

# Модель OSI ISO

Спикер:

Марат Сибгатулин - eucariot



КУПЛЕНО НА  
SKLADCHIK.COM

# СТАНДАРТИЗИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

## **IETF - Internet Engineering Task Force**

responsible for the technical standards that comprise the Internet protocol suite (**TCP/IP**)

## **IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers**

professional association for electronic engineering and electrical engineering (and associated disciplines). It was formed in 1963 from the amalgamation of the American Institute of Electrical Engineers and the Institute of Radio Engineers. Ethernet, Wi-Fi итд.

## **ISO - International Organization for Standardization**

international standard development organization. The three official languages of the ISO are English, French, and Russian. **TL 9000**

# СТАНДАРТИЗИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

## **IANA - Internet Assigned Numbers Authority**

standards organization that oversees global IP address allocation, autonomous system number allocation, root zone management in the Domain Name System (DNS), media types, and other Internet Protocol-related symbols and Internet numbers

## **ITU-T - International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector**

coordinates standards for telecommunications and Information Communication Technology

# OSI - OPEN SYSTEMS INTERCONNECT

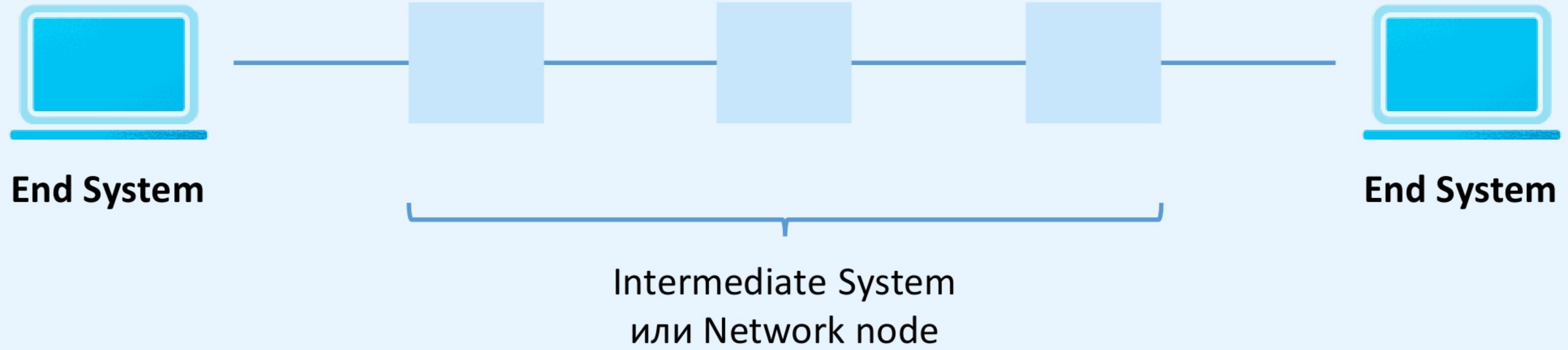
— концептуальная модель, описывающая универсальный стандарт взаимодействия компьютерных и телекоммуникационных систем, не зависящая от их внутреннего устройства и специфических протоколов

Модель				
	Уровень (layer)	Тип данных (PDU <sup>[15]</sup> )	Функции	Примеры
Host layers	7. Прикладной (application)	Данные	Доступ к сетевым службам	HTTP, FTP, POP3, SMTP, WebSocket
	6. Представления (presentation)		Представление и шифрование данных	ASCII, EBCDIC, JPEG, MIDI
	5. Сеансовый (session)		Управление сеансом связи	RPC, PAP, L2TP, gRPC
	4. Транспортный (transport)	Сегменты (segment) / Датаграммы (datagram)	Прямая связь между конечными пунктами и надёжность	TCP, UDP, SCTP, Порты
Media <sup>[16]</sup> layers	3. Сетевой (network)	Пакеты (packet)	Определение маршрута и логическая адресация	IPv4, IPv6, IPsec, AppleTalk, ICMP
	2. Канальный (data link)	Биты (bit)/ Кадры (frame)	Физическая адресация	PPP, IEEE 802.22, Ethernet, DSL, ARP, сетевая карта.
	1. Физический (physical)	Биты (bit)	Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными	USB, RJ («витая пара», коаксиальный, оптоволоконный), радиоканал

