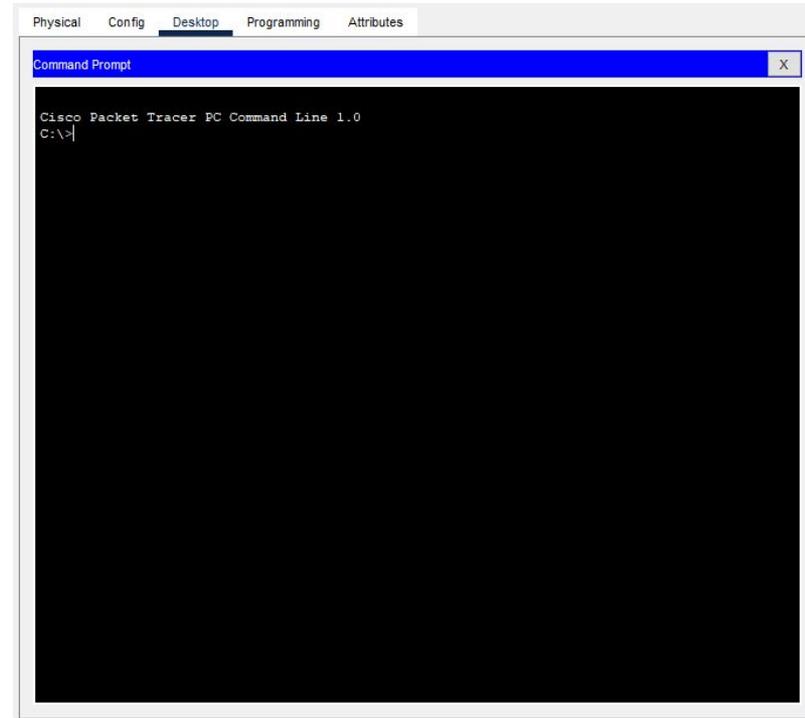


Terminal - это программа эмуляции терминала, которая была создана специально для Packet Tracer. Она обеспечивает доступ к выходным данным терминала коммутатора, а также позволяет настроить коммутатор



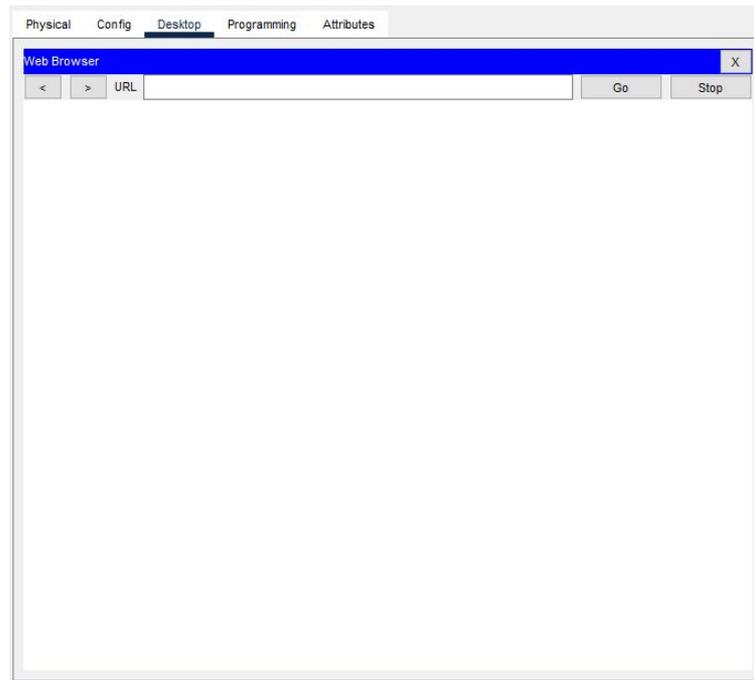


В этом разделе находится консоль в которой мы можем производить ряд действий:  
мы можем пропинговать устройства (Ping -основная команда TCP/IP, которая используется для устранения неполадок подключения, доступности и разрешения имени.), вход в режим настройки и глобальных конфигураций и т. д. ....



