

## 2\_Эталонные модели сети

Эталонная модель OSI (Open System Interconnection – взаимодействие открытых систем) имеет 7 уровней.

Эталонная модель TCP/IP

Материалы конспекта

**Эталонная модель сети** – отражает общую декомпозицию общей задачи передачи данных на отдельные подзадачи. Отдельные подзадачи организуются в наборы уровней. Разные эталонные модели могут иметь различное количество уровней, но во всех есть предоставление интерфейса для вышестоящего уровня, хотя и могут называться по разному.

**Протокол** – это согласованный набор правил используемых для взаимодействия между соответствующими уровнями разных сетевых устройств.

### **Эталонная модель OSI (Open System Interconnection – взаимодействие открытых систем) имеет 7 уровней.**

7. **Физический physical layer** – непосредственная передача по линии связи. Определяются в виде последовательности ЭМ-сигналов, распространяющихся в среде. Реализуется на всех сетевых устройствах.

6. **Канальный уровень** – data link layer – осуществляет передачу данных по сети. Данные разбиваются на кадры – frame, которые имеют заголовок и часть данных. Заголовок кадра заполняется соответствующей служебной информацией на основании которой устройства будут передавать этот кадр. (Например адрес узла назначения). Разделяется на

Уровень управления логическим каналом – Logical Link Control – осуществляет передачу данных

Уровень управления доступом к среде Media Access Control – обеспечивает механизм адресации и доступа к среде.

5. **Сетевой уровень** network layer – предназначен для определения маршрутов передачи данных. Здесь данные образуют пакеты. Если в сети

одновременно присутствует слишком большое количество пакетов, то они могут образовывать заторы. Недопущение подобной ситуации также является задачей сетевого уровня.

**4. Транспортный уровень** transport layer – предназначен для обеспечения контроля над передачей данных. В модели OSI определено множество классов транспортных протоколов, которые предоставляют различные функции для вычисляющих уровней. Например, может осуществляться гарантированная передача данных или же обычная без подтверждения получения. Данные и заголовки образуются сегменты.

**3. Сеансовый уровень** session – обеспечивает управление диалогом передачи данных, чтобы можно было отслеживать её очередность, а также предоставляет средства синхронизации. То есть данные можно восстановить с того места, с которого крайний раз синхронизировались. Серверная сторона должна знать с какого места отправлять.

**2. Уровень представления** presentation layer – обеспечивает представление передаваемых данных не меняя при этом их содержание. Здесь шифрование/дешифрование, кодирование/декодирование. Для изображений сжатие.

**1. Прикладной уровень** application layer – представляет собой набор разнообразных протоколов для работы сетевых приложений.

## Эталонная модель TCP/IP

1. Уровень сетевого доступа network access layer – обеспечивает доставку данных
2. Межсетевой уровень internet layer – обеспечивает маршрутизацию пакетов в сети
3. Транспортный уровень
4. Прикладной уровень

Гибридная эталонная модель использует протоколы TCP/IP по уровни из OSI(частично)Прикладной уровень объединяет (1-3) из OSI.

## Материалы конспекта

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/a5bd44e7-b957-485d-b913-e2a1cc6eaacd/2\\_\\_\\_\\_.docx](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/secure.notion-static.com/a5bd44e7-b957-485d-b913-e2a1cc6eaacd/2____.docx)