

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ "БИБЛИОТЕКИ И АССОЦИАЦИИ В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И НОВЫЕ ФОРМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА"

(Евпатория, Республика Крым. Украина, 23—28 мая 1994 г.)*

УДК 027.008.04(063)

Шрайберг Я.Л.

ГПНТБ России, Москва, Россия

Создание общероссийской библиотечной компьютерной сети LIBNET: цели, проектные решения и перспективы

На современном этапе развития российских библиотек можно констатировать прогресс в области внедрения автоматизированных библиотечно-информационных систем и технологий и в то же время достаточно низкий уровень развития телекоммуникационного и сетевого взаимодействия. Телекоммуникация в целом еще недостаточно хорошо развита в российской информационной инфраструктуре и поэтому в решении проблем разработки и внедрения современных сетевых систем заинтересованы многие. Разрабатываемый сегодня в рамках работ Межведомственной экспертной группы при Министерстве культуры России проект "LIBNET" призван впервые в практике библиотечно-информационной деятельности страны создать реальную сетевую среду, обеспечивающую реализацию современной телекоммуникационной

* Продолжение публикации выступлений на конференции. Начало в № 1, 1995 г.

технологии доступа к фондам крупнейших библиотек и обмена библиотечной информацией.

Реализация проекта "LIBNET" обеспечит:

on-line и пакетный доступ пользователей к Российскому сводному каталогу, содержащему информацию о фондах научно-технической литературы более 1000 библиотек (хост-центр на базе ПНТБ России);

on-line и пакетный доступ пользователей к электронным каталогам крупнейших библиотек Москвы — участниц проекта;

координацию комплектования зарубежными изданиями библиотек — участниц проекта;

предоставление пользователям библиотек возможности телекоммуникационного заказа литературы в рамках межбиблиотечного абонеента, с последующим получением по факсу или почте;

обмен информацией и доступ к базам данных других библиотек, организаций, систем и сетей в стране и за рубежом;

усиление эффективности функционирования современных компьютерных технологий формирования, обработки и использования библиотечных фондов.

Основная цель проекта: создание региональной библиотечной компьютерной сети как средства обеспечения универсальной доступности первоисточников и повышения эффективности использования распределенного библиотечного фонда Москвы и России в целом (проект "LIBNET").

Область применения

Создание развитой системы автоматизированного библиотечного обслуживания ученых, специалистов, студентов, а также библиотек, организаций и институтов России предполагает разработку современной телекоммуникационной сети для взаимного доступа и обмена информацией, включая удаленный доступ к электронным каталогам и базам данных библиотек — участниц проекта, а также к совокупным информационным продуктам, создаваемым совместно библиотеками — участницами сети и другими библиотеками: общероссийскому сводному каталогу НТЛ, системе национальной библиографии и т.д.

Сеть "LIBNET" обеспечит не только эффективное взаимодействие этих библиотек с помощью современных программно-технических средств, но и предоставит широкому кругу библиотек, организаций и индивидуальных пользователей России доступ в реальном времени и заказ литературы из фондов этих и других библиотек, в дальнейшем подключаемых к сети. Кроме того, технология сетевой организации обеспечит доступ по современным протоколам к зарубежным сетям, банкам данных и электронным каталогам крупнейших библиотек мира.

Проект обеспечит эффективную организацию, обслуживание пользователей и поддержку системы МБА страны на базе совокупного библиотечно-информационного продукта: сводного каталога по НТЛ, в котором библиотеки — участницы сети осуществляют следующие функции:

ГПНТБ России — ведение, поддержка, актуализация, обеспечение теледоступа и телезаказа к банку данных общероссийского сводного каталога по НТЛ, а также выпуск печатных версий сводного каталога. Обеспечение сводного каталога информацией о первоисточниках, поступающих в научно-технические библиотеки России;

Научная библиотека МГУ — обеспечение сводного каталога информацией, поступающей в фонды вузовских библиотек России;

ГЦНМБ — обеспечение сводного каталога информацией, поступающей в фонды медицинских библиотек России;

БЕН РАН — обеспечение сводного каталога информацией, поступающей в фонды институтов РАН;

ЦНСХБ — обеспечение сводного каталога информацией, поступающей в фонды сельскохозяйственных библиотек страны (непосредственно в состав сети LIBNET эта библиотека подключается на 2-м этапе);

ГПИБ — обеспечение сводного каталога информацией о новых поступлениях в ГПИБ и в дальнейшем — в библиотеки Министерства культуры.

