



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

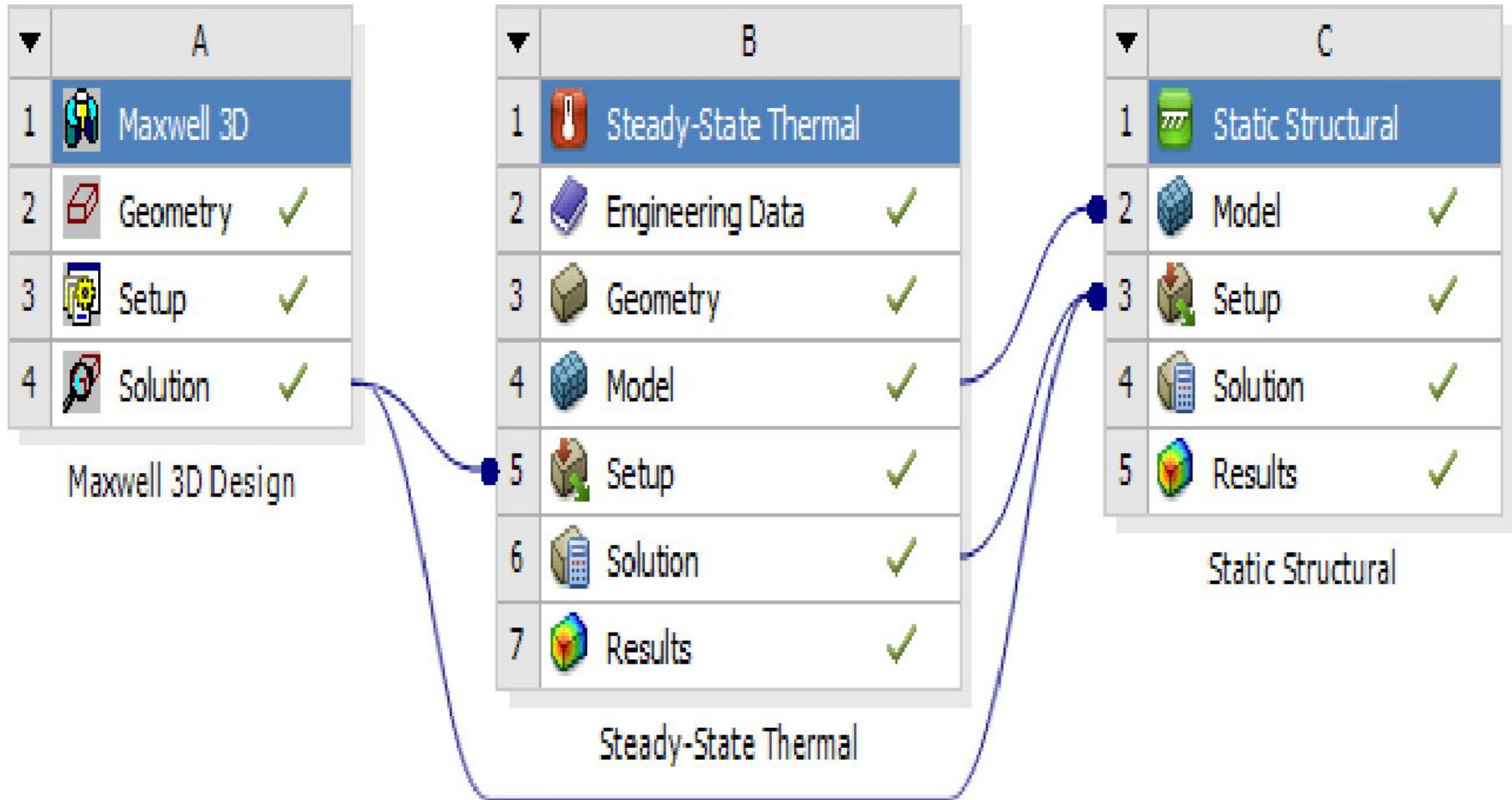
- Анализ облачных баз данных, в том числе**
- Исследование средств и методов для работы с облачными базами данных (на примере учебного процесса в ВУЗе)**
- Исследование применения облачной системы «Персональный виртуальный компьютер», реализованной на базе ВУЗа, как инженерного облака, предоставляющего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

