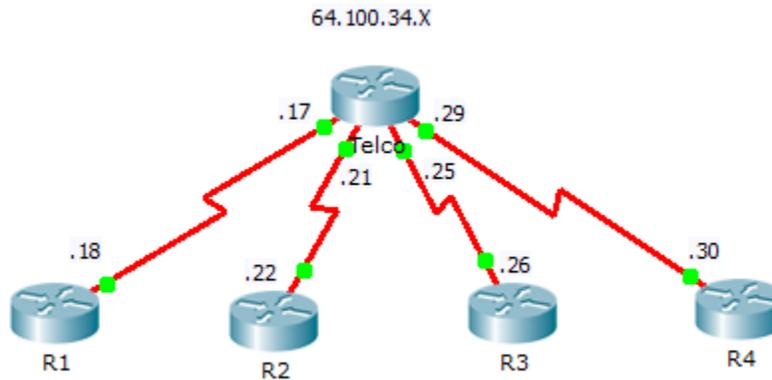


# Packet Tracer. Поиск и устранение неполадок в работе последовательных интерфейсов

## Топология



## Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Маршрут по умолчанию
Telco	S0/0/0 (DCE)	64.100.34.17	255.255.255.252	Недоступно
	S0/0/1 (DCE)	64.100.34.21	255.255.255.252	Недоступно
	S0/1/0 (DCE)	64.100.34.25	255.255.255.252	Недоступно
	S0/1/1 (DCE)	64.100.34.29	255.255.255.252	Недоступно
R1	S0/0/0	64.100.34.18	255.255.255.252	64.100.34.17
R2	S0/0/1	64.100.34.22	255.255.255.252	64.100.34.21
R3	S0/0/0	64.100.34.26	255.255.255.252	64.100.34.25
R4	S0/0/1	64.100.34.30	255.255.255.252	64.100.34.29

## Задачи

Часть 1. Диагностика и устранение неполадок на физическом уровне

Часть 2. Диагностика и устранение неполадок на канальном уровне

Часть 3. Диагностика и устранение неполадок на сетевом уровне

## Сценарий

Руководство местной телефонной компании (**Telco**) попросило вас выполнить отладку соединений WAN. Маршрутизатор Telco должен поддерживать связь с четырьмя удалёнными площадками, но ни одно из подключений не работает. Найдите и исправьте ошибки в работе сети, используя свои знания модели OSI и несколько общих правил.

## Часть 1: Диагностика и устранение неполадок на физическом уровне

### Шаг 1: Найдите и устраните неполадки в проводке кабелей.

- Изучите таблицу адресации, чтобы определить расположение подключений DCE.
- У всех последовательных подключений есть DTE и DCE. Чтобы определить, правильный ли конец кабеля подключён к интерфейсам **Telco**, взгляните на третью строку выходных данных от команды **show controllers**.

```
Telco# show controllers [interface_type interface_num]
```

- Если какие-либо кабели подключены неправильным концом, исправьте это.

**Примечание.** В реальных сетях в качестве DCE (настраивает тактовую частоту) обычно используется устройство CSU/DSU.

### Шаг 2: Диагностика и устранение ошибок подключений к портам.

- Изучите таблицу адресации, чтобы сопоставить каждый порт маршрутизатора с соответствующим портом **Telco**.
- Наведите указатель мыши на каждый из проводов, чтобы убедиться, что они подключены должным образом. Если это не так, внесите исправления.

### Шаг 3: Диагностика и устранение неисправностей отключённых портов.

- Отобразите краткое описание интерфейса каждого маршрутизатора. Убедитесь, что ни один из портов, которые должны работать, не отключён администратором.
- Включите порты, отключённые администратором:

## Часть 2: Диагностика и устранение неполадок на канальном уровне.

### Шаг 1: Проверьте и настройте тактовые частоты на оборудование DCE.

- Все кабели DCE должны быть подключены к **Telco**. Отобразите текущую конфигурацию **Telco**, чтобы убедиться, что тактовая частота настроена на каждом интерфейсе.
- Настройте тактовую частоту на соответствующих последовательных интерфейсах:

### Шаг 2: Проверьте инкапсуляцию на оборудование DCE.

- На всех последовательных интерфейсах должна использоваться инкапсуляция HDLC. Проверьте настройку протокола на последовательных интерфейсах.

```
Telco# show interface [interface_type interface_num]
```

- Для всех интерфейсов, настроенных на другую инкапсуляцию, настройте инкапсуляцию HDLC:

## Часть 3: Диагностика и устранение неполадок на сетевом уровне

### Шаг 1: Проверьте IP-адресацию.

- Отобразите краткое описание интерфейса каждого маршрутизатора. Сравните IP-адреса с данными таблицы адресации и убедитесь, что они находятся в требуемой подсети с соответствующим интерфейсом подключения.
- Исправьте все IP-адреса, которые настроены неправильно или настроены на широковещательный или узловой адрес:

### Шаг 2: Проверьте наличие подключений между всеми маршрутизаторами.