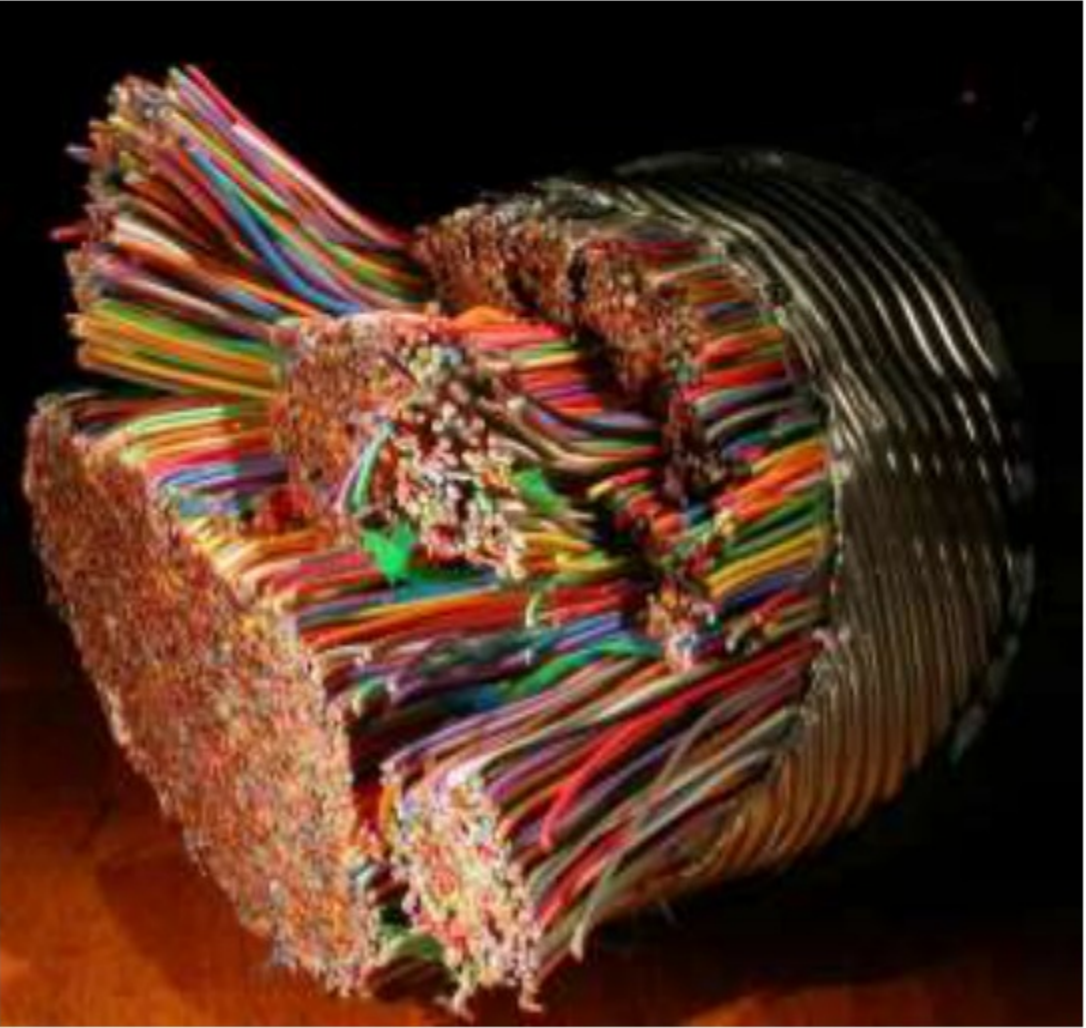
# OSI - OPEN SYSTEMS INTERCONNECT



# OSI - OPEN SYSTEMS INTERCONNECT



# OSI ФИЗИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

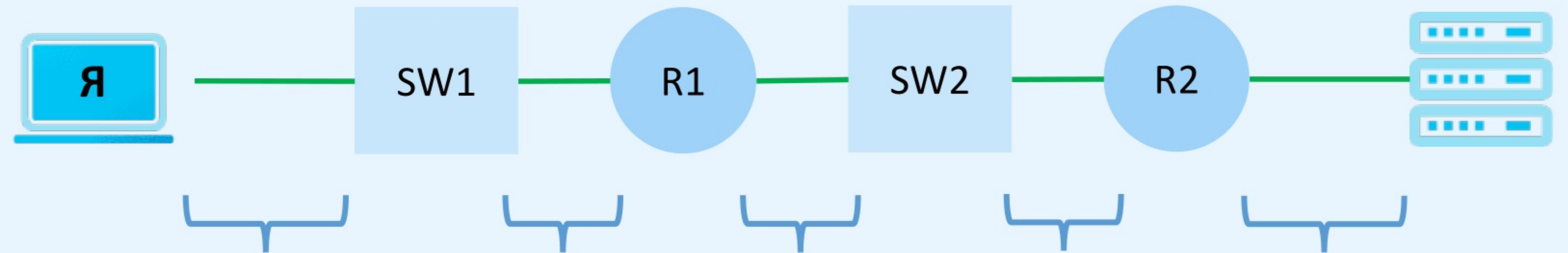


# OSI ФИЗИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

**Область действия** –  
ближайшее активное  
устройство

## **Функции:**

- Кодирование
- Мультиплексирование
- Синхронизация