Кроме того, все шесть библиотек обеспечат теледоступ и телезаказ к электронным каталогам своих фондов, к специализированным, проблемно-ориентированным, справочным и другим базам данных, поддерживаемым и разрабатываемым в каждой биб-

лиотеке, и существенно улучшат и модернизируют внутреннюю библиотечную технологию.

В рамках проекта "LIBNET" библиотеки-участницы обеспечат ведение единой базы по координации комплектования зарубежной литературой (обеспечение поддержки базы возлагается на ГПНТБ России), единый формат – UNIMARC межсетевого взаимодействия и единую технологию удаленного доступа пользователей России к электронным каталогам и информационным продуктам этих библиотек.

Библиотеки-участницы реализуют принцип единого каталогизационного описания зарубежной литературы, поступающей в фонды библиотек России за счет единой технологии доступа в зарубежные библиографические базы данных в режимах on-line, электронной почты, а также конвертирования информации из библиографических баз на CD-ROM.

Современная автоматизированная библиотечно-информационная сеть "LIBNET" позволит существенно повысить качественный уровень обслуживания ученых, специалистов, студентов и всех потребителей информации Московского региона и России в целом, повысить эффективность библиотечных технологий и обеспечить первый этап реализации программы создания компьютерной библиотечной сети страны (рис. 1).

Сеть LIBNET

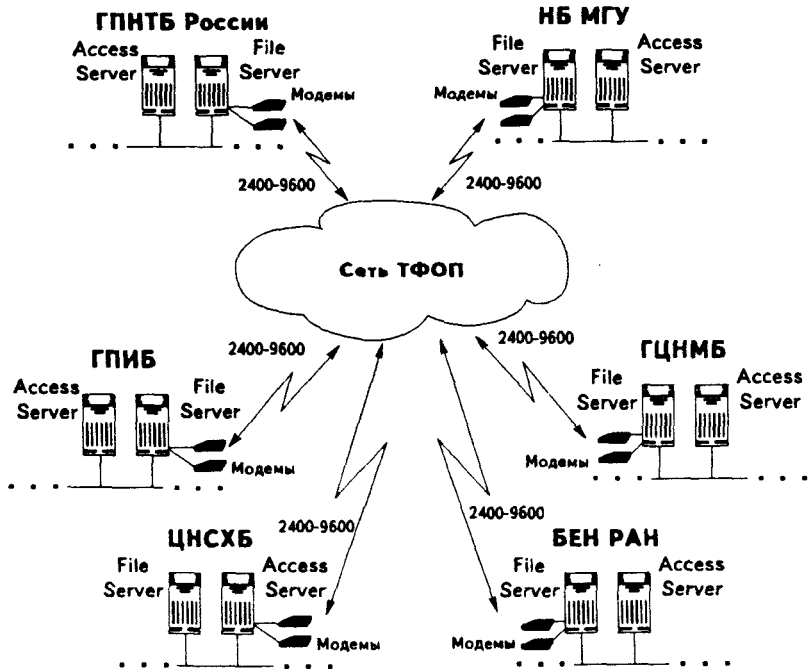


Рис. 1 Аппаратная и программная структура сети передачи данных проекта "LIBNET"

При построении общероссийской библиотечной компьютерной сети "LIBNET" учитывались требования и тенденции развития современных библиотечных сетевых систем и текущее состояние аппаратного и программного комплекса организации автоматизированных библиотечных систем (АБС) в библиотеках — участниках проекта.

