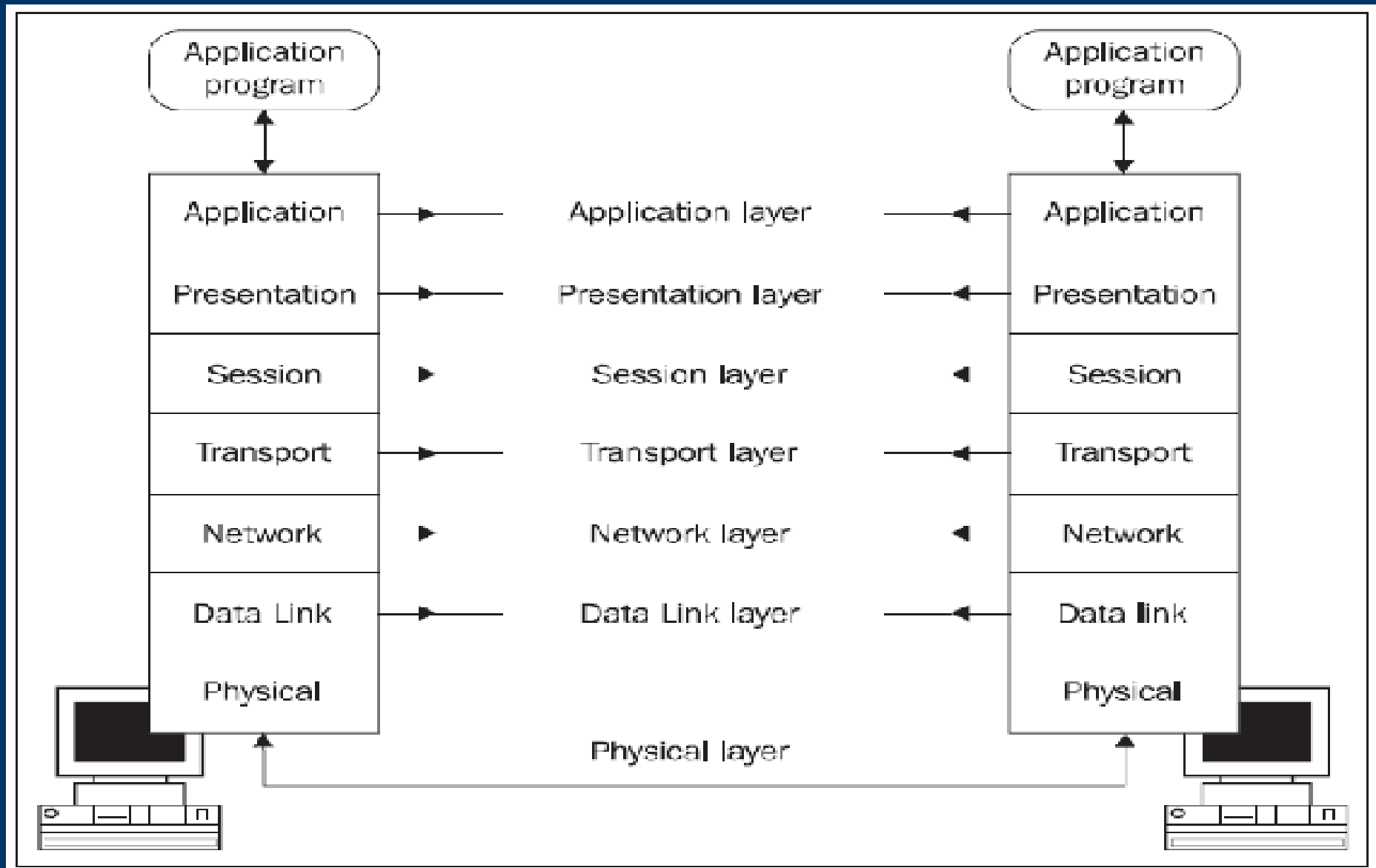


7-уровневая модель ISO/OSI



Прикладной уровень

- HTTP
- POP3
- SMTP
- DNS
-
- DHCP

DHCP

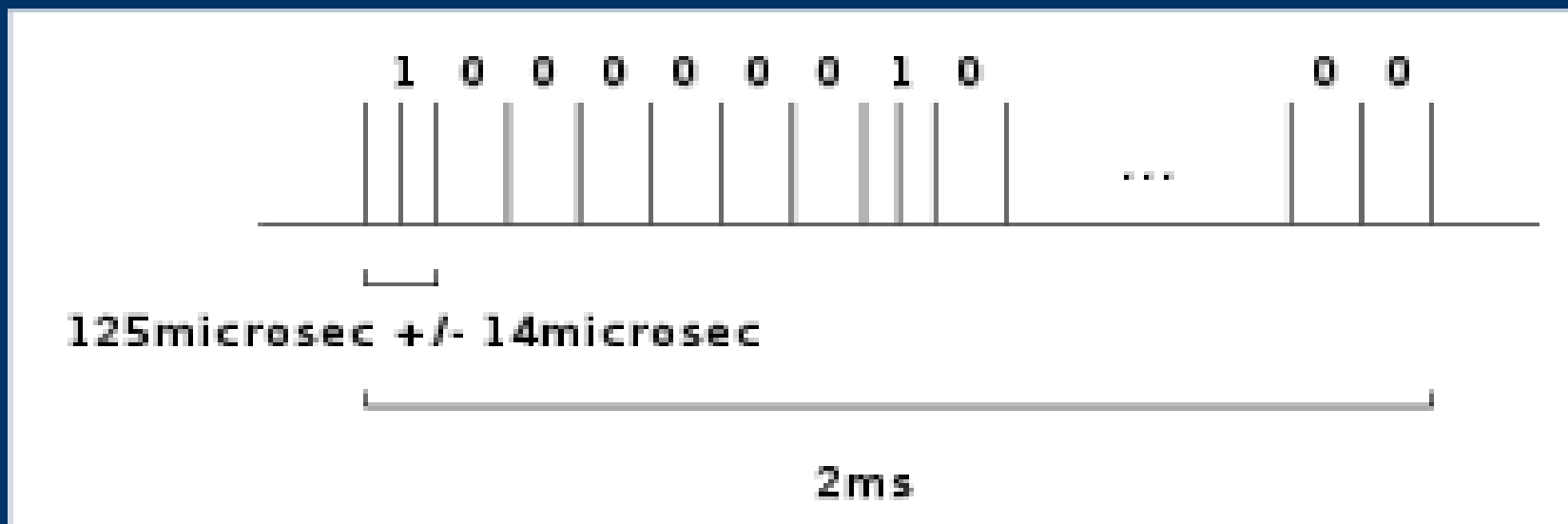
- Dynamic
- Host
- Configuration
- Protocol

DHCP

- Use case: подключить пользователя к сети, не заставляя его вводить сетевые настройки

Autonegotiation (канальный уровень)

- 10 Mbit — импульсы каждые 8-24 миллисекунды
- 100 Mbit — серии из 17-33 импульсов за 2 мс, перерыв 16 мс
- Кодовое слово



Обнаружение DHCP

- Сервер слушает на порту 67
- Клиент слушает на порты 68
- Клиент посылает запрос от никого (0.0.0.0) всем (255.255.255.255)
- В пакете есть MAC клиента
- Клиент может указать старый IP

Предложение DHCP

- Сервер предлагает клиенту вариант настроек
- ... и ещё один сервер предлагает
- ... и злоумышленник предлагает
- ... но это сообщение удалил умный свитч

Запрос DHCP

- Здравствуйте все (широковещательно)!
Теперь у меня такой IP!

Подтверждение DHCP

- Сервер-клиенту:
- «Понял, записываю, пусть IP у тебя будет такой»
- `/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases`

Информация о сети в DHCP

- IP (обязательно)
 - Маска
 - Маршрутизатор по умолчанию
 - NTP сервер
 - DNS сервер
 - NetBIOS сервер
 - SMTP сервер
 - Сервер загрузки по сети
 - Имя файла с загрузочным образом
-
-

TFTP

- Trivial File Transfer Protocol
- Без аутентификации и чтения каталогов
- Блоки по 512 байт

PXElinux

- Загрузочный образ, который далее читает конфигурационные файлы и загружает машину по сети
- Используется для тестов, сетевой установки ОС, заливки образов жёстких дисков