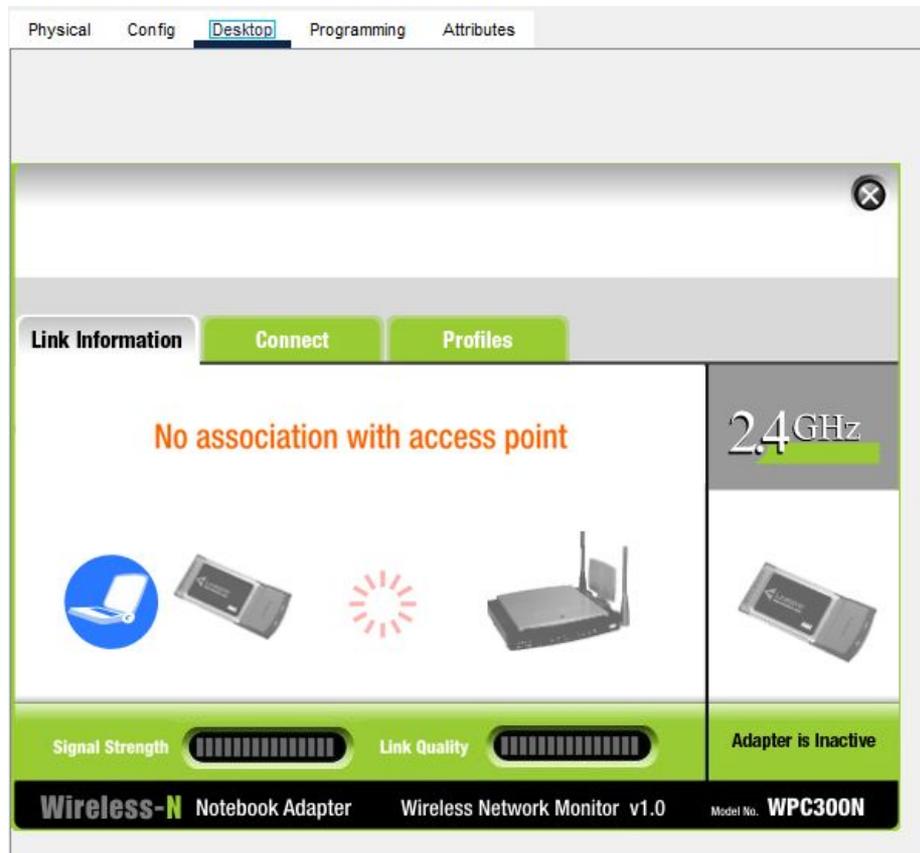


Web Browser - Для открытия веб-сайтов с веб-серверов. Чтобы открыть веб сайт нужно вставить ссылку в поле URL и нажать кнопку GO, для остановки нужно нажать Stop.





PC Wireless:  
Позволяет подключиться к сети, создать профиль.  
Показывает список доступных беспроводных сетей.





VPN: позволяет обеспечить одно или несколько сетевых соединений поверх другой сети, например Интернет.

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

VPN Configuration X

VPN

GroupName:

Group Key:

Host IP (Server IP):

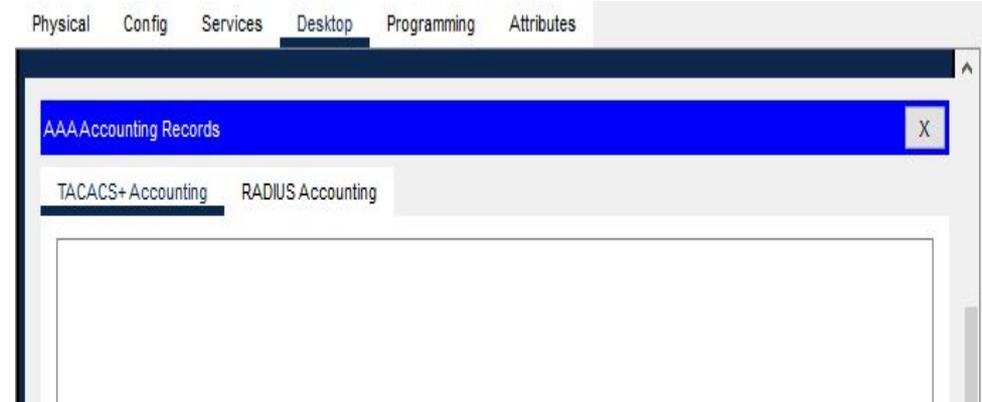
Username:

Password:

Connect



Общее название процессов, связанных с обеспечением защиты данных в информационных системах, включая обеспечение аутентификации, авторизации и аудита, но без обеспечения доступности данных (защиты от DOS-атак).



Traffic Generator - это раздел позволяет генерировать трафик и настраивать их.