Так как наиболее распространенным вариантом является организация АБС на базе локальных сетей фирмы Novell, возникает оптимальный и удовлетворяющий всем требованиям вариант организации удаленного взаимодействия с помощью специализи-

рованного программно-аппаратного комплекса Novell/Netware Access Services/Netware Asynchronys Communication Server.

Требуемый (максимальный) состав аппаратно-программного обеспечения для типового телекоммуникационного узла каждой библиотеки-участницы

Необходимое аппаратное обеспечение:

IBM PC/386

ОЗУ не менее 8 МБ

HDD не менее 80 МБ

многопортовый адаптер АСИ

по 1 Hayes-совместимому модему на каждый канал, поддерживающий протоколы V.22, V.22bis, V.32, V.32bis, V.42, V.42bis.

Необходимое программное обеспечение:

Netware Access Services 1.22

Netware Asynchronys Communication Server 3.x

Технология организации удаленного доступа пользователей к информационным ресурсам

Организация сетевых информационных ресурсов.

Сеть "LIBNET" предполагает двухуровневую организацию электронных каталогов библиотек-участниц:

сводный каталог, содержащий максимально полную информацию о поступлениях в фонды как библиотек-участниц, так и других библиотек, поставляющих информацию в сводный каталог;

электронные каталоги библиотек-участниц, содержащие информацию о фонде конкретной библиотеки и работающие в принятых библиотекой программных пакетах и интерфейсных оболочках.

В свете вышеуказанной структуры строится следующая схема работы конкретного удаленного пользователя:

пользователь работает с ресурсами наиболее профильной ему библиотеки;

в случае, если электронный каталог этой библиотеки не содержит необходимой пользователю информации, пользователь обращается к сводному каталогу, находит там информацию о необ-

ходимом ему издании, которая содержит указание на место хранения;

пользователь переходит к работе с информационными ресурсами библиотеки, где находится найденное им издание.

Работа библиографа в сети ориентирована на максимальное использование ее ресурсов для уменьшения трудозатрат на обработку издания. Для этого после поступления первоисточника в конкретную библиотеку он обращается к совокупному ресурсу – сводному каталогу и осуществляет там поиск нужного ему издания; в случае, если такая информация найдена, библиограф может ее использовать для обработки издания. Если информация не найдена, библиограф составляет описание издания и в дальнейшем присоединяет (или это осуществляется автоматически) его к сводному каталогу.

Примечание. Библиографическая работа со сводным каталогом может быть организована эффективно, если в части отечественных изданий поставку информации будет осуществлять Центр национальной библиографии, а в части зарубежных изданий библиотеки-участницы примут соглашение об общем едином наборе библиографических элементов.

Взаимодействие пользователей с информационными ресурсами библиотек-участниц осуществляется по следующей технологической схеме:

1. Пользователь получает специальное программное обеспечение и руководство по работе в сети либо при личном обращении, либо в телекоммуникационном режиме.

2. Пользователь устанавливает полученное программное обеспечение на своей ПЭВМ и проверяет соответствие своего модема какому-либо типу модема, рекомендуемому для использования в работе сети.

3. Пользователь осуществляет соединение с телекоммуникационным сервером какой-либо библиотеки-участницы, после чего на сервере доступа этой библиотеки для него организуется виртуальная машина, на которой иницируется выполнение интерфейсной оболочки системы телекоммуникационного доступа.

4. Пользователь выбирает интересующий его режим работы с системой:

доступ к электронному каталогу;

доступ к видовым или проблемно-ориентированным базам данных;

доступ к справочной системе сети;
доступ к сервисным функциям автоматизированной системы и сети.

Кроме того, пользователю предоставляется возможность доступа к электронному каталогу и автоматизированным системам других библиотек-участниц.

5. После окончания сеанса работы пользователя специальные утилиты сети и автоматизированных систем осуществляют сбор и сохранение статистики его работы.

Технология внедрения первой очереди общероссийской библиотечной компьютерной сети

Этап экспериментального внедрения сети для сбора и анализа статистической информации.

