

# Транспортный уровень

---



# Модель OSI

Данные	Прикладной доступ к сетевым службам
Данные	Представления представление и кодирование данных
Данные	Сеансовый Управление сеансом связи
Блоки	Транспортный безопасное и надёжное соединие точка-точка
Пакеты	Сетевой Определение пути и IP (логическая адресация)
Кадры	Канальный MAC и LLC (Физическая адресация)
Биты	Физический кабель, сигналы, бинарная передача данных

## Задачи транспортного уровня

Передача данных  
между процессами на  
хостах

Адресация

# Адресация. Порты

Адрес на транспортном уровне: число от 1 до 65535

Адрес называется **портом**

Каждое сетевое приложение на хосте имеет свой порт

Номера портов у приложений не повторяются

Форма записи:

10.161.3.1:80

IP

Порт

# Типы портов

---

## Хорошо известные порты: 1-1024

- 80 – HTTP (Web)
- 25 – SMTP (Электронная почта)
- 53–DNS
- 67,68 – DHCP
- Использовать может только root/Администратор

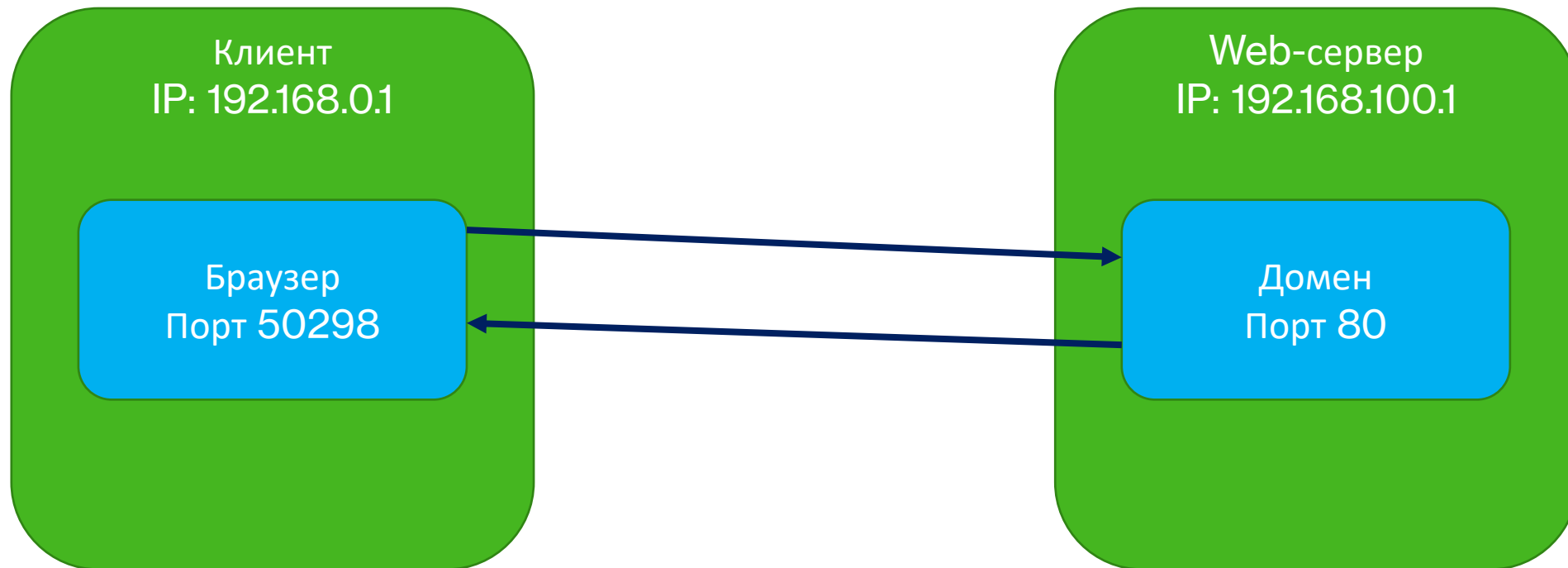
## Зарегистрированные порты: 1025-49151

- Регистрация в Internet Assigned Numbers Authority (IANA)