Source Settings(Настройки источника) - в этом подразделе есть настройки Source Device: PC0(Исходное устройство: PC0) в котором мы можем настроить Outgoing Port(Исходящий порт) также можно включить Auto Select Port(Автоматический Выбор Порта).

PDU Settings - это следующий раздел в котором мы настраиваем на PDU.

Select Application(Выберите приложение) - здесь можно выбрать с помощью какого приложения/протокола будет работать PDU.

Destination IP Address (IP-адрес назначения) - адрес куда будет отправляться PDU

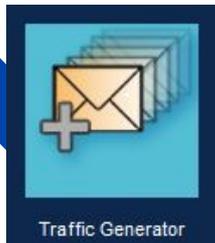
Source IP Address (IP-адрес источника) - адрес от куда будет отправлено PDU

TTL - Определяет максимальное количество хопов (hop, то есть прыжок, участок между маршрутизаторами), которые пакет может пройти.

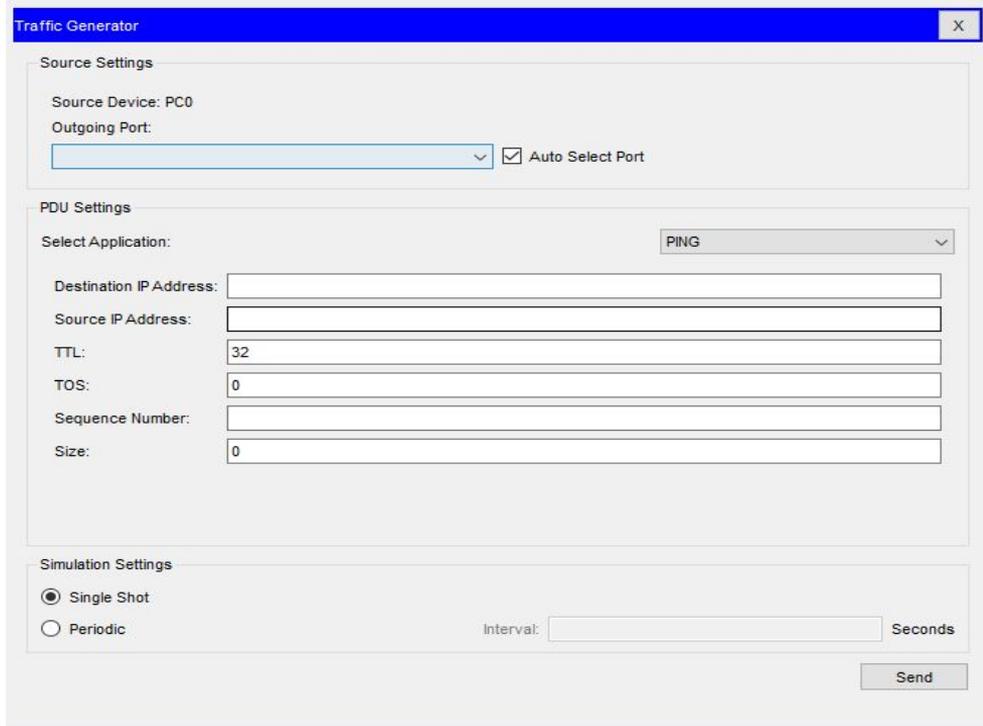
TOS - используются для обозначения специального байта данных стандартного заголовка IP-пакета. Этот байт несет информацию о приоритете трафика, который в бизнес-трафике обычно назначается для пакетов IP-телефонии

Sequence Number - Порядковый номер PDU

Size - Размер PDU



Traffic Generator



Top

Simulation Settings - это последний подраздел в котором мы будем производить настройку моделирования.