**Физический**

# OSI КАНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ



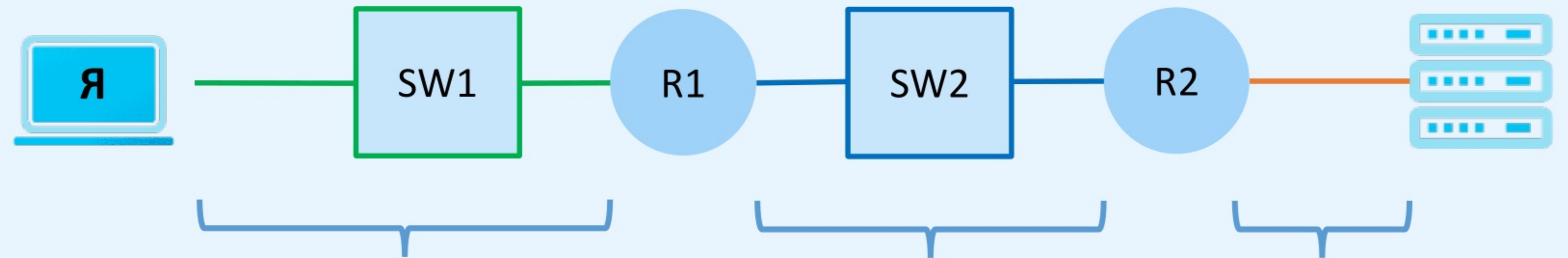
394783

# OSI КАНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

**Область действия** –  
ближайший маршрутизатор  
(Network Node)

## **Функции:**

- Передача данных
- Взаимодействие с физическим уровнем
- Обнаружение и исправление ошибок
- Определение начала и конца блока данных



**Канальный**

# OSI СЕТЕВОЙ УРОВЕНЬ



# МЕМ-МИНУТКА



Администратор!  
Выбирай сетевое оборудование правильно!



