

0. Разработка компьютерной программно-аппаратной системы виртуальных персональных кабинетов в сети университета для ученых, преподавателей, студентов

1. Номер государственной регистрации - 0109U002552.

2. Научный руководитель – д.т.н., проф. Костюк В.И.

3. Результаты

Суть разработки – создать систему удаленного доступа пользователя к средствам его персонального рабочего кабинета с обеспечением эффекта «виртуального присутствия»

Обеспечить при этом возможности исполнения в удаленном режиме на сервере и на рабочей станции всех тех прикладных программ, которые он исполняет, располагаясь в локальном кабинете. При этом не ограничивать его возможности: дать возможность интерактивного двухстороннего аудио-видео общения с коллегами и студентами, иметь доступ к локальной телефонной и национальной мобильной связи, к средствам аудио-видео трансляции, к управлению и мониторингу техническими средствами научных экспериментов в научных и учебных лабораториях.

Основу виртуального кабинета (ВК) составляет широко используемая система удаленного терминального доступа, оснащенная аппаратными и программными средствами для достижения функциональной полноты.

Это новый тип виртуального кабинета для ученого, основанный на рабочей станции пользователя и серверной компьютерной системе. Система поддерживает функции удаленного доступа из Интернет, обеспечивая максимальное приближение к локальному режиму работы – создает эффект присутствия.

Существенное отличие от виртуальных кабинетов, что широко предлагаются в Интернет – это обеспечение виртуального присутствия собственника ВК на рабочем месте, практически не теряя возможностей локального рабочего кабинета (лаборатории).

Традиционные виртуальные кабинеты, которые фактически ничем не отличаются от персональных сайтов, могут быть хорошим дополнением, как одна из прикладных программ, или служб, однако ее необходимо дополнить средствами интерактивного общения посетителя с хозяином ВК, включая все доступные медиа (текст, аудио, видео), а не только off-line текст (вопросы-ответы). При этом общение посетителя с ВК происходит в виртуальном режиме и посетитель может не знать о фактическом местоположении хозяина ВК.

Разработано архитектуру аппаратных и программных средств для реализации системы ВК. Определен набор технических средств, которыми оснащаются рабочие станции пользователей и серверная система.

Исследованы пути и возможности подключения к локальному компьютеру разнообразных устройств и возможности переноса через IP сеть интерфейсов (в частности типа USB) для возможности управления устройствами локального компьютера из сервера в виртуальном режиме.

Рассмотрены программные реализации задачи перенесения видео из рабочей станции на терминальный сервер, независимой от аппаратной реализации видеоканалы рабочей станции. Это по аналогии с функциями, реализованными в терминальном сервисе для аудио. Разработано ПО для реализации на Windows2008 TSE. Есть надежда, что такая возможность появится в будущем в терминальном сервере Майкрософт.

Создан пилотный сервер виртуального кабинета на основе Windows2008R2 и подключен к нему виртуальный кабинет ученого. Проверены функции удаленного доступа и эффект присутствия. Разработаны проекты программных средств по поддержке функций виртуального кабинета.

Предложена также реализация системы в будущем на основе распределенной виртуальной машины (distributed virtual computer (DVC)), которая может основываться на Java VM, что даст возможность реализовать в будущем при разработке в Java VM средств взаимодействия процессов через каналы связи и средств оптимизации распределения процессов между узлами VM, что значительно расширит функциональные возможности и увеличит эффективность использования компьютерных ресурсов.

Разработано типовую структуру рабочего кабинета с требованиями к программно-аппаратным средствам, позволяющая виртуальный доступ к рабочему кабинету.

Возврат