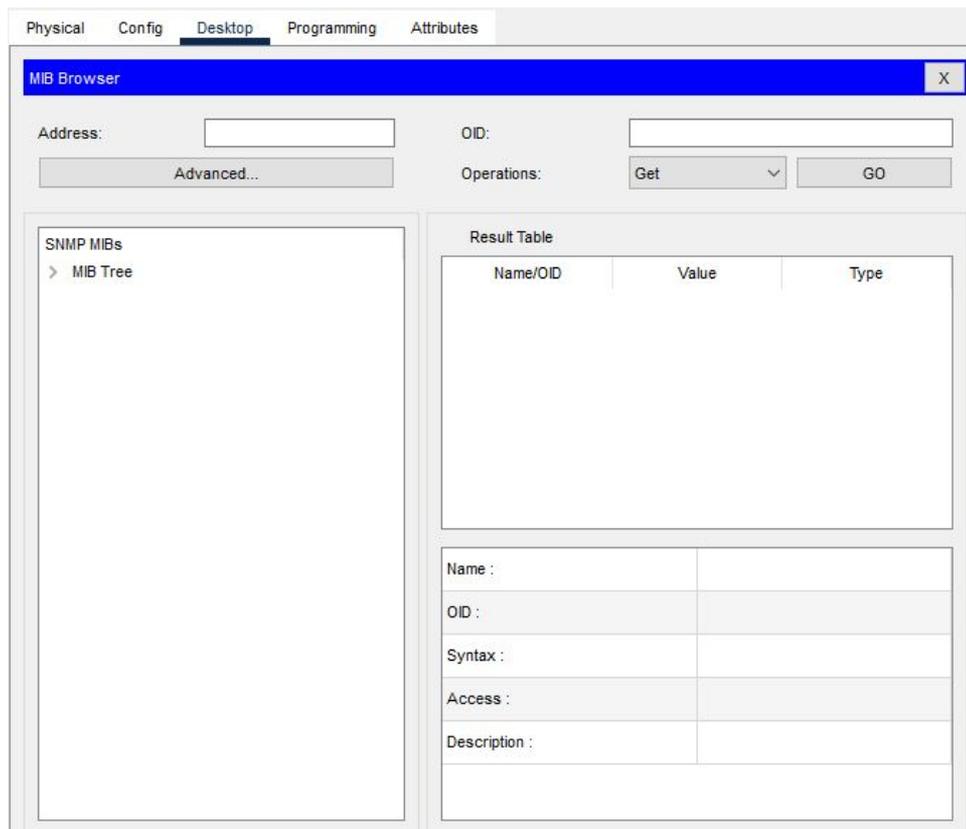
Single Shot - режим в котором отправляется только одно PDU.

Periodic - отправляет PDU постоянно через определенный промежуток времени(секунд).

В конце мы можем отправить настроенные нами PDU нажав на кнопку Send.



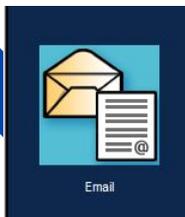
MIB Browser: Позволяет  
установить браузеры и следить  
за ними.  
Подробнее по [ссылке](#)





**Cisco IP Communicator** представляет собой приложение для рабочего стола, превращающее компьютер в полнофункциональный IP - телефон Cisco, который позволяет посылать и принимать вызовы, а также выполнять другие операции обработки вызовов.





Почтовый сервер, такой как **Email**, хранит и отправляет сообщения электронной почты почтовым клиентам по запросу.

Physical Config Desktop Programming Attributes

Configure Mail X

User Information

Your Name:

Email Address:

Server Information

Incoming Mail Server:

Outgoing Mail Server:

Logon Information

User Name:

Password:

Save Remove Clear Reset



PPPoE Dialer: программное  
соединение  
осуществляемое с помощью  
PPPoE.

