

КОНЦЕПЦИЯ

реализации компьютерных сетей ПИЯФ

20 января 1995 года

А.Е. Шевель

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время происходит интенсивное формирование технической базы ИНФОструктуры (ноосферы по В.И. Вернадскому) планеты. Каждый год происходит удваивание числа компьютерных узлов в мировой сети ИНТЕР-НЕТ. Достаточно сказать, что лишь в Европе число компьютерных узлов увеличивается на 50-60 тысяч каждый месяц.

В ИНТЕРНЕТЕ имеется огромный об"ем информации всех мыслимых видов и назначений. Точный об"ем оценить не представляется возможным, но все сходится на том, что этот об"ем больше, чем тот, что содержится в любой библиотеке мира.

Во-вторых, ИНТЕРНЕТ представляет собой новую среду общения ученых, что позволяет создавать виртуальные Лаборатории.

Не будет преувеличением заявление, что сейчас невозможна продуктивная научная деятельность без надежного доступа к ИНТЕРНЕТ.

Таким образом, наличие компьютерных коммуникационных сетей в научном центре является необходимым условием его существования.

ВНУТРЕННИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ ПИЯФ

Реализация Внутренних Компьютерных Сетей (ВКС) ПИЯФ не является одноразовым мероприятием. Появившись на свет ВКС требуют постоянного обслуживания и модернизации. Иными словами, ВКС - это сравнительно новый постоянный вид деятельности Института.

Подразделения Института нуждаются в ВКС в очень разной степени. Одним требуются высокоскоростные дорогостоящие сетевые средства, другие вполне удовлетворены на текущий момент обычными коммутируемыми телефонными линиями, что во много раз дешевле.

Потребности в ВКС разных Отделений, Лабораторий или Отделов меняются со временем (в результате изменения задач и условий работы).

Представления людей о потребностях в ВКС немедленно меняются как только люди начинают использовать те или иные сетевые средства.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВНУТРЕННИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

По видимому, самым практическим методом реализации ВКС в Институте является классический метод, который всеми используется фактически:

- в Отделении или другом подразделении заводится (чаще самопроизвольно) инициативный человек или группа людей, который(ая) зная конкретные потребности и конкретных людей, готовит предложения по реализации того или иного варианта ВКС;
- естественно предполагать, что будет учитываться опыт соседей по Институту и за его пределами;
- очевидно, что реализация ВКС будет поэтапной;
- естественно полагать, что предложения будут отражать реальные потребности Отделения и реально доступные финансовые ресурсы.

Достаточно понятно, что все локальные ВКС Отделений будут иметь связь с коммуникационным компьютерным узлом, через который происходит

связь с внешним миром.

УДАЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СВЯЗИ

Удаленные Компьютерные Связи (УКС) Института реализуются через существующий компьютерный узел в 7 корпусе (Отдел Вычислительных Систем). Сейчас используется телефонный канал. В стадии реализации находится спутниковый канал связи.

Самоочевидно, что коммуникационный узел должен позаботиться о надежном связанном оборудовании и надежных каналах связи.

Не вызывает сомнений, что со временем этот узел должен иметь как минимум два (может и больше) взаимно независимых канала связи с тем, чтобы обеспечить должную надежность компьютерной связи Института (на уровне 97-99%).

Компьютерный узел должен иметь технические возможности для подключения компонентов ВКС Института для выхода в ИНТЕРНЕТ.

Естественно, что компьютерный узел должен иметь необходимый штат квалифицированных сотрудников.

Представляется самоочевидным, что несколько хорошо оплачиваемых серьезных специалистов намного предпочтительнее массы низкооплачиваемых малоквалифицированных техников.

РЕАЛИЗАЦИЯ И ДАЛЬНЕЙШАЯ ПОДДЕРЖКА

УДАЛЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СВЯЗЕЙ

На наш взгляд здесь разумно поддерживать со стороны центральной дирекции Института и Отделений реально действующий компьютерный узел в Отделе Вычислительных Систем, который имеет в настоящее время высококвалифицированных компьютерных специалистов, которые демонстрировали и демонстрируют свой профессиональный уровень успешными разработками не только в Институте, но и за пределами России (CERN, DESY).

Предполагается, что поддержка будет выражаться как в приобретении

необходимого оборудования, так и по фонду зарплаты.

Очевидно, что Компьютерный Узел должен предоставлять информацию об использовании каналов связи и прочей деятельности входящей с сферу ответственности в общепонятной форме, доступной всем сотрудникам Института.

ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Ниже приведена таблица оценочных затрат времени реализации и оценки стоимости различных видов каналов связи ВКС - связь между вычислительными ресурсами Отделений или Лабораторий и Центральным Компьютерным Узлом, посредством которого производится связь с ИНТЕРНЕТ.

В таблице приведены некоторые типовые конфигурации, которые отражают конкретный опыт авторов настоящей бумаги. В конкретных случаях могут потребоваться более сложные (или простые) технические и организационные решения. В любом случае, нам представляется, что информация приведенная в таблице будет служить пищей для размышлений.

Под временем реализации понимается суммарное время включающее время приобретения. Все цифры в таблице (кроме скоростей каналов) являются оценочными, т.е. дают лишь представление о масштабе явления. Конкретные цены могут отличаться заметно (до 50 или 100%).

Ресурс в Отделении или Лаборатории	Емкость канала (Кбит/сек)	Техническое исполнение	Оценка стоимости	Оценка времени р-ции
Отдельная Персоналка	14	Телефонная коммутируемая линия и два модема	\$300	2-3 недели

Сеть персоналок	56	Телефонная линия, два хороших модема и NetBlazer (сетевой компьютер)	\$4К	10-12 недель
Высокоскоростное подключение сети ЭВМ	10000	Оптический кабель, NetBlazer и т.д.	\$8К	10-16 недель

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любого, кто заинтересовался в том или ином виде этим документом и хотел бы высказать замечания, предложения, прочие знаки заинтересованности - может это сделать любым доступным способом: по телефону 385-40, 69-82; по мейлу: shevel@lnpi.spb.su или shevel@pnpi.spb.ru или lodkinan@pnpi.spb.ru ; зайти лично в корпус 7 комната 229. Обращаться к Шевелю А.Е. или Лодкину А.Н.

КОНЕЦ