Научная новизна

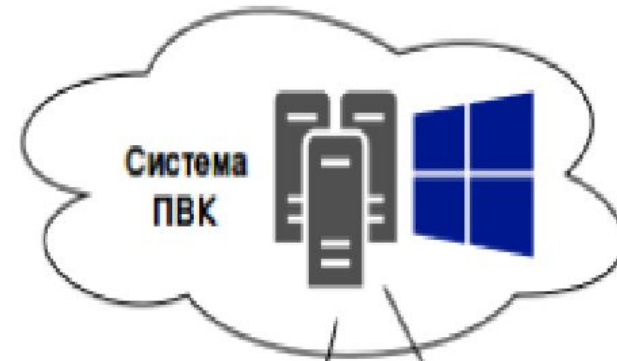
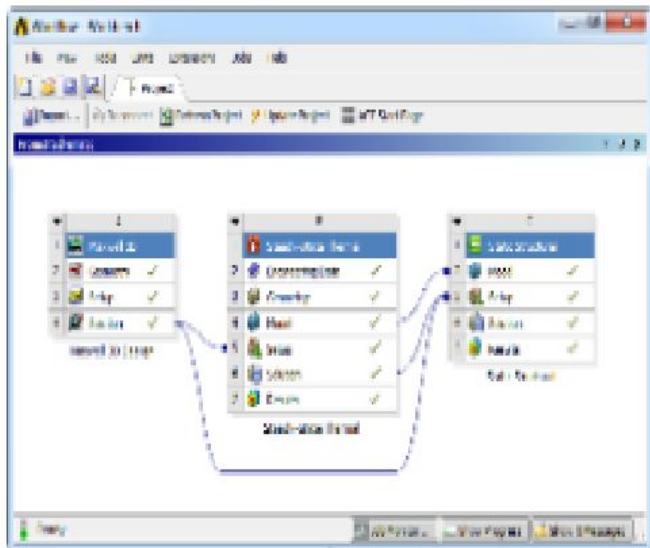
В работе приведено описание использования облачной системы «Персональный виртуальный компьютер» в качестве инженерного облака. Дано описание концепции инженерного облака, приведено описание систем, реализующих данную концепцию. В работе описана архитектура решения инженерного облака на базе облачной 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

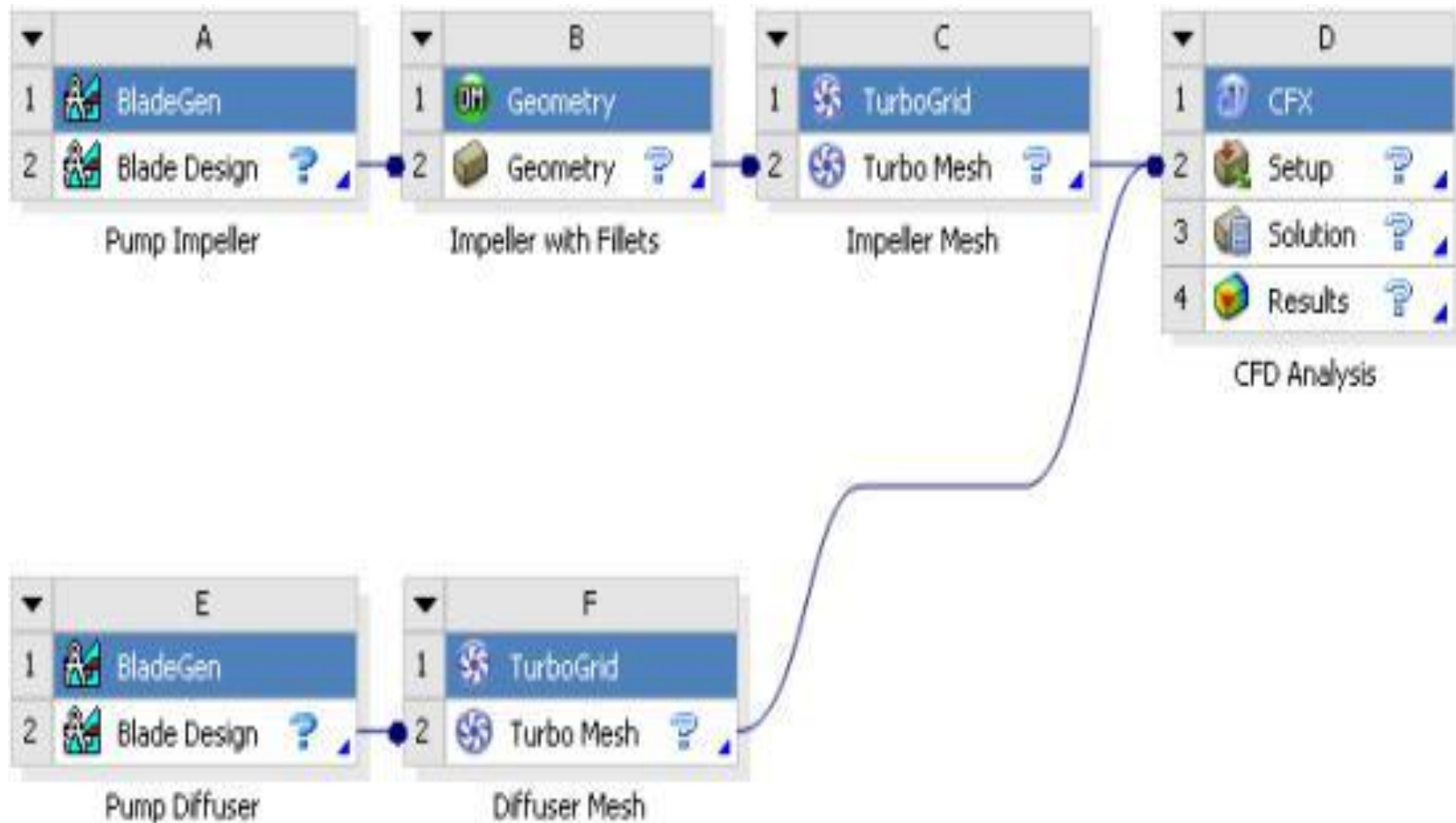
ANSYS Workbench

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

Arrows indicate the data flow from the meshing systems (C and F) to the CFD analysis system (D). A '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