



Dropbox



Google Drive

**ИССЛЕДОВАНИЕ И
РАЗРАБОТКА
ПРОГРАММНОГО
ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ
РАБОТЫ С ОБЛАЧНЫМИ
БАЗАМИ ДАННЫХ**

Yandex Disk

odru

degoo

Актуальность темы исследования

Облачные технологии на сегодняшний день получили достаточное развитие, для обеспечения отечественного рынка передовыми средствами в области обслуживания баз данных. Использование удалённых вычислительных ресурсов способствует увеличению эффективности работы предприятий, избавляя от множества лишних затрат, при этом предоставляя гибкий инструментарий, обеспечивающий качественное, производительное и безопасное обслуживание и эксплуатацию баз данных.



Объект и предмет исследования

Объектом диссертационного исследования является процесс применения облачных технологий. Предмет исследования составляют облачные технологии.

Цель исследования

Целью настоящего диссертационного исследования является комплексное исследование и разработка программного инструментария для работы с облачными базами данных.

Задачи исследования

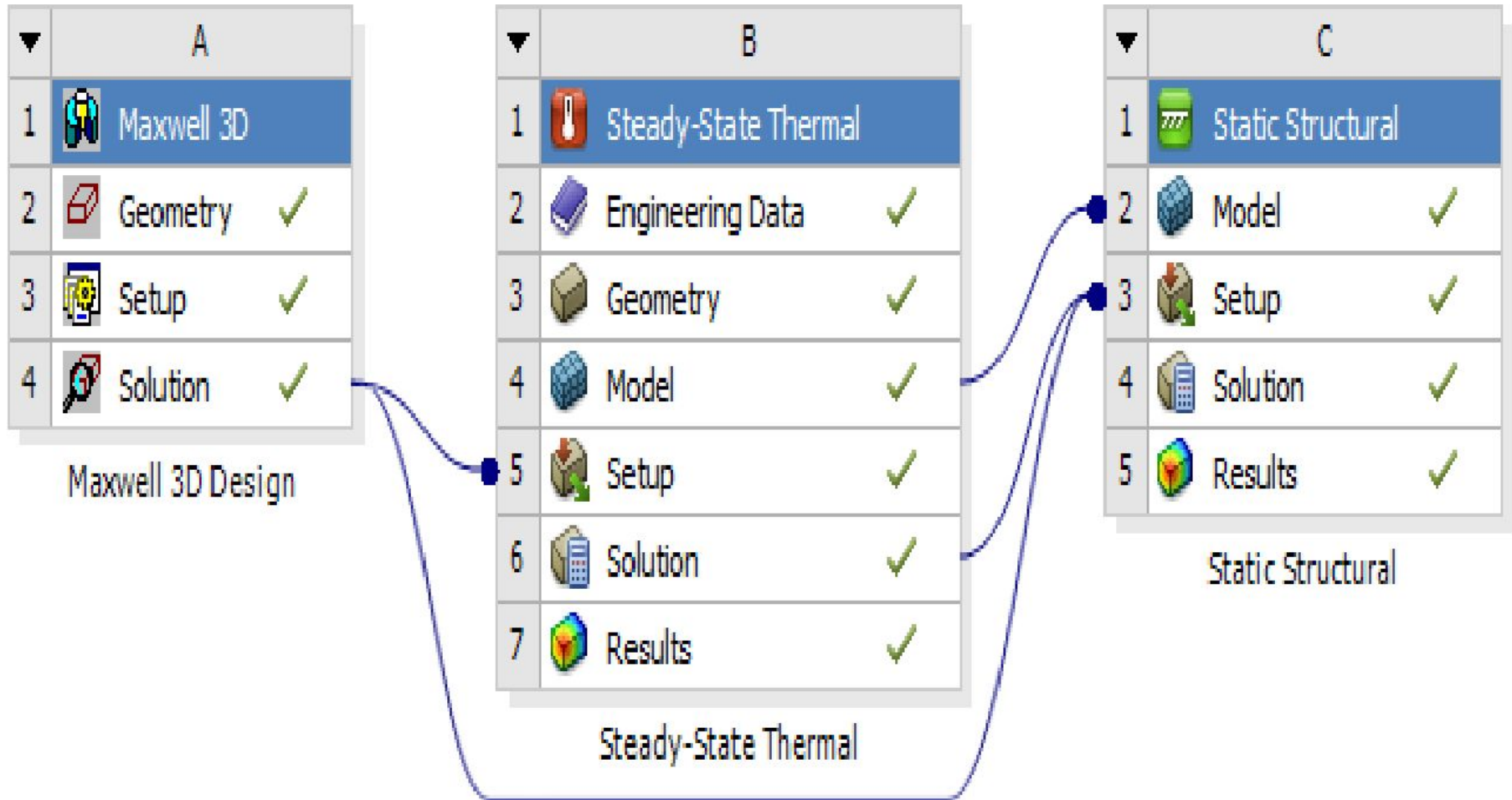
- Анализ облачных баз данных, в том числе**
- Исследование средств и методов для работы с облачными базами данных (на примере учебного процесса в ВУЗе)**
- Исследование применения облачной системы «Персональный виртуальный компьютер», реализованной на базе ВУЗа, как инженерного облака, предоставляющего решение для эффективного и прозрачного выполнения задач инженерного моделирования на суперкомпьютерах типа ЮУрГУ.**