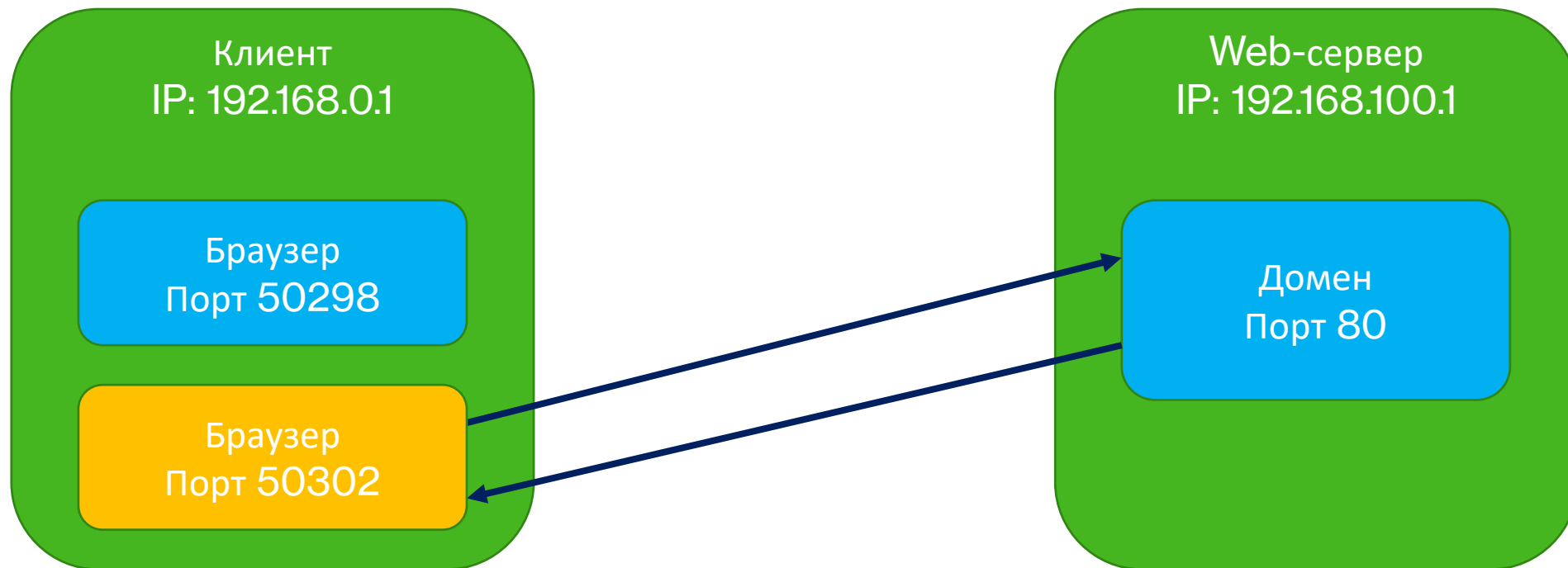
## Динамические порты: 49151-65535

- Автоматически назначаются операционной системой сетевым приложениям

# IP-адрес и порты



# IP-адрес и порты



# Протоколы транспортного уровня

---



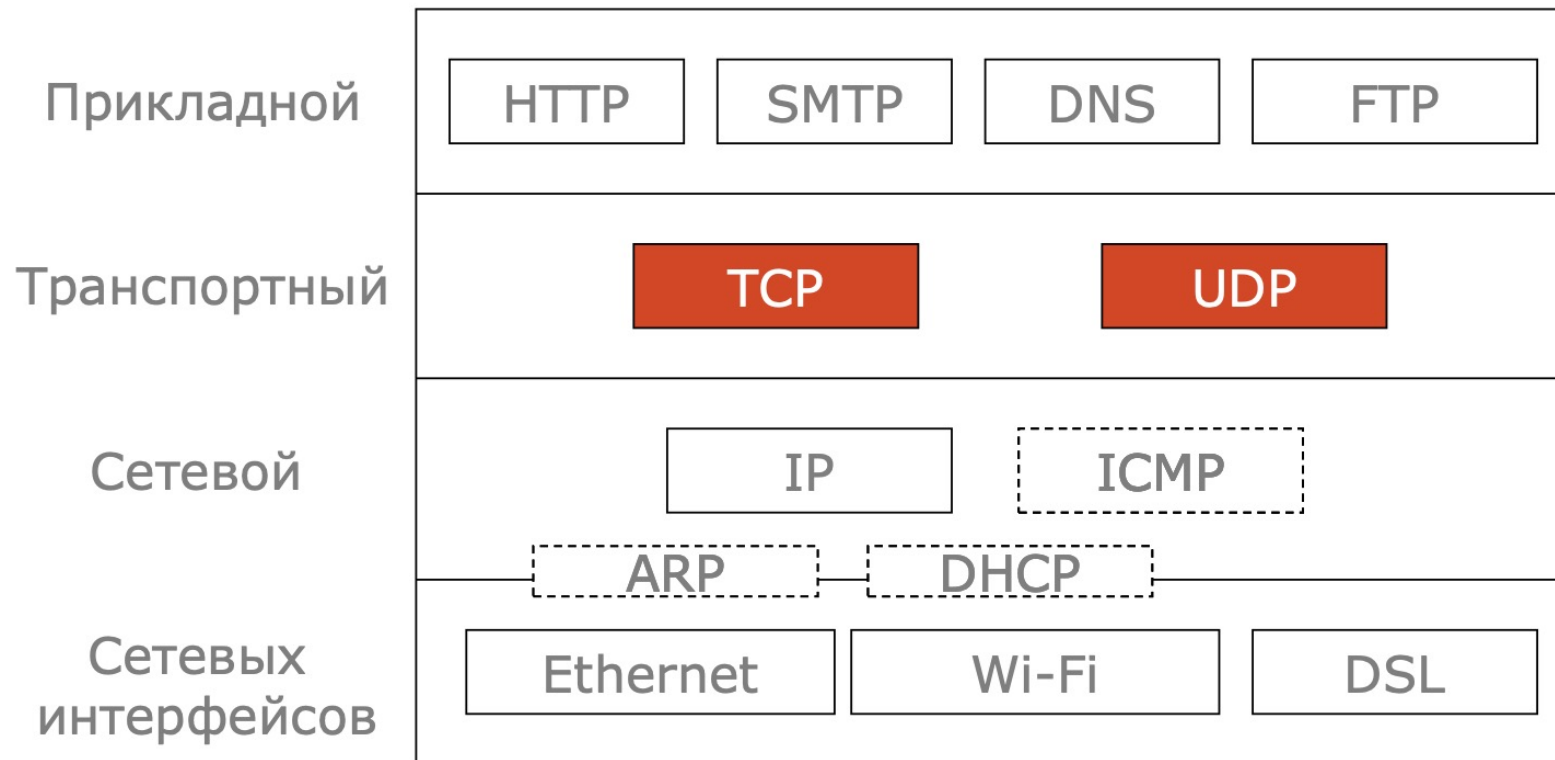
UDP



TCP



# Протоколы транспортного уровня TCP/IP





# Итоги

- Транспортный уровень – связь процессов на разных хостах
- Адресация – порты
- Может обеспечивать надежность выше, чем у сети
- Протоколы:
  - TCP
  - UDP
- Интерфейс:
  - Сокеты