Период времени: 01.05.1994 – 01.08.1994.

Включает в себя оценку состояния и параметров, выбор оптимальной конфигурации аппаратно-программного комплекса, приобретение, установку и наладку оборудования, инсталляцию ПО, проведение пробных сеансов, обработку и анализ статистики, коррекцию принятых решений.

Этап опытно-промышленной эксплуатации сети "LIBNET".

Период времени: 01.08.1994 – 01.12.1994.

Предусматривает регулярные (по специальному расписанию) экспериментальные сеансы теледоступа к различным ресурсам сети, отработку телекоммуникационных режимов, совместные работы по переходу к режиму промышленной эксплуатации.

Варианты реализации второй очереди общероссийской библиотечной компьютерной сети (проект "LIBNET")

В процессе анализа стратегии дальнейшей разработки второй очереди сети рассматриваются два варианта:

1. Реализация на базе опорной выделенной оптоволоконной сети с использованием протокола TCP/IP.

2. Реализация на базе выделенных каналов сетей передачи данных с использованием протокола X.25.

Сеть TCP/IP – одна из наиболее распространенных в мире сетей передачи данных, которая объединяет разнообразные типы ЭВМ. Сегодня – это практически стандарт на сети с UNIX-операционной системой, хотя и другие операционные системы (VAX VMS, MSDOS) поддерживаются.

При реализации второй очереди общероссийской библиотечной компьютерной сети "LIBNET" на базе опорной выделенной оптоволоконной сети протокол TCP/IP является оптимальным вариантом, позволяющим решить с наименьшими затратами и максимальной эффективностью все требования, предъявляемые к сетям подобного уровня. При этом построение первой очереди сети "LIBNET", основанное на локальных сетях NetWare фирмы Novell, позволяет перейти с протокола IPX/SPX и общественных ТФ-каналов на опорную выделенную оптоволоконную сеть с протоколом TCP/IP, не изменяя логику взаимодействия и принципы организации и технологических процессов сети "LIBNET".

При использовании каналов сети X.25 возможно два подхода.

1. Использование каналов действующих коммерческих сетей.

Преимущества такого подхода:

возможность быстрой реализации;

получение каждой библиотекой доступа к ресурсам сети и выхода на зарубежные сети без ограничения сетью "LIBNET".

Недостатки:

высокая стоимость эксплуатации сети;

зависимость от ценовой и технической политики владельцев сети передачи данных.

Основным и решающим недостатком можно считать высокую стоимость эксплуатации сети, построенной по такому подходу.

Так, например, при использовании каналов сети INFOTEL совокупные расходы в квартал на функционирование сети (причем без учета трафика) могут достигать нескольких тысяч долларов США.

Сравнительные стоимостные характеристики двух наиболее распространенных коммерческих сетей средств ИНФОТЕЛ и сети РОСНЕТ

Тип услуги	ИНФОТЕЛ	РОСНЕТ
Разовые платы (в USD)		
Регистрация X.25	300	100
Подключение выделенного канала	зависит от владельца канала	
Ежемесячные платы		
Аренда выделенного канала	30 (на 1.12.93)	канал оплачивает пользователь непосредственно телефонным службам
Аренда модема на нашей стороне (при необходимости) в зависимости от скорости	30-50	
Абонентная плата за порт при скорости		
2,4 кбит/сек	200	60 (1-8 лог. кан.)
4,8 кбит/сек		60 (1-8 лог. кан.)
9,6 кбит/сек	250	60 (1-8 лог. кан.)
14,4 кбит/сек	300	60 (1-8 лог. кан.)
19,2 кбит/сек	400	то же с модемами польз
64 кбит/сек	800	то же с модемами польз 75 (9-16 лог. кан.) 90 (>16 лог. кан.)