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

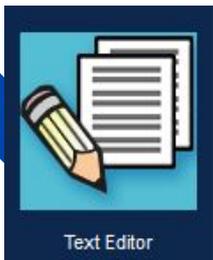
PPPoE Dialer

User Name

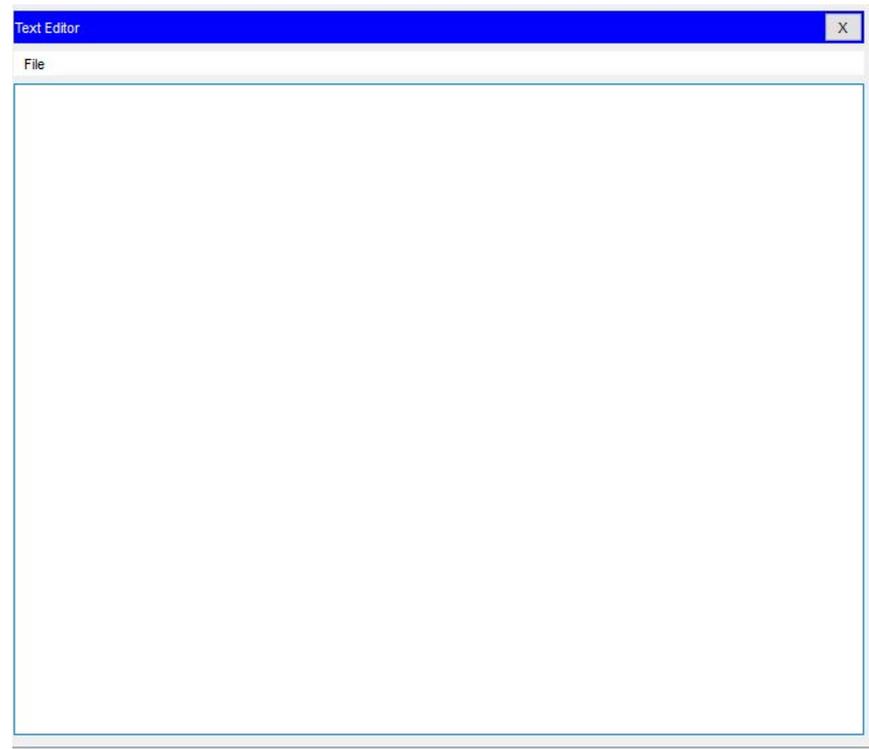
Password

Allow these protocols

Chap  Pap



Здесь мы можем найти  
обычный текстовый  
блокнот в котором можем  
писать.





Настройки программной или программно-аппаратной элементной компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами.

Firewall [X]

Service  On  Off

Interface Bluetooth

Inbound Rules

Action  Protocol

Remote IP  Remote Wildcard Mask

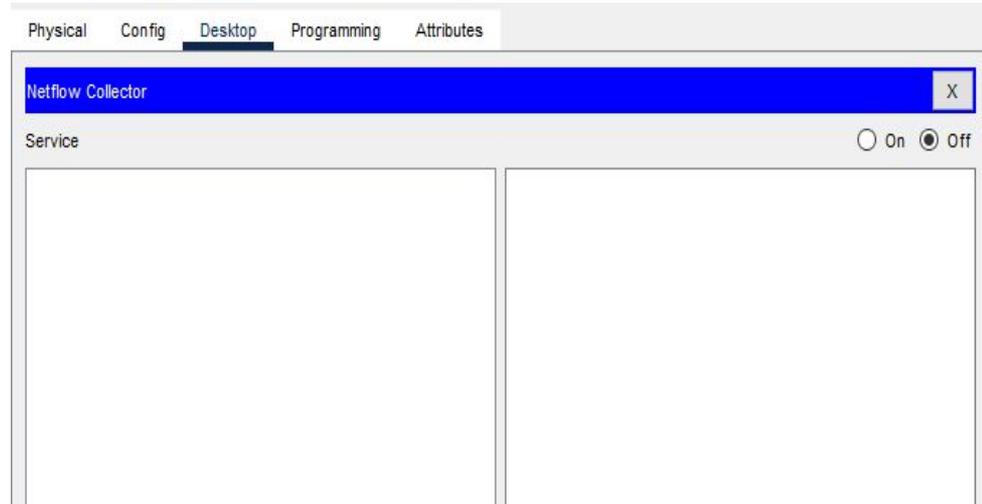
Remote Port  Local Port

Save Remove Add

| Action | Protocol | Remote IP | Remote Wild Card | Remote Port | Local Port |
|--------|----------|-----------|------------------|-------------|------------|
|--------|----------|-----------|------------------|-------------|------------|

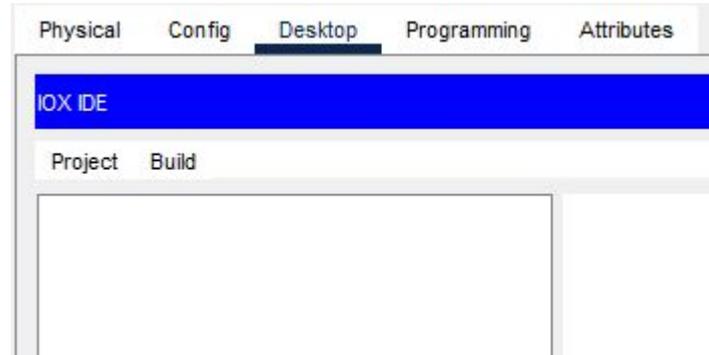


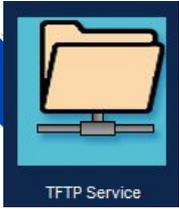
Таблица сетевого протокол, предназначенный для учёта сетевого трафика, разработанный компанией Cisco Systems. Является фактическим промышленным стандартом и поддерживается не только оборудованием Cisco



