Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

филиал «Минский радиотехнический колледж»

Специальность «Электронные вычислительные средства»

Лабораторная работа №1

«Стандартные стеки коммуникационных протоколов»

Выполнила учащаяся гр.8к3291 Марцинкевич А.О.

Проверил: Ашуркевич К.В.

Минск 2020

Ход работы

1. Можно ли представить вариант модели взаимодействия открытых систем с другим количеством уровней, например 8 или 5? Ответ: да, 7 уровней - это только одно из возможных решений

2.На каком уровне модели OSI работают прикладные программы?

Ответ: Модель OSI описывает только системные средства сетевого взаимодействия, реализуемые операционной системой, системными утилитами, системными аппаратными средствами. Модель не рассматривает средства взаимодействия приложений конечных пользователей. Поэтому работа приложений не может быть отнесена ни к одному из уровней модели OSI. Однако некоторые приложения вместо того, чтобы обращаться к системным средствам организации сетевого взаимодействия, реализуют их «собственными силами». В таких случаях можно говорить о том, что приложение работает на соответствующем уровне (уровнях) модели OSI.

3. На каком уровне модели OSI работают сетевые службы?

Ответ: прикладном

4. На двух компьютерах установлено идентичное программное и аппаратное обеспечение за исключением того, что драйверы сетевых адаптеров Ethernet поддерживают разные интерфейсы с протоколом сетевого уровня IP. Будут ли эти компьютеры нормально взаимодействовать, если их соединить в сеть?

Ответ: Да, отличие межуровневых интерфейсов в стеке протоколов двух компьютеров не помешает их сетевому взаимодействию.

5. Перечислите основные недостатки мнoгoypoвнeвoгo подхода к протоколам.

Ответ: С другой же стороны, идеальная многоуровневая декомпозиция предполагает, что все модули, отнесенные к одному уровню, ответственны за решение общей для всех них задачи. Однако эти требования часто вступают в противоречие. Например, основной функцией протоколов сетевого уровня стека TCP/IP (так же как и сетевого уровня OSI) является передача пакетов через составную сеть

6. Ниже в таблице 3 приведены протоколы, обеспечивающие сетевое взаимодействие различного оборудования. Выберите один из 21 варианта и кратко охарактери337 зуйте каждый из девяти протоколов своего варианта, заполнив три пустых поля таблицы, где:

− кратко опишите протокол;

− поставьте описываемый протокол в соответствие определённому уровню модели OSI;

− определите первоначальное происхождение протокола.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Протокол | Соответствие уровню OSI | Первоначальное  происхождение | Краткое описание |
| 11 Вариант | | | | |
| 1. | ISDN, Integrated Services Digital Network | Канальный и сетевой уровень | Конкретные спецификации сети ISDN появились в 1984 году в виде серии рекомендаций I | Данная технология обеспечивает передачу [цифрового](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82" \o "Цифровой формат)сигнала по телефонным каналам с предоставлением различных служб. |
| 2. | IEEE 802.11 wireless LAN, | Физический , канальный | Март 2009 года  Стандарты Трек М. Монтемурро | Этот документ определяет протокол отслеживания интернет-стандартов для  интернет-сообщества и запрашивает Обсуждение и предложения по  улучшению. |
| 3. | RIP, Routing Information Protocol | Уровень сетевой | Алгоритм маршрутизации RIP (алгоритм Беллмана — Форда) был впервые разработан в 1969 году, как основной для сети ARPANET. | один из самых простых протоколов маршрутизации. Применяется в небольших компьютерных сетях, позволяет маршрутизаторам динамически обновлять маршрутную информацию (направление и дальность в хопах), получая её от соседних маршрутизаторов. |
| 4. | ISO-SP, OSI session-layer protocol (X.225, ISO 8327) | Сеансовый уровень | 1970-х годов, [NPL network](https://en.wikipedia.org/wiki/NPL_network) в Великобритании | В случае длительной потери соединения этот протокол может попытаться его восстановить. Если соединение не используется длительное время, то протокол сеансового уровня может его закрыть и открыть заново. Он позволяет производить передачу в [дуплексном](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81_(%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8)) или в [полудуплексном режимах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%83%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81_(%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8)) и обеспечивает наличие контрольных точек в потоке обмена сообщениями |
| 5. | XDR, eXternal Data Representation | Уровень Представления | [Sun Microsystems](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sun_Microsystems) это стандарт [IETF](https://ru.wikipedia.org/wiki/IETF) с 1995 года | XDR позволяет организовать не зависящую от платформы передачу данных между компьютерами в гетерогенных сетях. |
| 6. | TDS, Tabular Data Stream | Прикладной уровень | 1984 году, [Sybase](https://en.wikipedia.org/wiki/Sybase) Inc компания | Используется для передачи данных между [сервером баз](https://en.wikipedia.org/wiki/Database_server) данных и клиентом. |
| 7. | TSP, Time Stamp Protocol |  | Стандарты Трек P. Cain  BBN  D. Pinkas  Integris  R. Zuccherato  Август 2001 года | Это [криптографический](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F)  [протокол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), позволяющий создавать доказательство факта существования электронного документа на определённый момент времени. |
| 8. | VTP, Virtual Terminal Protocol | Канальный уровень | Разработан и используется компанией [Cisco](https://ru.wikipedia.org/wiki/Cisco" \o "Cisco). | Протокол VTP ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) VLAN Trunking Protocol) — протокол [ЛВС](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%92%D0%A1), служащий для обмена информацией о [VLAN](https://ru.wikipedia.org/wiki/VLAN) (виртуальных сетях), имеющихся на выбранном транковом порту. |