Научная новизна

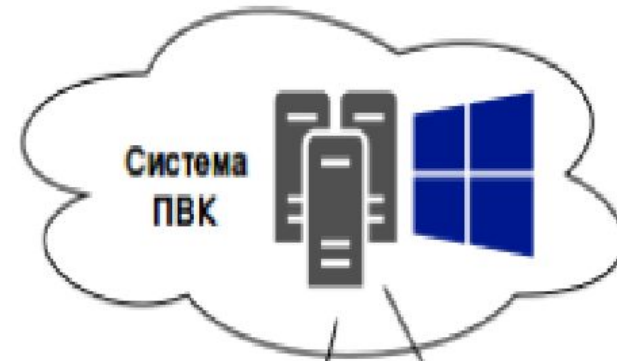
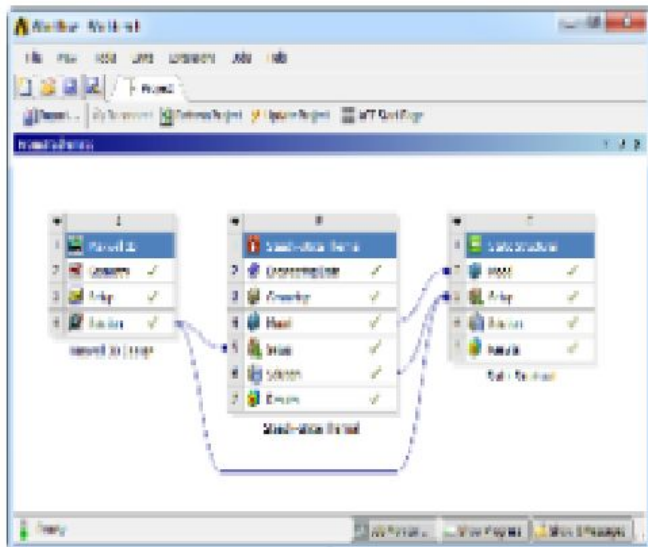
В работе приведено описание использования облачной системы «Персональный виртуальный компьютер» в качестве инженерного облака. Дано описание концепции инженерного облака, приведено описание систем, реализующих данную концепцию. В работе описана архитектура решения инженерного облака на базе облачной системы «Персональный виртуальный компьютер», описаны основные компоненты системы. В работе предложен модуль Resource Allocator, позволяющий выделять требуемые вычислительные ресурсы для выполнения задачи, исходя из параметров предметной области. Приведена схема работы в инженерном облаке на базе облачной системы «Персональный виртуальный компьютер».

В качестве дальнейшего направления исследований может быть разработка и тестирование модуля Resource Predicting, позволяющего предсказывать требуемые ресурсы на основе параметров предметной области и информации о предыдущих запусках задач этого класса с другими параметрами.