Роутер



Маршрутор



Маршрутизатор



Маршруторизатор



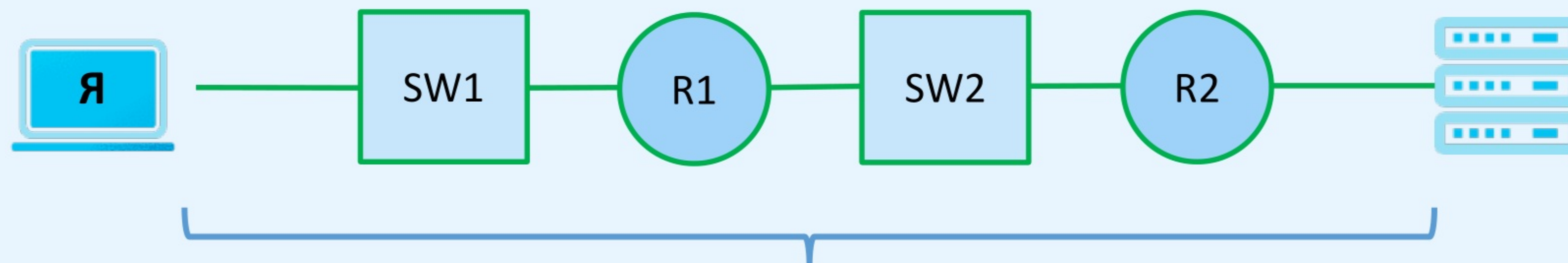
Тяжелая маршруторизационная система

# OSI СЕТЕВОЙ УРОВЕНЬ

**Область действия** –  
конечные устройства  
взаимодействия

## Функции:

- Маршрутизация трафика
- Определение конечных точек через адресацию
- Сквозной контроль ошибок