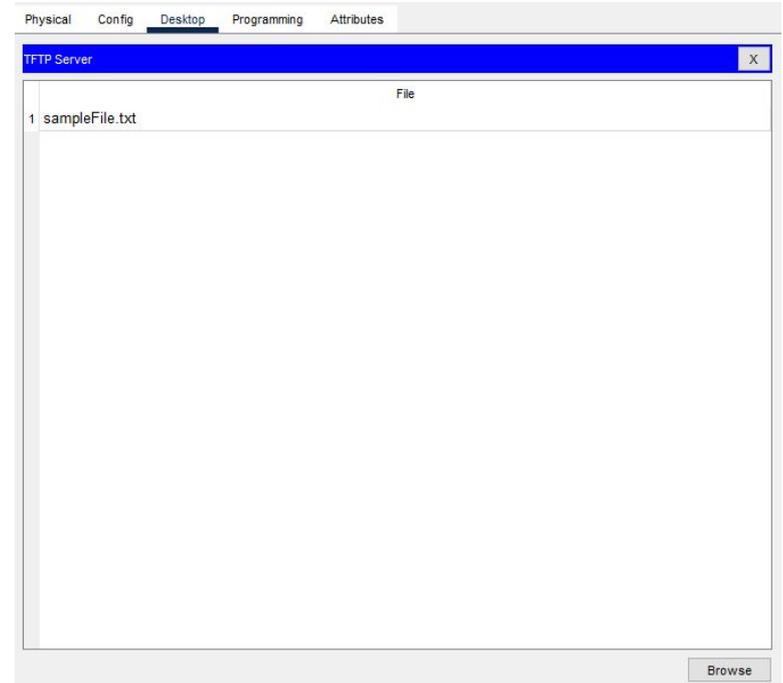


ioX IDE - исполнитель редактора исходного кода.





Список TFTP который используется главным образом для первоначальной загрузки бездисковых рабочих станций.





Эта вкладка для настройка **Bluetooth** - это стандарт беспроводной технологии ближнего действия, который используется для обмена данными между стационарными и мобильными устройствами на коротких расстояниях с использованием УВЧ-радиоволн в ISM-диапазонах от 2,402 до 2,48 ГГц и построения персональных локальных сетей (PANs).

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Bluetooth Configuration X

Port Status  On

MAC Address 0001.63D5.19C2

Coverage Range (meters) 10,00

Discoverable  On

Devices

| Name | MAC Address | Status |
|------|-------------|--------|
|------|-------------|--------|