Тип услуги	ИНФОТЕЛ		РОСНЕТ	
Плата за трафик				
	1 час	1 кгсм	1 час	1 кгсм
Внутри города		0.2		0.4
Межгород		0,5		0.6
Европа	4	7	в стадии определения,	
Сев. Америка	13	13	но не более ИАС	
Другие страны	15	15	"	

Вывод: из вышеприведенной таблицы ясно, что такой подход к созданию сети может быть для библиотек — бюджетных организаций не вполне приемлемым в первую очередь по экономическим соображениям.

2. Аренда выделенных каналов между библиотеками и создание собственной корпоративной сети X.25 (Рис. 2).

Архитектура сети LIBNET с применением каналов X.25

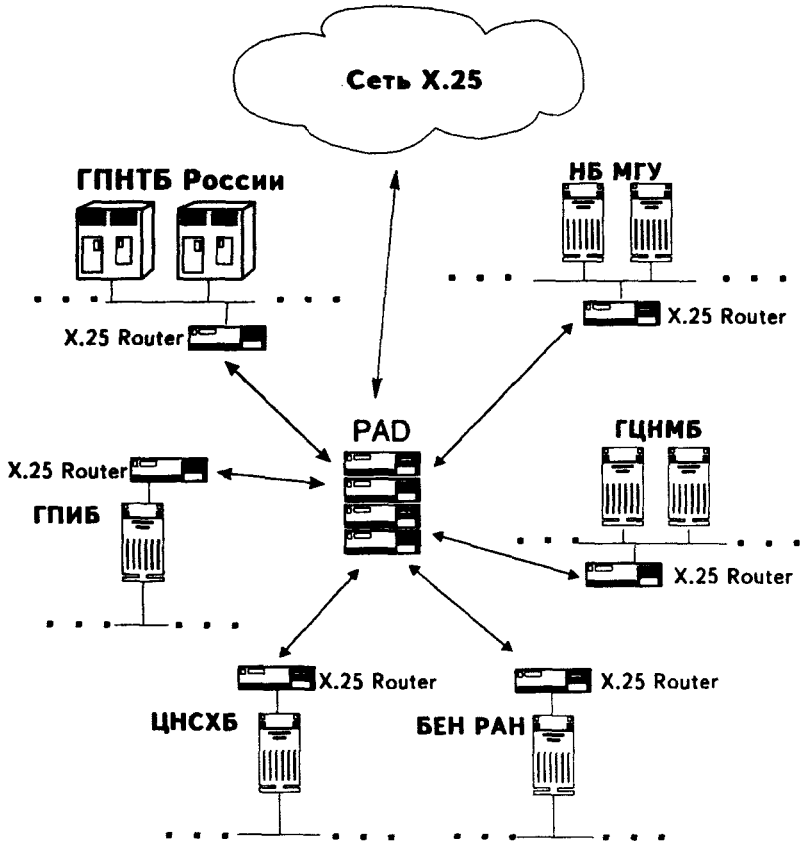


Рис. 2.

Преимущества такого подхода:
низкая стоимость эксплуатации сети;
независимость от поставщиков сетевых услуг;
отсутствие ограничений на трафик внутри сети.
Недостатки:
относительно высокая стоимость построения сети;

относительно большее время на проведение комплекса работ по разворачиванию сети.

Выход в другие российские и зарубежные сети может быть организован посредством шлюза в любую X.25 сеть (например в тот же INFOTEL), в этом случае затраты на поддержание такого шлюза будут по крайней мере в 5 раз меньше.

Вывод: в случае продолжения работ по развитию сети "LIBNET" в направлении использования сетей передачи данных, работающих по протоколу X.25, наиболее предпочтительным вариантом можно считать развертывание собственной корпоративной сети с шлюзом в одну из открытых коммерческих сетей. Однако окончательное решение может быть принято только по результатам опытно-промышленной эксплуатации первой очереди сети и прояснения ситуации с доступностью всех библиотек — участниц второй очереди (10—15 библиотек) к оптоволоконному каналу (для первого подхода) или возможности иметь собственные сетевые ресурсы X.25 (для второго подхода). Время покажет.