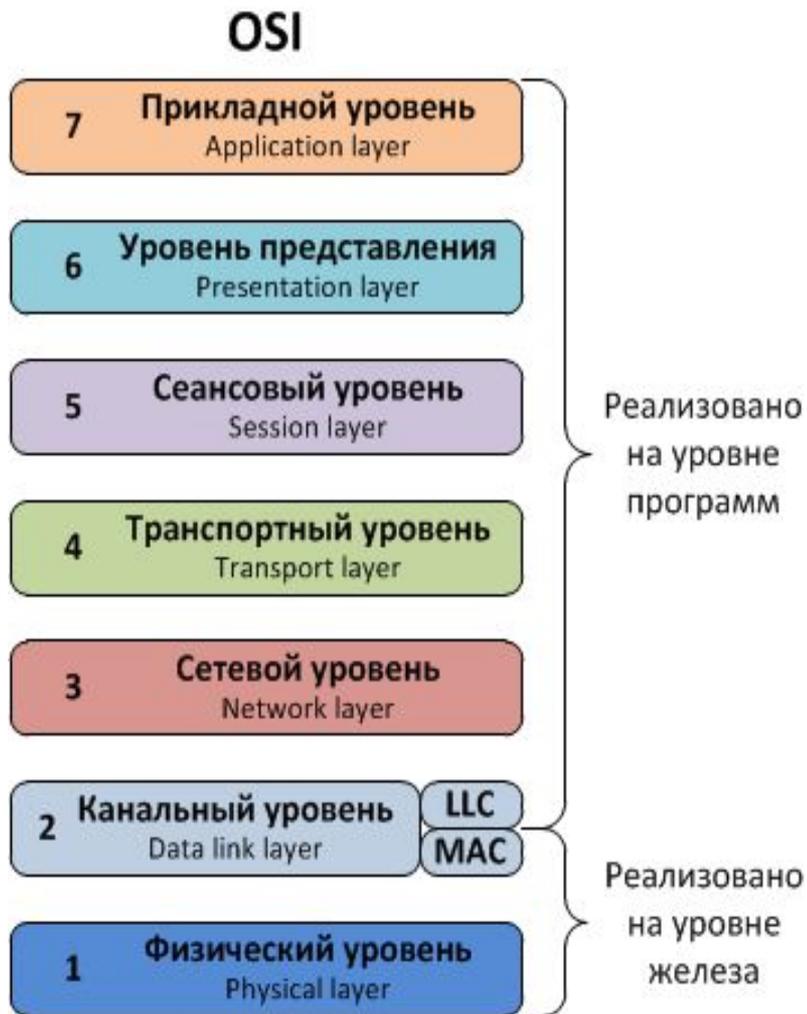




# Системное администрирование

Модуль 1  
Занятие 7

# Модель передачи данных OSI



## OSI

Модель, которая четко определяет различные уровни взаимодействия систем, дает им стандартные имена и указывает, какую работу должен делать каждый уровень.