Discover Pair Unpair Tether Untether

Beacon Broadcasting

Broadcast  On

Frequency (seconds) 10

UUID {48c67417-333e-49a9-af29-07a1e87cf16d}

Data

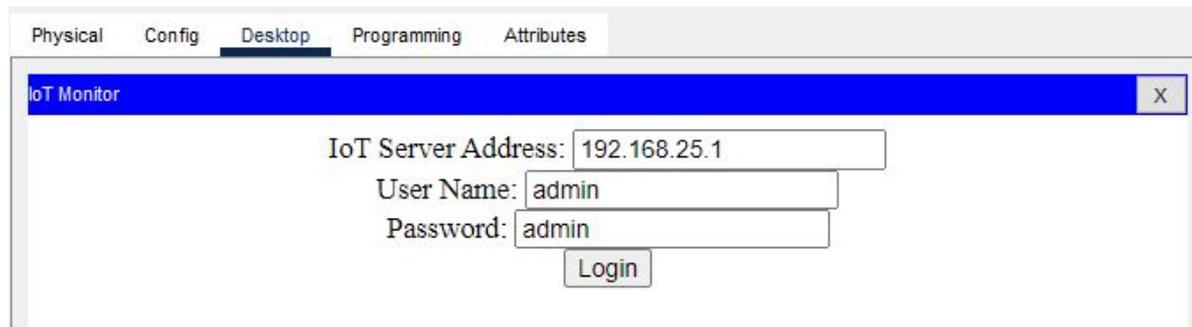
IP Configuration

IP Address

Subnet Mask

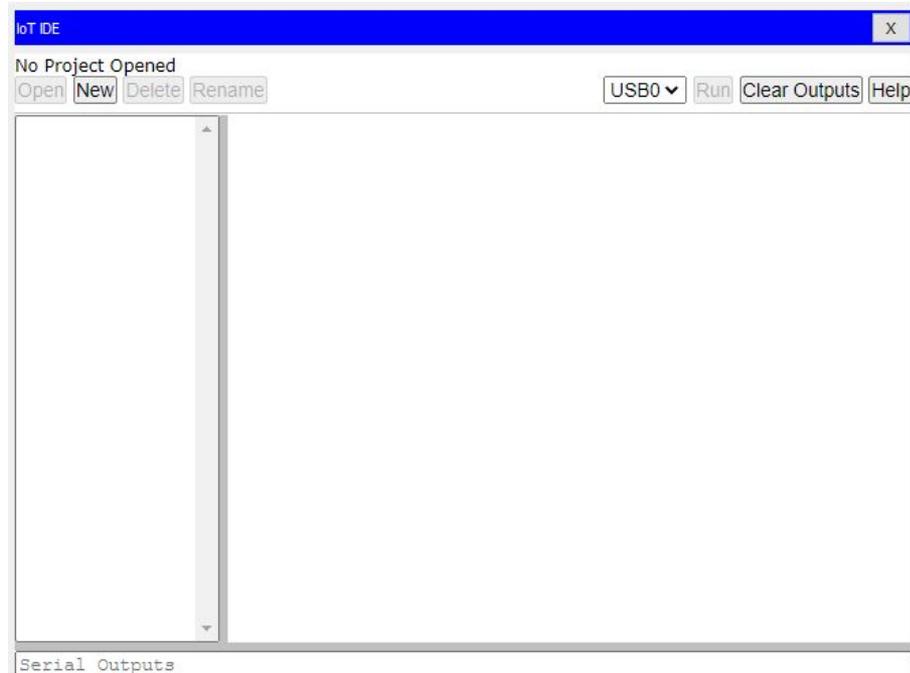


Мониторинг интернета вещей (IoT) объединяет устройства в компьютерную сеть и позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства.



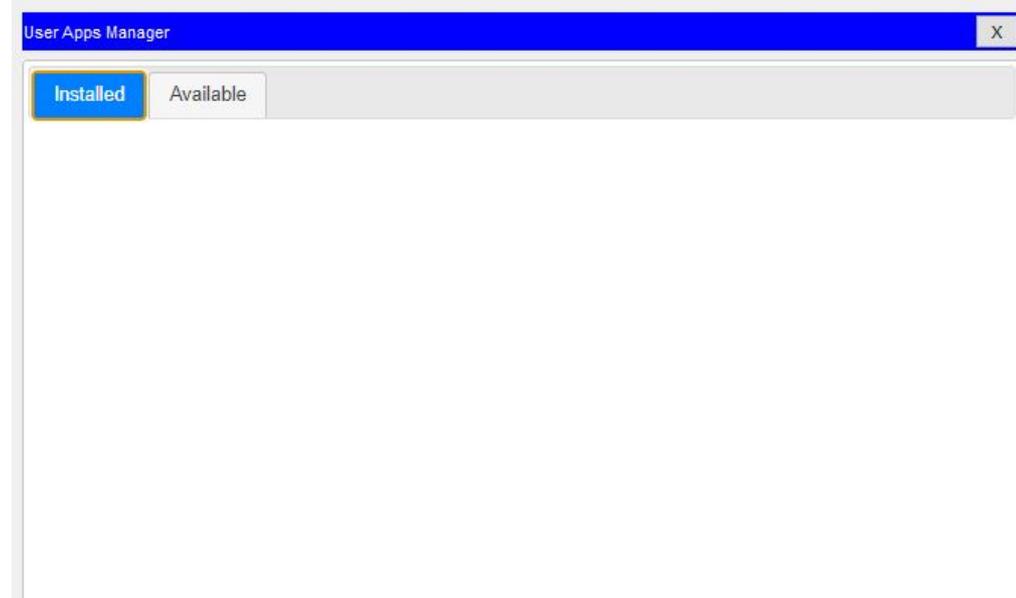


Вкладка для программирования  
исходного кода концепции сети  
передачи данных между  
физическими объектами(IoT).



