

Packet Tracer - Подключение физического уровня

Цели

Часть 1. Определение физических характеристик межсетевых устройств

Часть 2. Выбор подходящих модулей для подключения

Часть 3. Подключение устройств

Часть 4. Проверка подключения

Общие сведения

В этом упражнении вы изучите различные параметры межсетевых устройств. Вам также нужно будет определить, настройка каких параметров позволяет установить надежное соединение при подключении нескольких устройств. В завершение вы добавите соответствующие модули и подключите устройства.

Примечание. Для этого упражнения оценка составляется из автоматизированной оценки Cisco Packet Tracer и записанных вами ответов на вопросы из инструкций. См. [Error! Not a valid bookmark self-reference.](#) раздел в конце этого упражнения и обратитесь за помощью к инструктору, чтобы определить свою окончательную оценку.

Часть 1. Определение физических характеристик межсетевых устройств

Шаг 1. Определите порты управления маршрутизатора Cisco.

- Нажмите маршрутизатор **East**. Вкладка **Physical** (Физический) должна быть активна.
- Увеличьте масштаб и разверните окно, чтобы видеть весь маршрутизатор.

Какие порты управления доступны?

Шаг 2. Определите LAN- и WAN-интерфейсы на маршрутизаторе Cisco

- Какими LAN- и WAN-интерфейсами оснащен маршрутизатор **East**? Сколько их?
- Перейдите на вкладку **CLI**, нажмите клавишу **Enter** для доступа к подсказке пользовательского режима и введите следующие команды:

```
East> show ip interface brief
```

Выходные данные подтверждают правильное количество интерфейсов и их обозначение. Интерфейс `vlan1` является виртуальным и существует только в программном обеспечении.

Сколько физических интерфейсов перечислено?

- Введите следующие команды:

```
East> show interface gigabitethernet 0/0
```

Какая пропускная способность задана по умолчанию для данного интерфейса?

```
East> show interface serial 0/0/0
```

Какая пропускная способность задана по умолчанию для данного интерфейса?

Примечание. Пропускная способность на последовательных интерфейсах используется процессами маршрутизации для определения наилучшего пути к адресу назначения. Это значение не отражает фактическую пропускную способность интерфейса. Фактическая пропускная способность согласовывается с поставщиком услуг.

Шаг 3. Определите на коммутаторах слоты расширения для модулей.

Сколько в маршрутизаторе **East** слотов расширения для установки дополнительных модулей?

Нажмите коммутатор **Switch2**. Сколько у них слотов расширения?

Часть 2. Выбор подходящих модулей для подключения

Шаг 1. Определите модули, обеспечивающие необходимое подключение.

- a. Нажмите маршрутизатор **East** и откройте вкладку **Physical** (Физический). Слева под меткой **Modules** (Модули) отображаются доступные варианты расширения возможностей маршрутизатора. Щелкните каждый модуль. Внизу будет показано его изображение и дано описание. Изучите эти варианты.
 - 1) Вам нужно подключить компьютеры PC1, 2 и 3 к маршрутизатору **East**, но у вас недостаточно средств для приобретения нового коммутатора. С помощью какого модуля можно подключить три ПК к маршрутизатору **East**?
 - 2) Сколько узлов можно подключить к маршрутизатору с помощью этого модуля?
- b. Нажмите коммутатор **Switch2**.

Какой модуль можно вставить, чтобы обеспечить оптоволоконное подключение Gigabit к коммутатору **Switch3**?

Шаг 2. Добавьте подходящие модули и включите устройства.

- a. Нажмите маршрутизатор **East** и попробуйте вставить соответствующий модуль из шага 1А. Модули добавляются щелчком по модулю и перетаскиванием его в пустой слот устройства. Должно отобразиться сообщение: **Cannot add a module when the power is on** (Не удалось добавить модуль после включения питания). Интерфейсы в этой модели маршрутизатора не поддерживают горячую замену. Перед добавлением или удалением модулей устройство должно быть выключено. Щелкните выключатель питания справа от логотипа Cisco, чтобы выключить маршрутизатор **East**. Вставьте соответствующий модуль из шага 1А. Затем щелкните выключатель питания, чтобы включить маршрутизатор **East**.

Примечание. Если вы вставите неправильный модуль и вам будет нужно его удалить, перетащите модуль вниз на его изображение в правом нижнем углу и отпустите кнопку мыши.

- b. Используя ту же процедуру, вставьте соответствующие модули из шага 1Б в крайний справа пустой слот на коммутаторе **Switch2**.
- c. С помощью команды **show ip interface brief** определите слот на **Switch2**, в который был вставлен модуль.

В какой слот был вставлен модуль?

Часть 3. Подключение устройств

Возможно, для вас это первое упражнение, в котором вы должны подключить устройства. Вы еще можете не знать назначение различных типов кабелей. Чтобы успешно подключить все устройства, воспользуйтесь приведенной ниже таблицей и следуйте соответствующим рекомендациям.