# Стек протоколов TCP/IP

## Модель OSI

Прикладной

Представительский

Сеансовый

Транспортный

Сетевой

Канальный

Физический

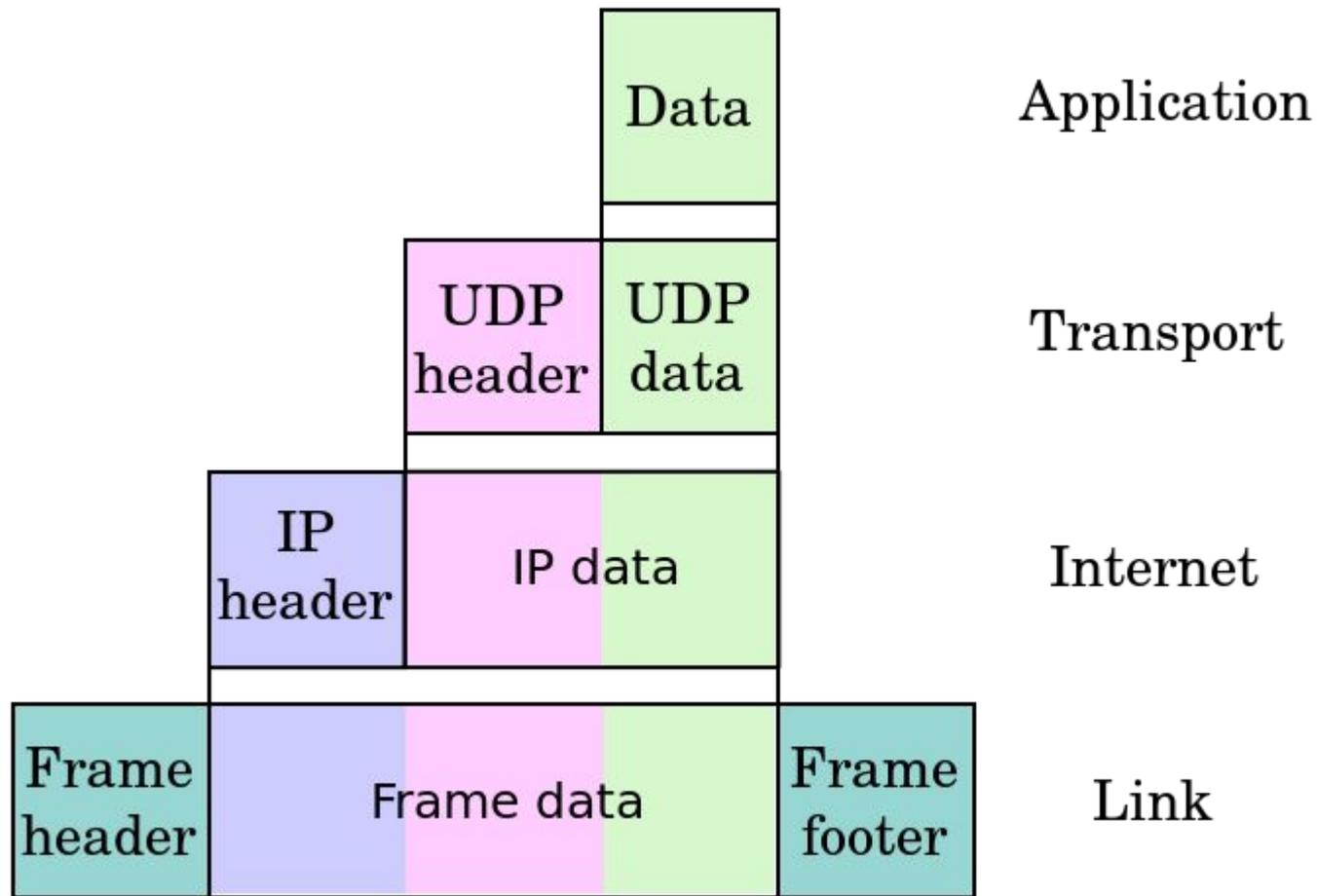
## Модель TCP/IP

Прикладной

Транспортный

Сетевой

Канальный



# IP адресация

IP – адрес – это 32 – разрядное двоичное число,  
разделённое на группы по 8 бит, называемых *октетами*,  
например

**00010001 11101111 00101111 01011110**

Обычно IP – адреса записываются в виде четырёх десятичных  
октетов и разделяются точками:

**192.168.100.45**

# Маска подсети

IP-адрес → 172.16.15.1  
→

IP-адрес	→	10101100.00010000.00001111.00000001
Маска подсети	→	<u>11111111.11111111.00000000.00000000</u>
Результат операции	→	10101100.00010000.00000000.00000000

“И” (адрес сети)

При умножении двоичных разрядов только  $1 \times 1 = 1$ , все остальные комбинации равны 0

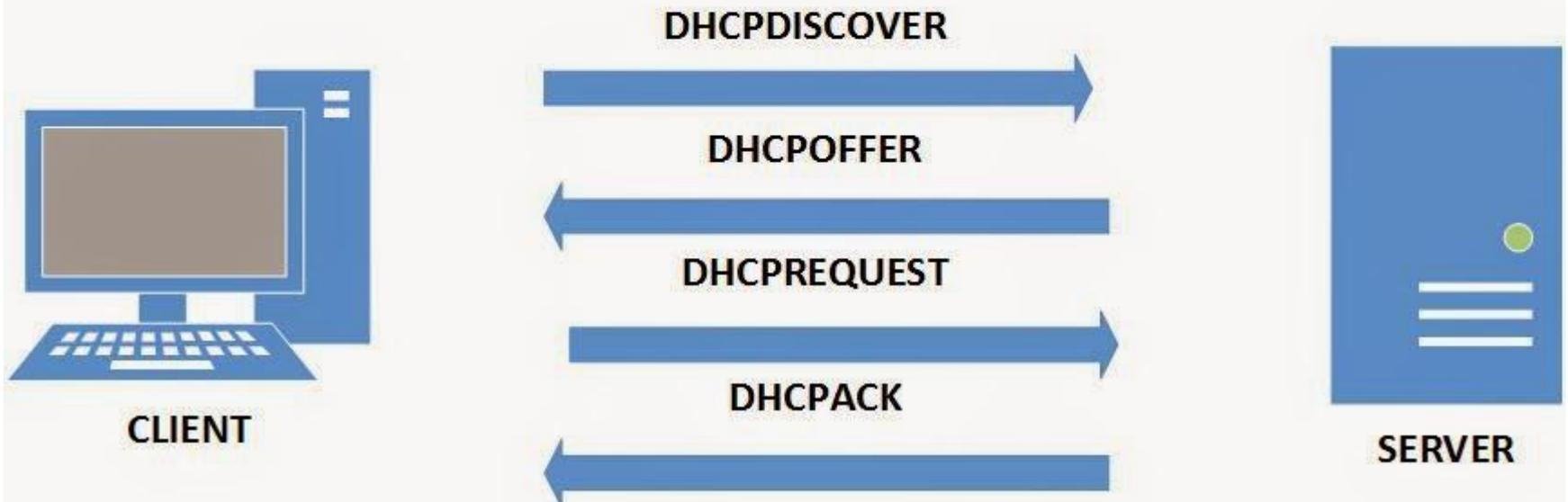
Результат операции  
“И” (адрес сети) в десятичном представлении → 172.16.0.0

