OSI

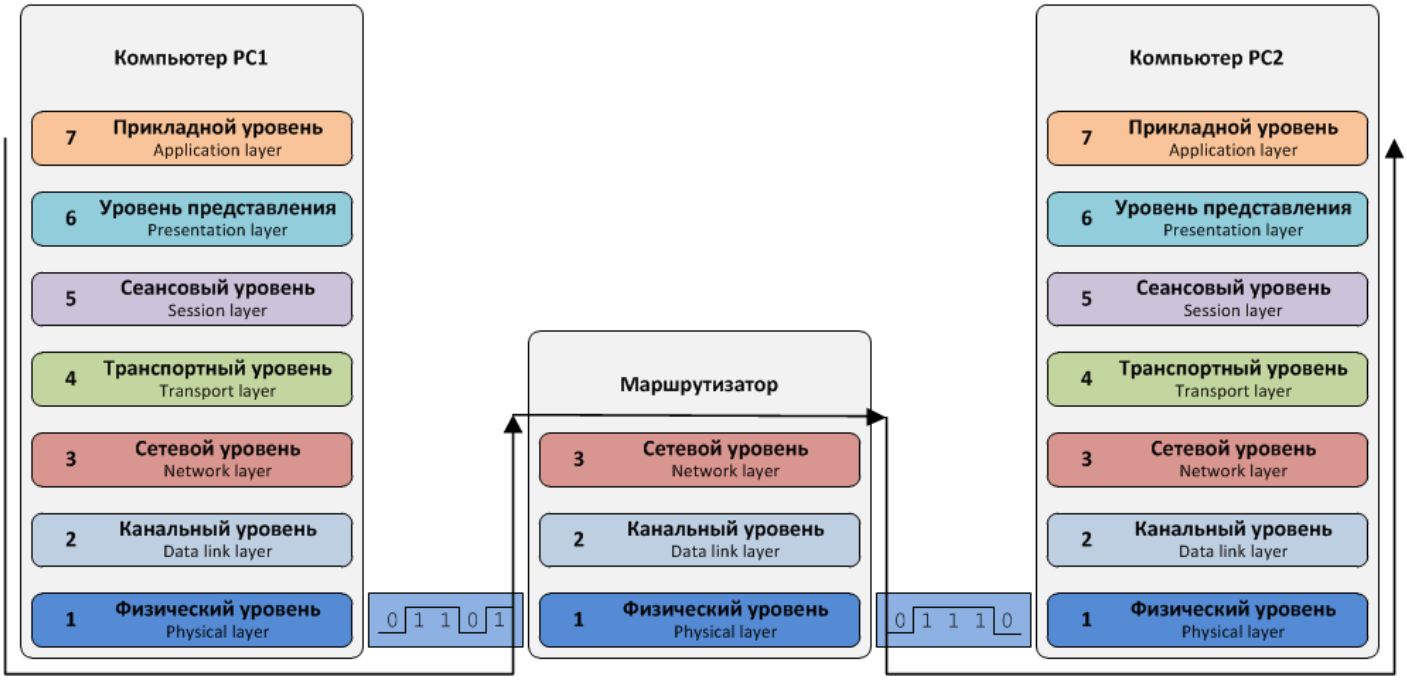
Модель OSI

Модель OSI (Open Systems Interconnection) - это стандартная модель взаимодействия открытых систем, которая определяет способ передачи данных между различными компьютерными устройствами. Эта модель была разработана Международной организацией по стандартизации (ISO) для обеспечения совместимости между различными производителями оборудования и программного обеспечения.

Модель OSI состоит из семи уровней, каждый из которых отвечает за определенный аспект передачи данных. Каждый уровень работает независимо друг от друга, что позволяет разработчикам создавать устройства и программное обеспечение, которые соответствуют только определенным уровням модели OSI.

Каждый уровень модели OSI имеет свою собственную функциональность и задачи:

1. Физический уровень: определяет физические характеристики передачи данных по среде связи, такие как кабели, разъемы, протоколы передачи данных и т.д.
2. Канальный уровень: обеспечивает передачу данных между устройствами в локальной сети и обеспечивает контроль ошибок.
3. Сетевой уровень: определяет адресацию и маршрутизацию данных, управляет трафиком и обеспечивает качество обслуживания.
4. Транспортный уровень: обеспечивает надежную доставку данных между устройствами и управляет потоком данных.
5. Сеансовый уровень: устанавливает и управляет соединением между устройствами и обеспечивает управление сеансами.
6. Уровень представления: преобразует данные в формат, понятный для приложений.
7. Прикладной уровень: предоставляет доступ к приложениям и определяет способы обмена данными между приложениями.



Понимание модели OSI является важным аспектом для разработки и настройки сетевых устройств и приложений. Она позволяет разработчикам создавать устройства и приложения, которые могут взаимодействовать с другими устройствами и приложениями, работающими в различных сетях и на разных уровнях.

Модель OSI является концептуальной моделью, предназначенной для описания и понимания взаимодействия компьютерных систем в сетях. Она предоставляет общую рамку и стандартные протоколы для передачи данных между различными уровнями и устройствами. Однако, в реальности, реализация сетевых технологий может отличаться от модели OSI. Фактическое взаимодействие между компьютерами и сетевыми устройствами может основываться на других сетевых моделях, таких как модель TCP/IP, которая широко используется в Интернете.

Модель OSI представляет собой идеализированную архитектуру, которая помогает разработчикам и инженерам понять принципы работы сетей и различных протоколов. Она также служит основой для разработки стандартов и протоколов, которые обеспечивают совместимость и взаимодействие между различными устройствами и сетями.

Важно понимать, что реальная реализация сетей и протоколов может отличаться от модели OSI. Например, в модели TCP/IP уровни сетевого и канального доступа объединены в один уровень. Кроме того, в различных протоколах и технологиях могут быть добавлены дополнительные уровни или изменены способы взаимодействия между уровнями модели OSI.

Таким образом, модель OSI представляет собой концептуальный фреймворк, который помогает в понимании сетевых технологий, но конкретная реализация может отличаться в зависимости от используемых протоколов и технологий.

Уровни модели OSI

Модель					
Уровень (layer)		**Тип данных (PDU[1])**	**Функции**	**Примеры**	**Оборудование**
Host layers	7. Прикладной (application)	Данные	Доступ к сетевым службам	HTTP, FTP, POP3, SMTP, WebSocket	Хосты (клиенты сети), Межсетевой экран
	6. Представления (presentation)		Представление и шифрование данных	ASCII, EBCDIC, SSL, gzip	
	5. Сеансовый (session)		Управление сеансом связи	RPC, PAP, L2TP, gRPC	
	4. Транспортный (transport)	Сегменты (segment) / Датаграммы (datagram)	Прямая связь между конечными пунктами и надёжность	TCP, UDP, SCTP, Порты	
Media[2] layers	3. Сетевой (network)	Пакеты (packet)	Определение маршрута и логическая адресация	IPv4, IPv6, IPsec, AppleTalk, ICMP	Маршрутизатор, Сетевой шлюз, Межсетевой экран
	2. Канальный (data link)	Биты (bit)/ Кадры (frame)	Физическая адресация	PPP, IEEE 802.22, Ethernet, DSL, ARP, сетевая карта.	Сетевой мост, Коммутатор, точка доступа
	1. Физический (physical)	Биты (bit)	Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными	USB, RJ («витая пара», коаксиальный, оптоволоконный), радиоканал	Концентратор, Повторитель (сетевое оборудование)

Revision #1
Created 10 May 2023 09:45:32 by Maru
Updated 10 May 2023 11:19:14 by Maru