**Сетевой**

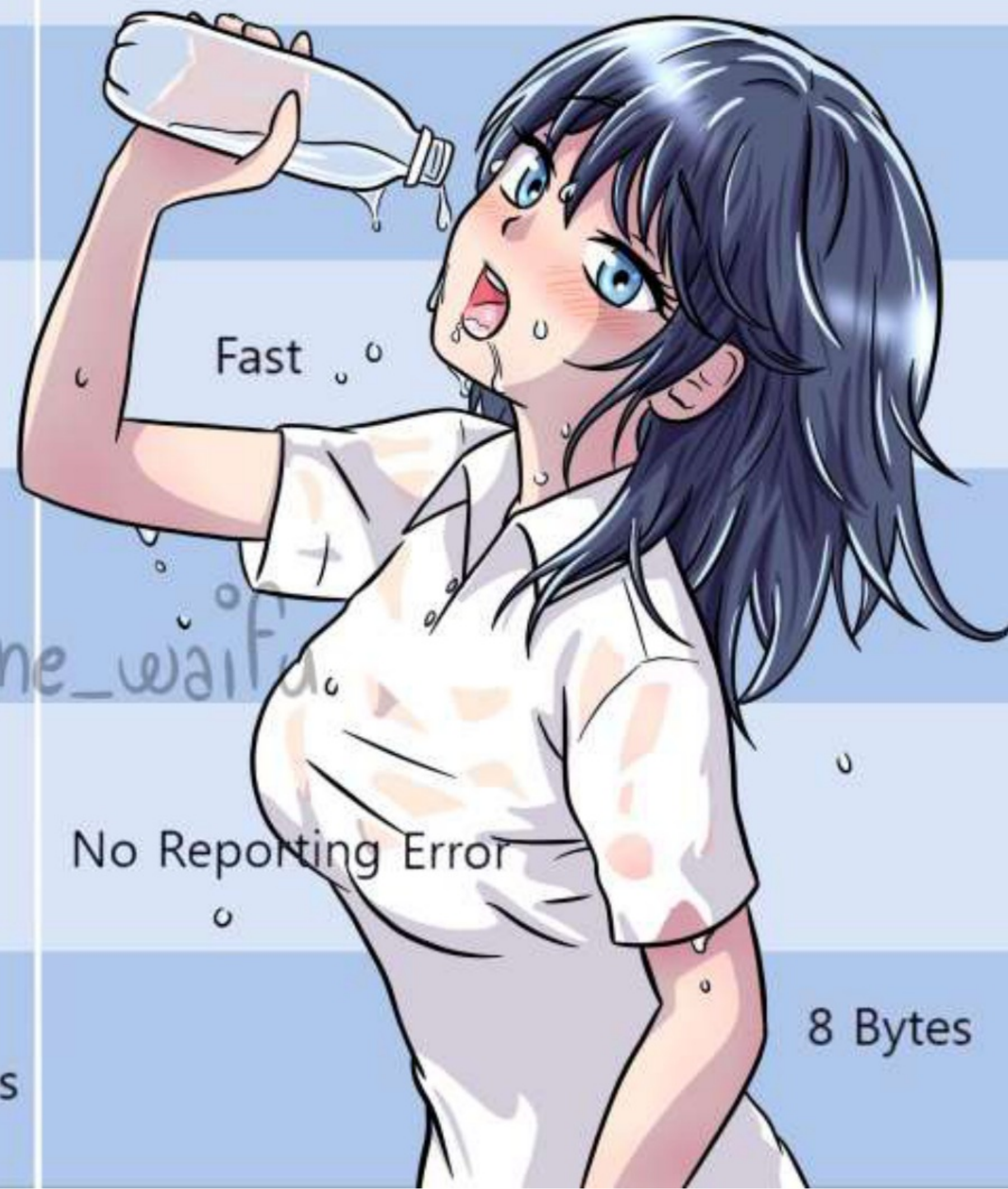
**OSI  
ТРАНСПОРТНЫЙ  
УРОВЕНЬ**

**TCP**

**UDP**

Connection Oriented

Connectionless



Slow

Fast

Reporting Errors

No Reporting Error

20 Bytes

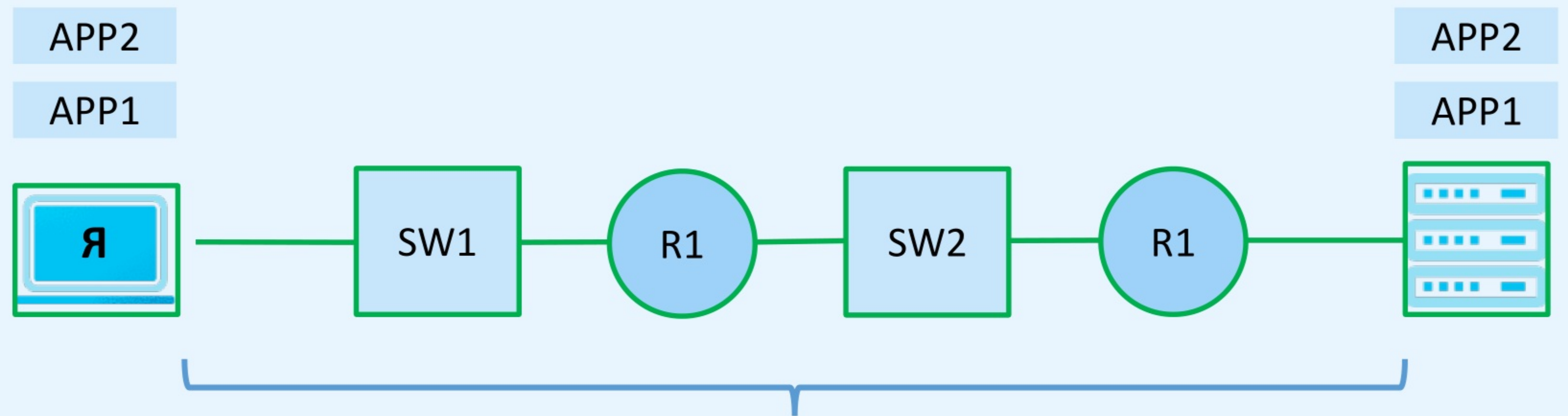
8 Bytes

# OSI ТРАНСПОРТНЫЙ УРОВЕНЬ

**Область действия** –  
приложения на конечных  
устройствах

## Функции:

- Разделение между приложениями