Пример потока работ в инженерном расчете



Общая схема выполнения расчета в инженерном облаке на основе облачной системы



Запрос
требуемых
вычислительных
ресурсов

Запуск задач
на расчет

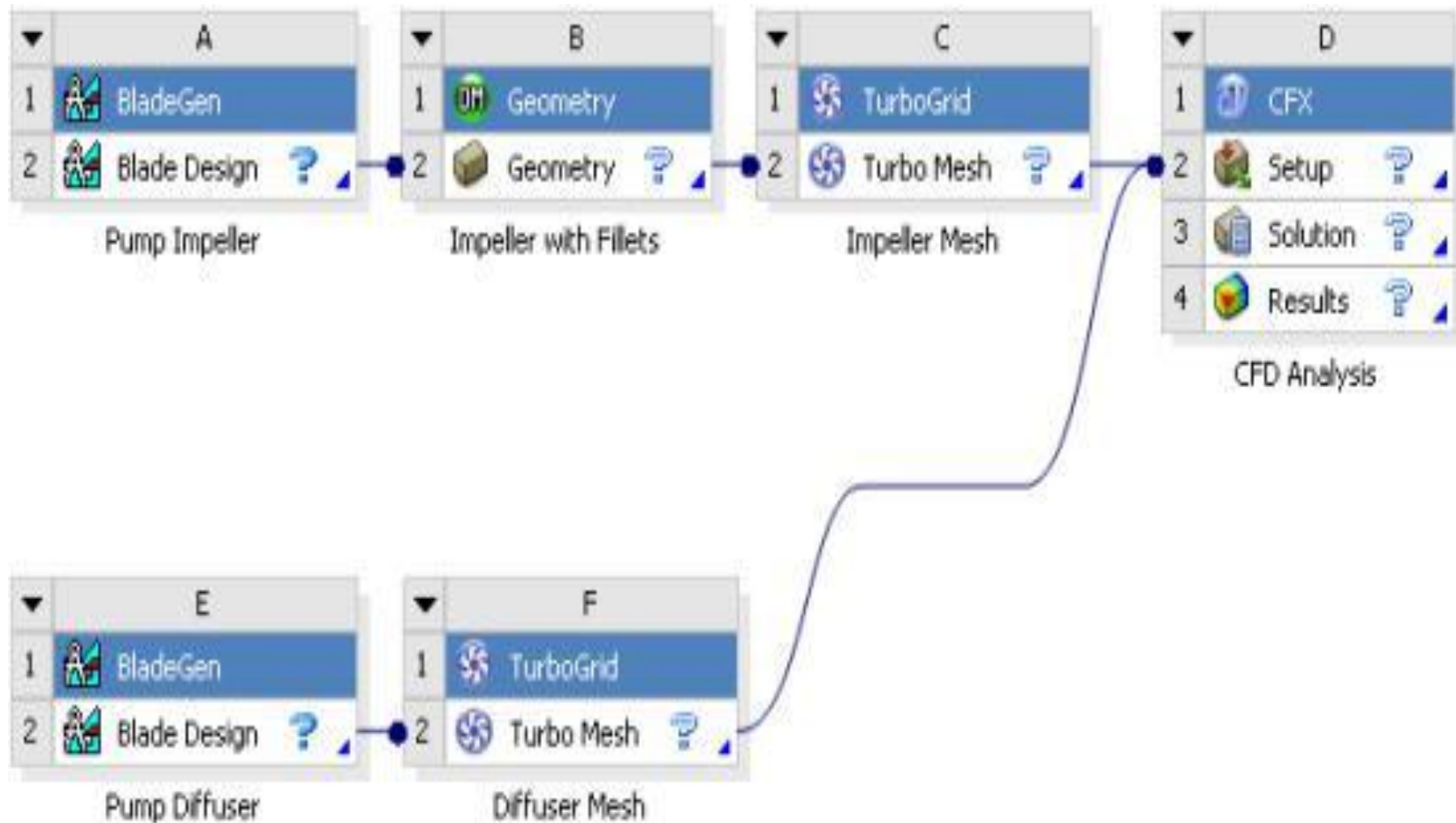
ANSYS Workbench

ANSYS RSM

**Resource
allocator**

HPC Pack

Пример расчёта в интерфейсе ANSYS Workbench



Интерфейс отправки расчёта в ANSYS RSM из Workbench

The screenshot displays the ANSYS Workbench interface within a Desktop Viewer window. The main workspace shows a Project Schematic with the following components:

- System A:** BladeGen (1) and Blade Design (2) for the Pump Impeller.
- System B:** Geometry (1) and Geometry (2) for the Impeller with Fillets.
- System C:** TurboGrid (1) and Turbo Mesh (2) for the Impeller Mesh.
- System D:** CFX (1), Setup (2), Solution (3), and Results (4) for the CFD Analysis.
- System E:** BladeGen (1) and Blade Design (2) for the Pump Diffuser.
- System F:** TurboGrid (1) and Turbo Mesh (2) for the Diffuser Mesh.

The Properties of Project Schematic dialog box is open, showing the following configuration:

| | A | B |
|----|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | Property | Value |
| 2 | Notes | |
| 3 | Notes | |
| 4 | Solution Process | |
| 5 | Update Option | Submit to Remote Solve Manager |
| 6 | RSM Queue | Quick |
| 7 | RSM Queue Details | |
| 10 | Job Name | adptv32 |
| 11 | Project Update | |
| 12 | Pre-RSM Foreground Update | None |
| 13 | Component Execution Mode | Parallel |
| 14 | Number of Processes | 12 |

At the bottom of the interface, there are buttons for Job Monitor..., Show Progress, and Show 27 Messages. The Citrix logo is visible in the bottom left corner.

Выводы

- В работе приведено описание использования облачной системы «ПВК» в качестве инженерного облака. Дано описание концепции инженерного облака, приведено описание систем, реализующих данную концепцию. В работе описана архитектура решения инженерного облака на базе облачной системы «ПВК», описаны основные компоненты системы.

- В работе предложен модуль Resource Allocator, позволяющий выделять требуемые вычислительные ресурсы для выполнения задачи, исходя из параметров предметной области. Приведена схема работы в инженерном облаке на базе облачной системы «Персональный виртуальный компьютер».
- В качестве дальнейшего направления исследований может быть разработка и тестирование модуля Resource Predicting, позволяющего предсказывать требуемые ресурсы на основе параметров предметной области и информации о предыдущих запусках задач этого класса с другими параметрами.

Спасибо за внимание