



РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПО ПРОГРАММЕ СО РАН «ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ РЕСУРСЫ»

2.2. Целевая программа СО РАН «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН»

На 2011 год по программе «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН» были выполнены работы по следующим направлениям:

Развитие инфраструктуры

Модернизация узлов связи

- В ЦУС установлен новый маршрутизатор уровня ядра Cisco 7201, что позволяет повысить производительность и управляемость сети с учетом дальнейшей перспективы по расширению каналов связи.
- В качестве замены приобретенному в 2003 году серверу Fujitsu Siemens Primergy 250 в ЦУС установлен новый сервер телематических служб ИИВС на базе платформы IBM x3550 M3, дополнительно выполняющий функции маршрутизации ЛВС, доступа в Интернет и IP-VPN, доступа к СХД, обеспечение сетевой безопасности ЛВС для ИДСТУ СО РАН, ГИС-центра, Президиума ИНЦ СО РАН, Суперкомпьютерного центра и учебных компьютерных классов.
- Вторая серверная стойка ЦУС оснащена консолью аварийного управления ATEN CL5716M.

Модернизация локально-вычислительных сетей и каналов связи

- Полностью реконструирована ЛВС ГИС-центра, что позволило осуществить расширение пропускной способности сети на уровне доступа к ИИВС до 1Gb/s.
- На участках между ЦУС, ГИС-центром, учебными компьютерными классами, видео-конференцзалом и Актовым залом ИДСТУ СО РАН проложены оптоволоконные трассы, что позволило увеличить надежность работы систем видео-конференц-связи и доступа к ИИВС в данных точках.



- Пропускная способность ЛВС Президиума ИНЦ СО РАН на уровне доступа к ИИВС увеличена до 1 Gb/s.

Мероприятия по повышению безопасности и отказоустойчивости телекоммуникационной инфраструктуры

- Одна из телекоммуникационных стоек ЦУС ИИВС оснащена устройством распределения электропитания APC RACK ATS AP7723, позволяющим подключать комплекты оборудования, не имеющего избыточных силовых модулей, одновременно к двум различным источникам питания, что частично решило проблемы энергобезопасности.

- Один из источников бесперебойного питания дооборудован дополнительными батареями, что увеличило срок автономной работы сетевого и серверного оборудования.

- За счет привлечения дополнительного финансирования со стороны РФФИ для обеспечения электроснабжения центрального узла связи приобретен источник бесперебойного питания APC SmartUPS VT в составе (SUVTP20KH4B4S – блок силовых, управляющих и батарейных модулей, 2 x SUVTXR2B6S – блок батарейных модулей). В текущей конфигурации ИБП обеспечивает автономную работу системы энергоснабжения всего ЦУС в течение полутора часов, а также предусматривает возможность дальнейшего поэтапного расширения за счет подключения дополнительных батарейных модулей с обеспечением автономной работы оборудования свыше 4 часов.

Развитие сервисов

Телефония

За счет подключения к корпоративной АТС Avaya Definity в 2 раза расширена номерная емкость Президиума ИНЦ СО РАН. Подключение позволило сократить расходы на телефонную связь за счет полного отказа от медных соединительных линий, а также за счет использования на некоторых направлениях IP-телефонии.



Видеоконференции

- Видеоконференц-зал переведен на новую оптоволоконную линию связи пропускной способностью 1 Gb/s.
- В Президиуме ИНЦ СО РАН и ИДСТУ СО РАН был проведен ряд видеоконференций и видеотрансляций с различных научных мероприятий, таких как заседания Президиума СО РАН и совместные заседания секций научно-координационного совета программы «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН».

Антивирусные сервисы

Увеличено количество лицензий на использование корпоративной антивирусной системы ESET NOD32, состоящей из сервера (централизованное обновление антивирусных баз, функции администрирования, учета и мониторинга) и клиентов, установленных на ПК пользователей.

Web-ресурсы и web-сервисы

В течение 2011 года продолжено развитие сервисов, предоставляемых геопорталом.

Разработан каталог метаданных и его пользовательский интерфейс, позволяющий выполнять запросы к распределенным ресурсам геопространственной информации через описания метаданных. Эта геопространственная информация может иметь форму данных или услуг, доступных для использования геопространственных данных, представленных своими метаданными.

Развитие систем хранения данных

В настоящий момент СХД ИИВС представляет собой модульное решение LSI Logics Engenio 3994 и состоит из:

- 1 x управляющий модуль (2 контроллера, 2 блока питания, 8 дисков);
- 4 x модуль расширения (2 блока питания, 16 дисков).

Текущий объем хранилища составляет 64 ТВ.

В 2011 г. увеличения дискового ресурса СХД не производилось.



В течение года проводилась текущая работа по наполнению хранилища тематических и пространственных данных, созданного на базе СХД.

Развитие высокопроизводительных вычислений

В отчетном году проводились текущие мероприятия по обеспечению круглосуточной бесперебойной работы Суперкомпьютерного центра (СКЦ) в составе ИИВС ИрНОК. Также произведено подключение кластеров СКЦ к системе хранения данных, установленной на центральном узле связи ИИВС.

Развитие служб мониторинга и статистики

В 2011 году инициативной группой специалистов ИДСТУ СО РАН была реализована и внедрена опытная программная разработка, позволяющая избирательно регулировать полосы пропускания для пользователей ЛВС ИДСТУ СО РАН, Президиума ИНЦ СО РАН и ГИС-центра. Регулирование полосы пропускания осуществляется на основании анализа статистики Netflow, собираемой с граничного маршрутизатора ЛВС данных организаций. Система учитывает количественные и временные показатели входящего и исходящего трафика и, в зависимости от них, существенно (до 128 К) сужает полосу пропускания на определенное время (от суток и более). Система предполагает жесткую привязку (STATICARP) IP-адресов внутри ЛВС к MAC-адресам сетевых интерфейсов. Системой также предусмотрено наличие «белых списков» – IP-адресов и префиксов сетей, трафик с которых не учитывается при анализе.

Внедрение данной разработки позволило практически полностью исключить из дневного рабочего трафика составляющую р2р-сетей.

Также в отчетном году велся текущий мониторинг состояния внешних и внутренних каналов связи.

Организационная работа

В 2011 году специалисты ИДСТУ СО РАН принимали участие в различных конференциях и семинарах по тематике программы, в том числе участвовали в



Международной конференции MIT-2011, организованной ИВТ СО РАН и Университетом г. Приштина и проходившей в Сербии и Черногории.

Также в отчетном году специалисты ИДСТУ СО РАН в рамках соглашения между Академией наук Монголии и Сибирским отделением РАН начали работы по созданию Информационно-телекоммуникационной сети научных учреждений Монголии. Был реализован первый этап программы – исследование текущего состояния Сети и информационных ресурсов с последующим написанием технического задания. При осуществлении первого этапа работ был использован опыт, накопленный специалистами ИДСТУ СО РАН при создании и развитии ИИВС ИрНОК.

В 2011 году была продолжена работа по закупке лицензионного программного обеспечения, в первую очередь операционных систем Microsoft Windows 7 и офисных пакетов программ Microsoft Office 2010.

Также проводились текущие мероприятия по обеспечению круглосуточной бесперебойной работы ИИВС ИрНОК (каналы связи, телематические службы, КТС ИНЦ):

- техническое обслуживание серверов телематических служб, сетевого оборудования и каналов связи ИИВС ИрНОК;
- обеспечение технической и консультативной поддержки организаций ИИВС ИрНОК.