



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 геопро странственной информации через описания метаданных. Эта геопро странственная информация может иметь форму данных или услуг, доступных для использования геопро странственных 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.