

image not found or type unknown



В условиях современных тенденций использования компьютерных сетей задачи, связанные с использованием различных стеков коммуникационных протоколов, затрагивают наиболее распространенные виды стеков: TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB, OSI. Использование при работе этими стеками на нижних уровнях протоколов Ethernet, Token Ring дает возможность реализовывать сети на одной технологической базе. На верхних уровнях все стеки организуют работу по своим собственным протоколам, что зачастую не соответствует рекомендуемой модели OSI разбиению на уровни.

Соответствие протоколов модели OSI часто весьма условно, так как конкретные протоколы разрабатывались для решения специфических задач, причем многие из них появились до разработки модели OSI. В большинстве случаев разработчики стеков отдавали предпочтение скорости работы сети в ущерб модульности.

Чаще всего в стеке явно выражены 3-4 уровня: уровень сетевых адаптеров, в котором реализуются протоколы физического и канального уровней; сетевой уровень; транспортный уровень и уровень служб, который включает в себя функции сеансового, представительного и прикладного уровней. Задача ставится таким образом: определить наиболее подходящий вариант выбора для использования оптимального стека коммуникационных протоколов.

Стек TCP/IP на нижнем уровне работает с различными стандартами физического и канального уровней: для локальных сетей - это Ethernet, Token Ring, для глобальных - протоколы работы на аналоговых коммутируемых и выделенных линиях SLIP, PPP, протоколы территориальных сетей X.25 и ISDN.

За долгое время своего существования стек TCP/IP вобрал в себя большое количество протоколов прикладного уровня, таких как: протокол пересылки файлов FTP, протокол эмуляции терминала telnet, почтовый протокол SMTP, используемый в электронной почте сети Интернет, гипертекстовые сервисы службы WWW. Стек TCP/IP на нижнем уровне работает с различными стандартами физического и канального уровней: для локальных сетей - это Ethernet, Token Ring, для глобальных - протоколы работы на аналоговых коммутируемых и выделенных линиях SLIP, PPP, протоколы территориальных сетей X.25 и ISDN. За долгое время своего существования стек TCP/IP вобрал в себя большое количество протоколов

прикладного уровня, таких как: протокол пересылки файлов FTP, протокол эмуляции терминала telnet, почтовый протокол SMTP, используемый в электронной почте сети Интернет, гипертекстовые сервисы службы WWW. За долгое время своего существования стек TCP/IP вобрал в себя большое количество протоколов прикладного уровня, таких как: протокол пересылки файлов FTP, протокол эмуляции терминала telnet, почтовый протокол SMTP, используемый в электронной почте сети Интернет, гипертекстовые сервисы службы WWW. Протоколы сетевого и сеансового уровней стека IPX/SPX, Internetwork Packet Exchange и Sequenced Packet Exchange являются прямой адаптацией протоколов XNS фирмы «Xerox», распространенных в гораздо меньшей степени, чем стек IPX/SPX. Популярность стека IPX/SPX обусловлена прежде всего с операционной системой Novell NetWare.

Многие особенности стека IPX/SPX обусловлены ориентацией ранних версий ОС NetWare на работу в локальных сетях небольших размеров, состоящих из персональных компьютеров со скромными ресурсами. Для таких компьютеров нужны были протоколы, на реализацию которых требовалось бы минимальное количество оперативной памяти (ограниченной в IBM-совместимых компьютерах под управлением MS-DOS объемом 640 Кбайт) и которые бы быстро работали на процессорах небольшой вычислительной мощности.

На физическом и канальном уровнях стека NetBIOS/SMB задействованы все наиболее распространенные протоколы Ethernet, Token Ring и др. На верхних уровнях работают протоколы NetBEUI и SMB. Протокол SMB (Server Message Block) выполняет функции сеансового, представительного и прикладного уровней. На основе SMB происходит реализация файловой службы, а также службы печати и передачи сообщений между приложениями.

Вывод

Таким образом, стек протоколов TCP/IP является самым подходящим для использования в локальной компьютерной сети типа Ethernet, благодаря своей модульности и преимуществам над другими аналогичными коммуникационными протоколами.

Список используемой литературы

<https://studfiles.net/preview/3972316/>

<http://bourabai.kz/dbt/protocols.htm>

https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_сетевых_протоколов