

Протоколы. Основные понятия и принципы взаимодействия.

Стек протоколов

Согласованный набор протоколов разных уровней, достаточный для организации межсетевого взаимодействия, называется стеком протоколов. Для каждого уровня определяется набор функций–запросов для взаимодействия с вышележащим уровнем, который называется интерфейсом. Правила взаимодействия двух машин могут быть описаны в виде набора процедур для каждого из уровней, которые называются протоколами.

Существует достаточно много стеков протоколов, широко применяемых в сетях. Примерами популярных стеков протоколов могут служить стек IPX/SPX фирмы Novell, стек TCP/IP, используемый в сети Internet и во многих сетях на основе операционной системы UNIX, стек OSI международной организации по стандартизации, стек DECnet корпорации Digital Equipment и некоторые другие.

Стеки протоколов разбиваются на три уровня:

- сетевые;
- транспортные;
- прикладные.

Сетевые протоколы

Сетевые протоколы предоставляют следующие услуги: адресацию и маршрутизацию информации, проверку на наличие ошибок, запрос повторной передачи и установление правил взаимодействия в конкретной сетевой среде. Ниже приведены наиболее популярные сетевые протоколы.

- DDP (Datagram Delivery Protocol – Протокол доставки дейтаграмм). Протокол передачи данных Apple, используемый в Apple Talk.

- IP (Internet Protocol – Протокол Internet). Протокол стека TCP/IP, обеспечивающий адресную информацию и информацию о маршрутизации.

- IPX (Internetwork Packet eXchange – Межсетевой обмен пакетами) в NWLink. Протокол Novel NetWare, используемый для маршрутизации и направления пакетов.

- NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface – расширенный пользовательский интерфейс базовой сетевой системы ввода вывода). Разработанный совместно IBM и Microsoft, этот протокол обеспечивает транспортные услуги для NetBIOS.

Транспортные протоколы

Транспортные протоколы предоставляют услуги надежной транспортировки данных между компьютерами. Ниже приведены наиболее популярные транспортные протоколы.

- ATP (Apple Talk Protocol – Транзакционный протокол Apple Talk) и NBP (Name Binding Protocol – Протокол связывания имен). Сеансовый и транспортный протоколы Apple Talk.

- NetBIOS (Базовая сетевая система ввода вывода). NetBIOS устанавливает соединение между компьютерами, а NetBEUI предоставляет услуги передачи данных для этого соединения.

- SPX (Sequenced Packet eXchange – Последовательный обмен пакетами) в NWLink. Протокол Novel NetWare, используемый для обеспечения доставки данных.

- TCP (Transmission Control Protocol – Протокол управления передачей). Протокол стека TCP/IP, отвечающий за надежную доставку данных.

Прикладные протоколы

Прикладные протоколы отвечают за взаимодействие приложений. Ниже приведены наиболее популярные прикладные протоколы.

- AFP (Apple Talk File Protocol – Файловый протокол Apple Talk). Протокол удаленного управления файлами Macintosh.

- FTP (File Transfer Protocol – Протокол передачи файлов). Протокол стека TCP/IP, используемый для обеспечения услуг по передаче файлов.

- NCP (NetWare Core Protocol – Базовый протокол NetWare). Оболочка и редиректоры клиента Novel NetWare.

- SNMP (Simple Network Management Protocol – Простой протокол управления сетью). Протокол стека TCP/IP, используемый для управления и наблюдения за сетевыми устройствами.

- HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста и другие протоколы.