- Контроль доставки



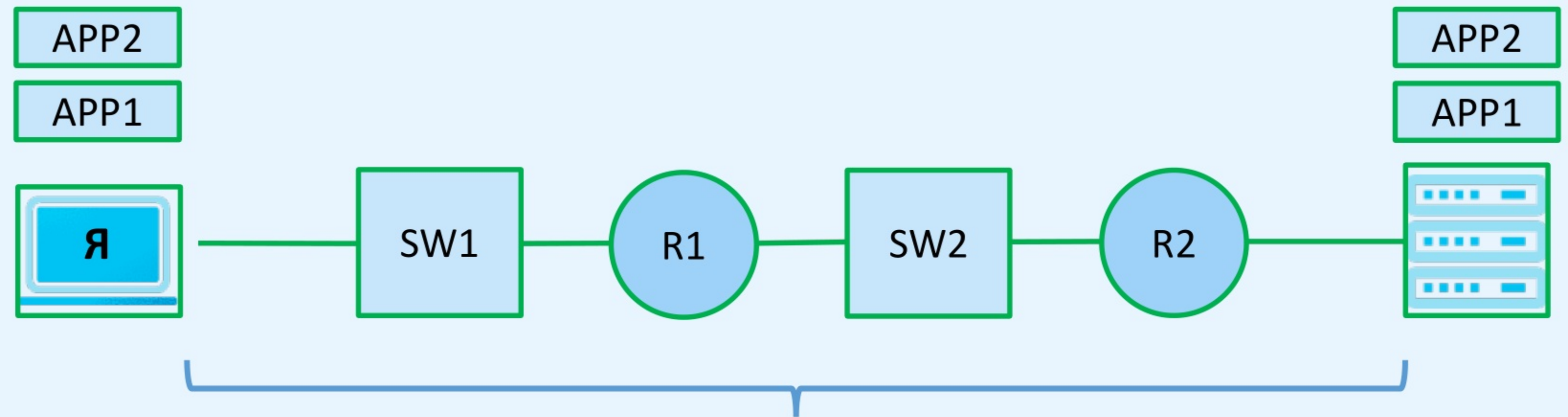
Транспортный

# OSI СЕССИОННЫЙ (ИЛИ СЕАНСОВЫЙ) УРОВЕНЬ

**Область действия** – приложения на конечных устройствах

## **Функции:**

- Создание/завершение сеанса
- Обмен информацией
- Синхронизация задач
- Определение права на передачу данных
- Поддержание сеанса в периоды неактивности приложений