- a. Выберите соответствующий тип кабеля.
- b. Нажмите первое устройство и выберите указанный интерфейс.
- c. Нажмите второе устройство и выберите указанный интерфейс.
- d. Если устройства подключены правильно, вы увидите, что ваша оценка увеличилась.

Пример. **Чтобы подключить маршрутизатор East к коммутатору Switch1, выберите тип кабеля Copper Straight-Through (Медный прямой). Нажмите маршрутизатор East и выберите интерфейс GigabitEthernet0/0. Затем нажмите Switch1 и выберите интерфейс GigabitEthernet0/1. Теперь ваш счет должен быть 4/55.**

Примечание. В данном упражнении световой индикатор сети отключен.

Устройство	Интерфейс	Тип кабеля	Устройство	Интерфейс
East	GigabitEthernet0/0	Copper Straight-Through (Медный прямой)	Switch1	GigabitEthernet0/1
East	GigabitEthernet0/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	Switch4	GigabitEthernet0/1
East	FastEthernet0/1/0	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC1	FastEthernet0
East	FastEthernet0/1/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC2	FastEthernet0
East	FastEthernet0/1/2	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC3	FastEthernet0
Switch1	FastEthernet0/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC4	FastEthernet0
Switch1	FastEthernet0/2	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC5	FastEthernet0
Switch1	FastEthernet0/3	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC6	FastEthernet0
Switch4	GigabitEthernet0/2	Copper Cross-Over (Медный перекрестный)	Switch3	GigabitEthernet3/1

Устройство	Интерфейс	Тип кабеля	Устройство	Интерфейс
Switch3	GigabitEthernet5/1	Fiber (Оптоволоконный)	Switch2	GigabitEthernet5/1
Switch2	FastEthernet0/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC7	FastEthernet0
Switch2	FastEthernet1/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC8	FastEthernet0
Switch2	FastEthernet2/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	PC9	FastEthernet0
Switch2	Gigabit3/1	Copper Straight-Through (Медный прямой)	AccessPoint	Port 0
East	Serial0/0/0	Serial DCE (Последовательный DCE) (подключается сначала к маршрутизатору East)	West	Serial0/0/0

Часть 4. Проверка подключения.

Шаг 1. Проверьте статус интерфейса на востоке.

- Откройте вкладку **CLI** и введите следующие команды:

```
East> show ip interface brief
```

Сравните выходные данные со следующими:

```
Interface IP-Address OK? Method Status Protocol
GigabitEthernet0/0 172.30.1.1 YES manual up up
GigabitEthernet0/1 172.31.1.1 YES manual up up
Serial10/0/0 10.10.10.1 YES manual up up
Serial10/0/1 unassigned YES unset down down
FastEthernet0/1/0 unassigned YES unset up up
FastEthernet0/1/1 unassigned YES unset up up
FastEthernet0/1/2 unassigned YES unset up up
FastEthernet0/1/3 unassigned YES unset up down
Vlan1 172.29.1.1 YES manual up up
```

Если все кабели соединены верно, вывод должен совпадать.

Шаг 2. Подключите беспроводные устройства, ноутбук и TabletPC.

- Щелкните ноутбук и выберите вкладку « **Конфигурация** ». Выберите интерфейс **WLAN-0**. Установите флажок в поле « **Вкл** » рядом с пунктом « Статус порта ». Через несколько секунд должно появиться беспроводное соединение.
- Перейдите на вкладку **Рабочий стол ноутбука** . Нажмите на значок **веб-браузера**, чтобы запустить веб-браузер. Введите **www.cisco.pka** в поле URL и нажмите кнопку **Перейти** . На странице должен отображаться **Cisco Packet Tracer**.
- Щелкните ноутбук и выберите вкладку « **Конфигурация** ». Выберите интерфейс **Wireless0**. Установите флажок в поле « **Вкл** » рядом с пунктом « Статус порта ». Через несколько секунд должно появиться беспроводное соединение.

- d. Повторите шаги, описанные в шаге 2Б, чтобы проверить отображение страницы.

Шаг 3. Измените способ доступа TabletPC.

- a. Щелкните ноутбук и выберите вкладку «**Конфигурация**». Выберите интерфейс **Wireless0**. Снимите флажок «**Вкл**» **рядом с пунктом** «Состояние порта». Теперь должно быть ясно, и беспроводное соединение будет разорвано.
- b. Нажмите на интерфейс **3G/4G Cell1**. Установите флажок в поле «**Вкл**» **рядом с пунктом** «Статус порта». Через несколько секунд должна появиться сотовая связь.
- c. Повторите процесс проверки веб-доступа.

Примечание: Вы не должны одновременно использовать интерфейс wireless0 и интерфейс 3G/4G Cell1. Это может привести к путанице в устройстве при попытке подключения к некоторым ресурсам.

Шаг 4. Проверьте возможность подключения других ПК.

Все компьютеры должны подключаться к веб-сайту и друг к другу. Вы научитесь использовать тестирование подключения во многих будущих лабораторных работах.