

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕРМИНАЛЬНОГО ДОСТУПА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ

Харлович Д.Е.,

*заместитель директора по учебной работе
государственного учреждения образования
«Гимназия №3 г. Борисова»*

Одной из важных задач в области информатизации учреждений образования является создание единого информационно-образовательного пространства, что позволит существенно автоматизировать управленческую деятельность и повысит качество обучения. Данная задача выполнима, но требует внимательного и целостного подхода при реализации. Наличие компьютерного парка предполагает постоянное администрирование, т.е. поддержку и контроль работоспособности систем. При наличии свободного доступа к управлению операционной системой персональных компьютеров в классах, велика вероятность изменения параметров и настроек системы, что может вывести ПК из рабочего состояния. Поэтому, вопросы защиты работоспособности компьютера и ограничения доступа к информации являются одними из главных.

Другая существенная проблема – это необходимость периодической модернизации оборудования и программного обеспечения. Компьютеры, приобретённые 10 лет назад и более, в настоящее время морально устаревают, а найти бюджет на своевременное обновление зачастую проблематично.

Помочь снизить остроту этих проблем может терминальная технология. Суть ее в том, что на объединенных в сеть старых учебных компьютеров с минимальными ресурсами запускается небольшая клиентская программа. Она эмулирует терминал сервера, т.е. передает серверу информацию о нажатиях клавиш на клавиатуре и манипуляциях мышью и отображает на экране результаты работы, инициируемой с терминала, но фактически производимой на процессоре и в памяти достаточно мощного и современного компьютера-сервера с соответствующей операционной системой и прикладными программами [1].

Такое техническое решение успешно реализовано в ГУО «Гимназия №3 г. Борисова».

Для организации терминального сервера на 13 клиентов был приобретён компьютер HP Pro 3500 на базе процессора Intel Core i3 с 8 Gb оперативной памяти и двумя жесткими дисками SATA объемом 1Тб. На сервере установлена операционная система – Microsoft

Windows Server R2 с последующей настройкой Active Directory, DNS-сервера и DHCP-сервера.

В качестве рабочих станций используются компьютеры, установленные в 2002 году: процессор Intel Celeron 1.7GHz, объём оперативной памяти – 256 МБ, объём жёсткого диска– 40 Гб.

Загрузчиком терминальных станций является продукт WTware [2], основанный на Linux, адаптированный специально для решения офисных задач. Данная технология не требует специального сервера загрузки и наличия локальных загрузочных носителей. Первоначальная настройка происходит только как разовая процедура над всем комплексом в целом и не требует высокой квалификации. Это позволяет получить необслуживаемый автономно работающий комплекс. В серверной операционной системе уже заранее создано достаточное количество предварительно настроенных профилей, которые становятся личными профилями для каждого учащегося.

Для обеспечения безопасности сервера, он размещен в отдельном помещении, все управление сервером с момента включения питания доступно с учительского терминала.

Терминальный класс проработал второе полугодие 2015/2016 учебного года, и уже можно судить о рациональности данного решения: за период эксплуатации не было замечено значительных отказов оборудования или программного обеспечения, связанных с терминальным сервером. Пиковая нагрузка на сервер не превышала и половины процессорного времени, оперативная память была использована на треть, некритичные задержки были связаны с совместным использованием многими приложениями жёсткого диска.

Преимущества внедрения терминальных служб в учреждениях образования:

- упрощенное администрирование (администрирование всем терминальным комплексом происходит централизованно и одновременно, при этом любые изменения становятся автоматически доступны для всех пользователей системы; сами тонкие клиенты не нуждаются в ежедневном администрировании, достаточно лишь первоначально задать необходимые настройки подключения к серверу; полный контроль учителей над действиями учащихся);

- безопасность системы и данных (ограничение действий пользователей - администратор централизованно задаёт все настройки программного обеспечения пользователей, включая настройки рабочего стола, список разрешённых к использованию приложений, действий над данными; отсутствие дисковых накопителей на

локальных рабочих местах снижает возможность заражения терминального комплекса вирусами);

- мобильность пользователей и данных (учащийся может запустить или продолжить свою сессию на любом компьютере, подключенном к терминальному серверу, так как все сессии и рабочие файлы пользователей хранятся на этом сервере);

- экономические показатели (стоимость терминального комплекса значительно ниже стоимости персонального компьютера, так как терминал имеет минимальные вычислительные ресурсы).

Сетевые терминалы не могут полностью заменить персональные компьютеры в школе (из-за ограничений в обработке видео и звука), но превосходно подходят для решения любых офисных задач, работы с Интернет и базами данных. При использовании проекционного оборудования с помощью них можно проводить уроки практически по всему курсу информатики, а также по многим другим предметам.

Список использованных источников:

1. Форум информатиков Украины [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://informatic.org.ua/forum/8-1177-1> – Дата доступа : 25.10.2016.
2. WTware - операционная система тонких клиентов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://wtware.ru/info.html> – Дата доступа : 25.10.2016.