

Практический опыт применения технологий VDI и NVIDIA GRID на АО “Улан-Удэнский авиационный завод”

Технологии “тонких” клиентов и виртуальных рабочих столов (VDI) получают все более широкое распространение в современной ИТ-инфраструктуре предприятия. Замена традиционных рабочих мест на АРМ с использованием специализированных устройств, не имеющих в своем составе движущихся частей и накопителей для хранения пользовательских данных, позволяет обеспечить экономию расходов на администрирование и поддержку рабочих мест, а также повысить уровень информационной безопасности на предприятии, что особенно важно для предприятий ОПК.



Автономное рабочее место на производственном участке

Как правило, экономический эффект от внедрения данных технологий становится заметен при автоматизации более 1000 рабочих мест на предприятии. В свою очередь, использование технологий “тонких” клиентов совместно с VDI позволяет решить ряд специализированных задач и получить значимую выгоду даже для небольшого количества пользователей.

Использование мобильного рабочего места дает возможность производственным специалистам получать в режиме реального времени доступ к электронной документации на изделие непосредственно в цеху, где оно изготавливается либо модернизируется.

В 2015 году на АО “Улан-Удэнский авиационный завод” реализуется проект с использованием технологий VDI и NVIDIA GRID, который преследует две основные цели:

- ▶ доведение конструкторско-технологической документации в электронном виде непосредственно до исполнителя (до рабочего места);
- ▶ переход к безбумажным технологиям.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие задачи:

- ▶ создать в цехах предприятия мобильные автоматизированные рабочие места;
- ▶ обеспечить доступ к приложениям Siemens Teamcenter, NX, Cortona3D;
- ▶ обеспечить доступ к интерактивным технологическим процессам, разработанным технологами предприятия.

В свою очередь, для реализации этих задач необходимо было разработать решение, которое удовлетворяло бы следующим условиям эксплуатации:

- ▶ повышенная запыленность;
- ▶ электромагнитное излучение;
- ▶ поддержка решения разработчиком приложений Siemens NX, Teamcenter, Cortona3D;
- ▶ отсутствие постоянного подключения АРМ к электропитанию, то есть у решения должно быть низкое энергопотребление для продолжительной автономной работы;
- ▶ надежность и доступность оборудования (серверов, мобильных стоек);
- ▶ безопасность, длительный цикл эксплуатации.

Этим требованиям в полной мере отвечают технологии VDI и NVIDIA GRID.

Технология VDI позволяет создавать виртуальные рабочие столы, которые централизованно развернуты на сервере. Благодаря VDI пользователи получают в свое распоряжение виртуальные ПК, которые выглядят как обычные персональные компьютеры и с которыми можно работать там, где есть доступ к серверу.

Технология NVIDIA GRID – это решение для виртуализации графических процессоров (GPU), которое позволяет нескольким пользователям одновременно работать с графически насыщенными, “тяжелыми” 3D-приложениями (NX, AutoCAD и др.), используя общие ресурсы GPU.

В совокупности эти технологии позволяют подключаться к удаленным рабочим столам, развернутым на серверах с графическими процессорами NVIDIA GRID K1 и с установленными графическими пакетами (NX, AutoCAD и др.), с широкого спектра устройств – персональных компьютеров, ноутбуков, тонких клиентов, планшетов и др., на которые устанавливается специализированное клиентское программное обеспечение.

Использование данных технологий в проекте позволяет повысить эффективность, надежность и доступность оборудования (серверов, мобильных стоек) и приложений, необходимых для доведения ЭКД и ЭТД до рабочего места.

Благодаря использованию технологий VDI и NVIDIA GRID в АО “Улан-Удэнский авиационный завод” было получено решение, обладающее следующими характеристиками:

- ▶ надежность – за счет отсутствия в АРМ движущихся частей (жестких дисков, вентиляторов) и наличия у мониторов защиты от царапин, попадания влаги и пыли;
- ▶ отказоустойчивость и доступность;
- ▶ низкое энергопотребление – потребление “тонкого” клиента – 9 Ватт, монитора – 25 Ватт;
- ▶ автономность – время работы АРМ от ИБП не менее 6 часов.

В рамках текущего проекта будет внедрена и отработана функциональность доведения конструкторско-технологической документации в электронном виде непосредственно до рабочих мест в цехах и отработан весь процесс – от проектирования изделия конструктором до изготовления его в “железе”. По итогам эксплуатации системы будет принято решение по увеличению количества рабочих мест на производственных участках, участвующих в процессе получения КТД в электронном виде.

**М. Е. Лобанов, начальник управления ВТ и ИТ,
А. М. Грудский, заместитель начальника
управления ВТ и ИТ по САПР,
АО “Улан-Удэнский авиационный завод”**

National Supercomputing Forum [NSCF]



24–27 ноября 2015

Глубокоуважаемые коллеги,

- разработчики суперЭВМ, их системного и прикладного программного обеспечения, грид- и облачных технологий и сервисов;
- аспиранты и молодые ученые;
- представители суперкомпьютерных центров;
- потребители суперкомпьютерных технологий,

приглашаем вас принять участие в Четвертом Национальном Суперкомпьютерном Форуме (НСКФ-2015).

О Форуме

НСКФ — крупнейшее ежегодное мероприятие суперкомпьютерной отрасли России, комплексная и полная, нейтральная и равнодоступная, универсальная и многоаспектная, многогранная общепромышленная площадка. Форум сочетает в себе разные жанры работы: научно-практическую конференцию, полноценную многодневную выставку, мастер-классы и тренинги, дискуссии и круглые столы, пресс-тур и иную работу с прессой.
Сайт форума: <http://nscf.ru>

Партнеры Форума

- **Форум поддержан органами власти и институтами развития России:** Минобороны России, ФАНО России, РВК и другие.
- **Спонсорскую поддержку Форуму оказывают компании:** NVidia, Intel, Mellanox, НИИ Квант, Supermicro, Qlogic и другие.
- **Информационную поддержку** оказывают лидеры отраслевой прессы.

Полный список всех партнеров приведен на портале форума.



Форум посвящен всем аспектам создания и практики применения суперкомпьютерных, грид- и облачных технологий.

НСКФ-2015: <http://2015.nscf.ru> (информация и регистрация)

Организаторы форума:



АНО «Национальный суперкомпьютерный форум»



Институт программных систем имени А.К. Айламазяна РАН



Национальная Суперкомпьютерная Технологическая Платформа