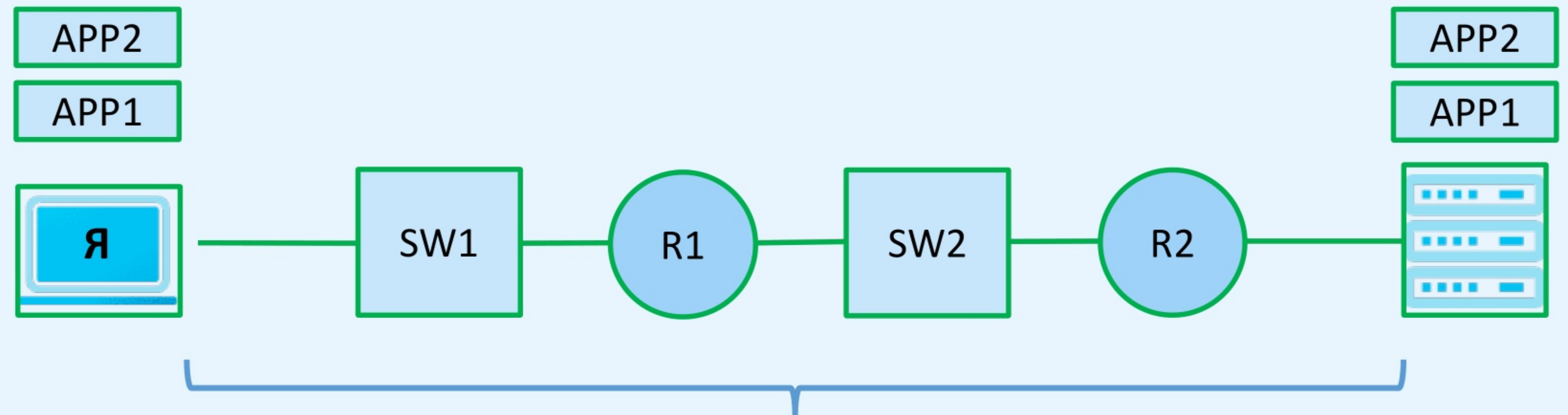
**Сессионный**

# OSI УРОВЕНЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

**Область действия** – приложения на конечных устройствах

## **Функции:**

- Сжатие/распаковка
- Преобразование данных
- Шифрование/дешифрование
- Перенаправление запросов другому сетевому ресурсу



**Представления**

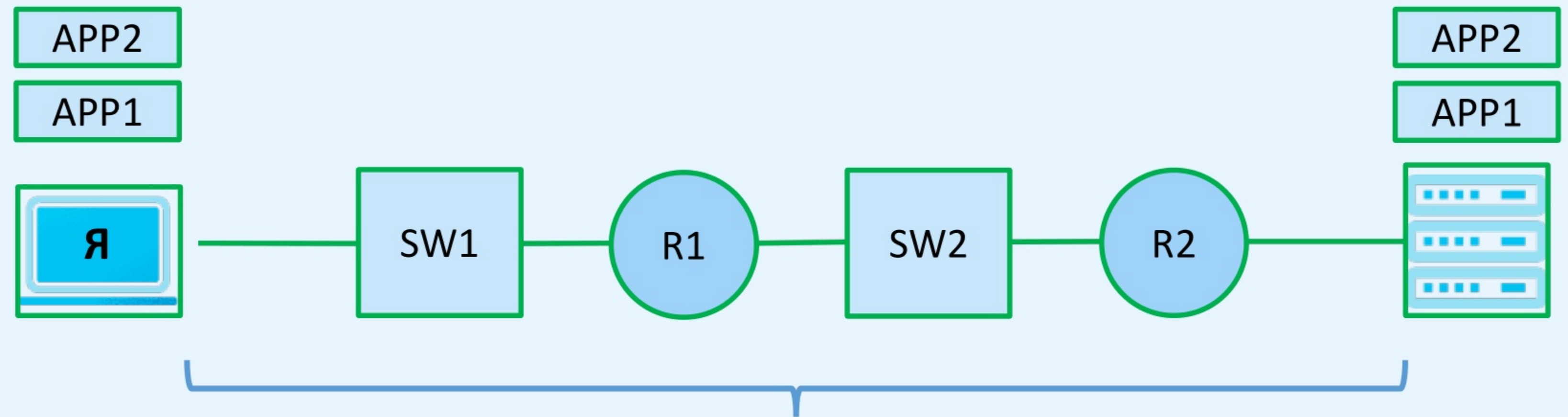
# OSI ПРИКЛАДНОЙ УРОВЕНЬ

**Область действия** – приложения на конечных устройствах


## Функции:

- Позволяет приложениям использовать сетевые службы
- Передача служебной информации
- Предоставляет приложениям информацию об ошибках
- Формирует запросы к уровню представления

394783



**Прикладной**



# OSI. ПУТЬ ДАННЫХ

Анимация из ТЗ

# ГЛАВНОЕ ПРО OSI ISO

Уровни не зависят друг  
от друга

7 уровней

Модель-концепция.  
Эталонная. Референсная.  
В жизни не используется



Только конечные системы  
обрабатывают данные  
на каждом уровне

Промежуточные сетевые узлы  
обрабатывают данные вплоть  
до сетевого уровня