

Обзор международных организаций по стандартизации (источники стандартов)

Работы по стандартизации вычислительных сетей ведутся большим количеством организаций.

В зависимости от статуса организаций различают следующие виды стандартов:

стандарты отдельных фирм (например, стек протоколов DECnet компании Digital Equipment или графический интерфейс OPEN LOOK для Unix-систем компании Sun);

стандарты специальных комитетов и объединений, создаваемых несколькими фирмами, например стандарты технологии ATM, разрабатываемые специально созданным объединением ATM Forum, насчитывающим около 100 коллективных участников, или стандарты союза Fast Ethernet Alliance по разработке стандартов 100 Мбит Ethernet;

национальные стандарты, например стандарт FDDI, один из многочисленных стандартов, разработанных Американским национальным институтом стандартов (ANSI), или стандарты безопасности для операционных систем, разработанные Национальным центром компьютерной безопасности (NCSC) Министерства обороны США;

международные стандарты, например модель и стек коммуникационных протоколов Международной организации по стандартизации (ISO), многочисленные стандарты Международного союза электросвязи (ITU), в том числе стандарты на сети с коммутацией пакетов X.25, сети frame relay, ISDN, модемы и многие другие.

Некоторые стандарты, непрерывно развиваясь, могут переходить из одной категории в другую. В частности, фирменные стандарты на продукцию, получившую широкое распространение, обычно становятся международными стандартами де-факто, так как вынуждают производителей из разных стран следовать фирменным стандартам, чтобы обеспечить совместимость своих изделий с этими популярными продуктами. Например, из-за феноменального успеха персонального компьютера компании IBM фирменный стандарт на архитектуру IBM PC стал международным стандартом де-факто.

Более того, ввиду широкого распространения некоторые фирменные стандарты становятся основой для национальных и международных стандартов де-юре. Например, стандарт Ethernet, первоначально разработанный компаниями Digital Equipment, Intel и Xerox, через некоторое время и в несколько измененном виде был принят как национальный стандарт IEEE 802.3, а затем организация ISO утвердила его в качестве международного стандарта ISO 8802.3.

Далее приводятся краткие сведения об организациях, наиболее активно и успешно занимающихся разработкой стандартов в области вычислительных сетей.

Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO, часто называемая также International Standards Organization) представляет собой ассоциацию ведущих национальных организаций по стандартизации разных стран. Главным достижением ISO стала модель взаимодействия открытых систем OSI, которая в настоящее время является концептуальной основой стандартизации в области вычислительных сетей. В соответствии с моделью OSI этой организацией был разработан стандартный стек коммуникационных протоколов OSI.

Международный союз электросвязи (International Telecommunications Union, ITU) — организация, которая в настоящее время является специализированным органом Организации Объединенных Наций. Наиболее значительную роль в стандартизации вычислительных сетей играет постоянно действующий в рамках этой организации Международный консультативный комитет по телефонии и телеграфии (МККТТ) (Consultative Committee on International Telegraphy and Telephony, CCITT). В результате проведенной в 1993 году реорганизации ITU CCITT несколько изменил направление своей деятельности и сменил название — теперь он называется сектором телекоммуникационной стандартизации ITU (ITU Telecommunication Standardization Sector, ITU-T). Основу деятельности ITU-T составляет разработка международных стандартов в области телефонии, телематических служб (электронной почты, факсимильной связи, телетекста, телекса и т. д.), передачи данных, аудио- и видеосигналов. За годы своей деятельности ITU-T выпустил огромное количество рекомендаций - стандартов. Свою работу ITU-T строит на изучении опыта различных организаций, а также на результатах собственных исследований. Раз в четыре года издаются труды ITU-T в виде так называемой "Книги", которая на самом деле представляет собой целый набор обычных книг, сгруппированных в выпуски, которые, в свою очередь, объединяются в тома. Каждый том и выпуск содержат логически взаимосвязанные рекомендации. Например, том III Синей Книги содержит рекомендации для цифровых сетей с интеграцией услуг (ISDN), а весь том VIII (за исключением выпуска VIII.1, который содержит рекомендации серии V для передачи данных по телефонной сети) посвящен рекомендациям серии X: X.25 для сетей с коммутацией пакетов, X.400 для систем электронной почты, X.500 для глобальной справочной службы и многим другим.

Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE) — национальная организация США, определяющая сетевые стандарты. В 1981 году рабочая группа 802 этого института сформулировала основные требования, которым должны удовлетворять локальные вычислительные сети. Группа 802 определила множество стандартов, из них са-

мыми известными являются стандарты 802.1, 802.2, 802.3 и 802.5, которые описывают общие понятия, используемые в области локальных сетей, а также стандарты на два нижних уровня сетей Ethernet и Token Ring.

Европейская ассоциация производителей компьютеров (European Computer Manufacturers Association, ЕСМА) — некоммерческая организация, активно сотрудничающая с ИТУ-Т и ISO, занимается разработкой стандартов и технических обзоров, относящихся к компьютерной и коммуникационной технологиям. Известна своим стандартом ЕСМА-101, используемым при передаче отформатированного текста и графических изображений с сохранением оригинального формата.

Ассоциация производителей компьютеров и оргтехники (Computer and Business Equipment Manufacturers Association, СВЕМА) — организация американских производителей аппаратного обеспечения; аналогична европейской ассоциации ЕСМА; участвует в разработке стандартов на обработку информации и соответствующее оборудование.

Ассоциация электронной промышленности (Electronic Industries Association, EIA) — промышленно-торговая группа производителей электронного и сетевого оборудования; является национальной коммерческой ассоциацией США; проявляет значительную активность в разработке стандартов для проводов, коннекторов и других сетевых компонентов. Ее наиболее известный стандарт — RS-232C.

Министерство обороны США (Department of Defense, DoD) имеет многочисленные подразделения, занимающиеся созданием стандартов для компьютерных систем. Одной из самых известных разработок DoD является стек транспортных протоколов TCP/IP.

Американский национальный институт стандартов (American National Standards Institute, ANSI). Эта организация представляет США в Международной организации по стандартизации ISO. Комитеты ANSI занимаются разработкой стандартов в различных областях вычислительной техники. Так, комитет ANSI X3T9.5 совместно с компанией IBM осуществляет стандартизацию локальных сетей крупных ЭВМ (архитектура сетей SNA). Известный стандарт FDDI также является результатом деятельности этого комитета ANSI. В области микрокомпьютеров ANSI разрабатывает стандарты на языки программирования, интерфейс SCSI. ANSI разработал рекомендации по переносимости для языков C, FORTRAN, COBOL.