**172.16.15.1/16**

**172.16.15.1/255.255.0.0**

# DHCP

**DHCP**— сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP.



# Протокол ICMP

- **ICMP** – протокол межсетевых управляющих сигналов
- **TTL** - предельный период времени или число итераций или переходов, за который набор данных (пакет) может существовать до своего исчезновения

## **Функции ICMP:**

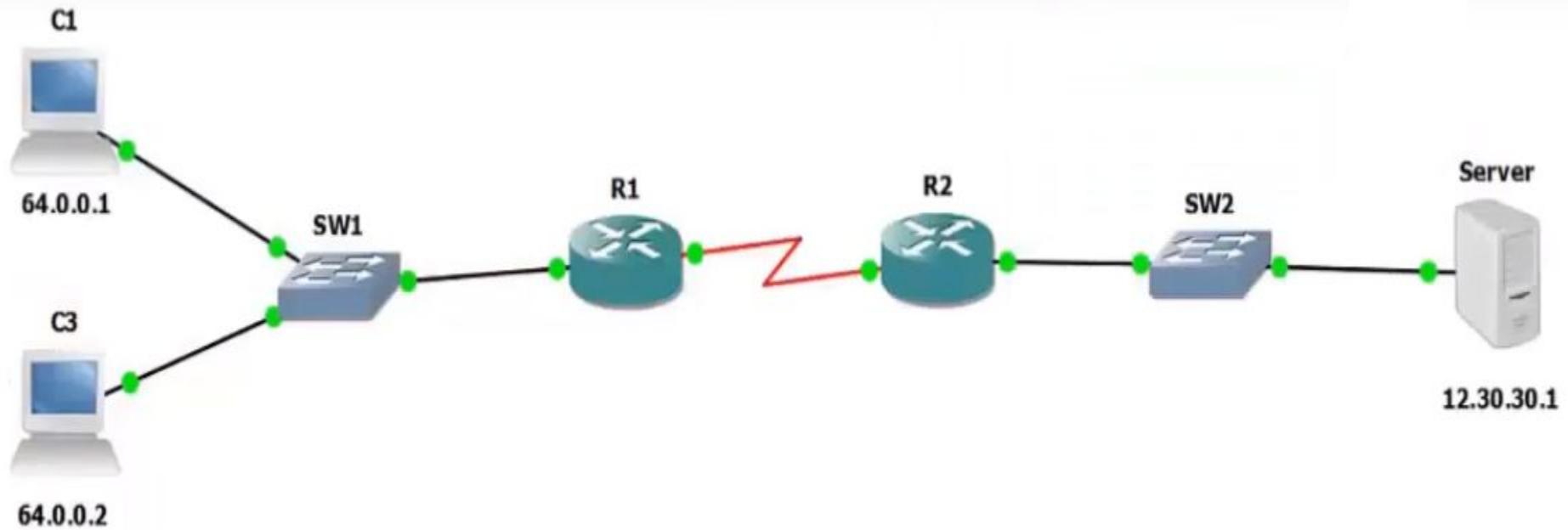
- Оповещение об ошибках на сетевом уровне
- Тестирование работоспособности сети

Протокол ICMP не имеет гарантии доставки пакета

# Формат пакета ICMP



# TCP и UDP



# NetBIOS

Чтобы облегчить создание и взаимодействие сетевых приложений еще во времена MS-DOS был разработан специальный программный интерфейс – Network BIOS. Каждому IP-адресу хоста в сети сопоставляется некое имя – строка до 15 символов -, которое можно указать произвольно, но уникально. И через уже прикладные программы, например, проводник, можно обращаться к компьютерами в локальной сети через символьное имя.