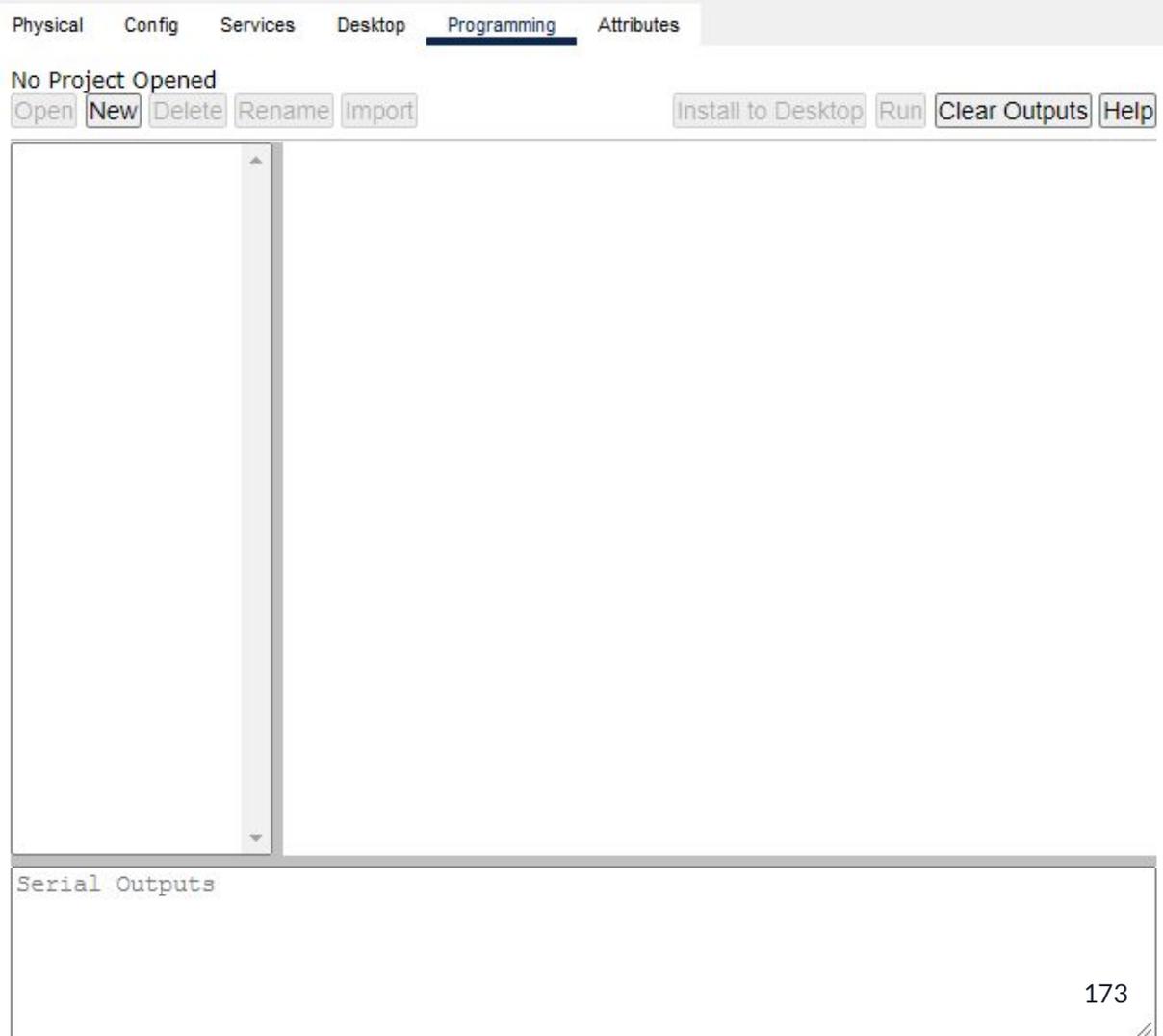


С ее помощью на некоторых моделях телефонов возможен перенос контента из внутренней памяти на SD-карту. В принципе, это и все, что касается возможностей.





Четвертая вкладка -  
это Programming, в  
которой мы можем  
программировать



Пятая вкладка это Attributes, в которой мы можем найти характеристики Wireless Router-а такие как:

MTBF - 61320 (технический параметр, характеризующий надёжность восстанавливаемого прибора, устройства или технической системы).

cost - 2000(стоимость продукта).

power source - 0 (источники питания).

rack units - 3 (Rack Unit единица измерения высоты устройства в стойке стандартной ширины (19"). Величина RU равна 1.75 дюйма (44.45 мм)).

wattage - 200(мощность).

Существует такая настройка как Properties(свойства) состоящий из двух таблиц Property(Собственность) и Value(Ценность)

Кнопка Refresh очищает текст в Value

Attributes:

|   | Name         | Attribute |
|---|--------------|-----------|
| 1 | MTBF         | 61320     |
| 2 | cost         | 2000      |
| 3 | power source | 0         |
| 4 | rack units   | 3         |
| 5 | wattage      | 200       |

Properties:

|   | Property                | Value |
|---|-------------------------|-------|
| 1 | PROGRAMMING_EDITING_DIR |       |

Refresh