



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

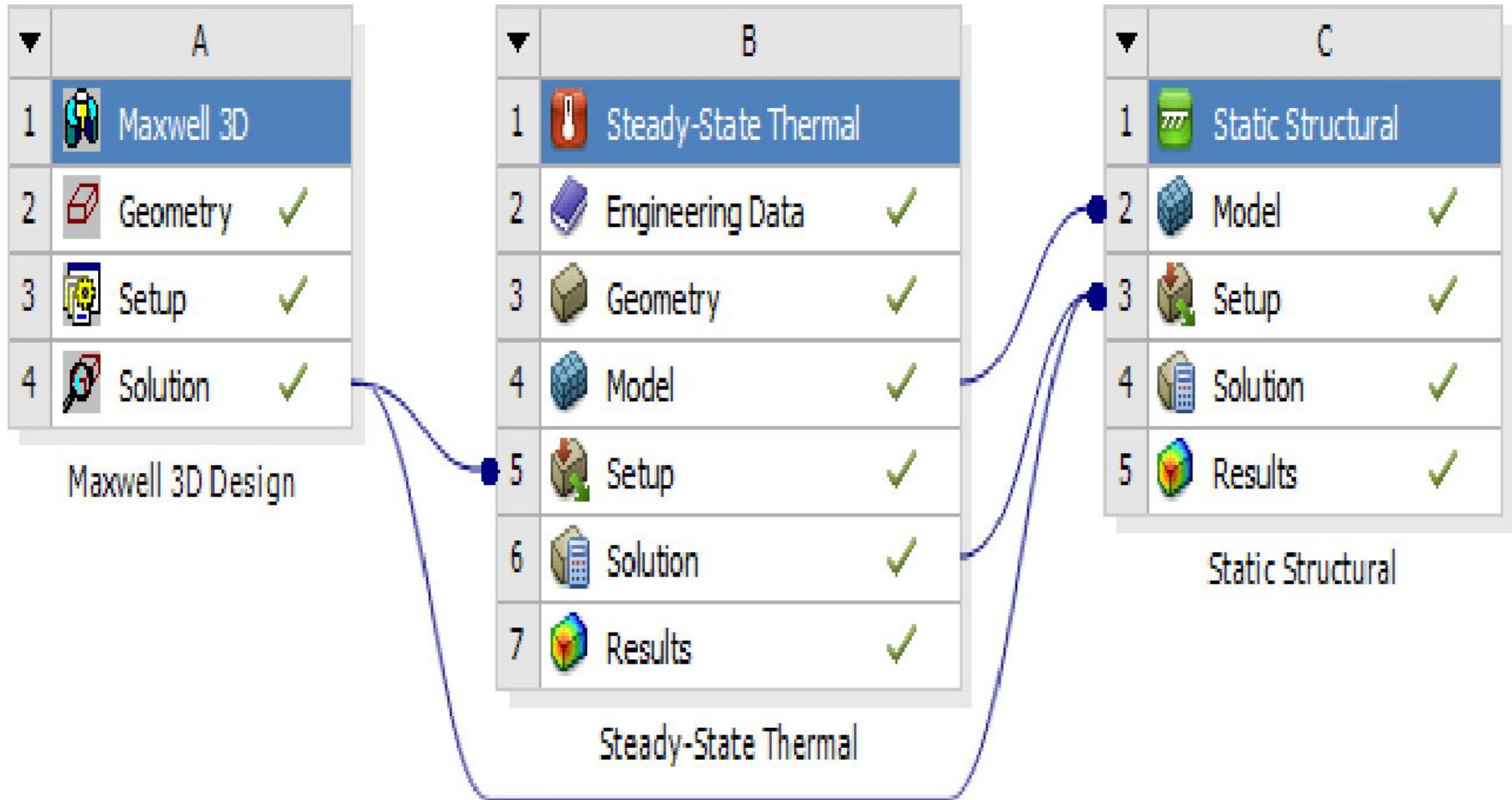
- Анализ облачных баз данных, в том числе**
- Исследование средств и методов для работы с облачными базами данных (на примере учебного процесса в ВУЗе)**
- Исследование применения облачной системы «Персональный виртуальный компьютер», реализованной на базе ВУЗа, как инженерного облака, предоставляющего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

Научная новизна

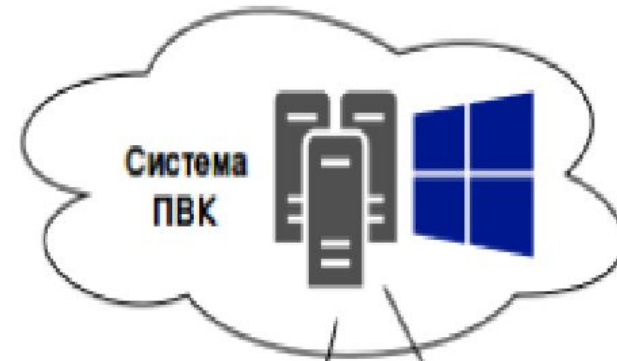
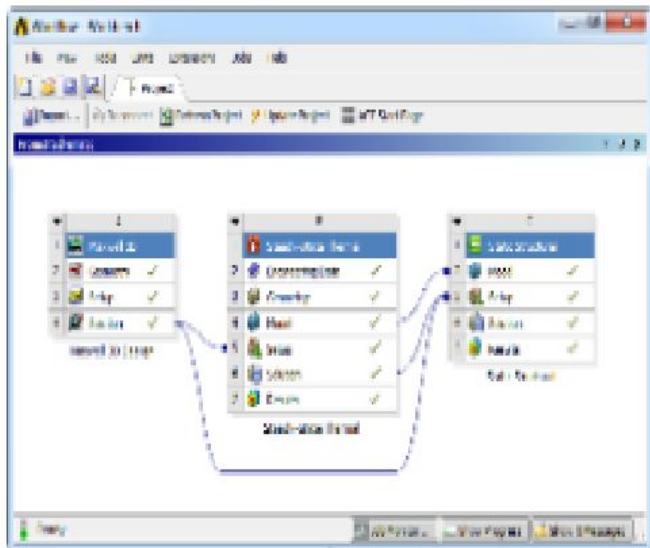
В работе приведено описание использования облачной системы «Персональный виртуальный компьютер» в качестве инженерного облака. Дано описание концепции инженерного облака, приведено описание систем, реализующих данную концепцию. В работе описана архитектура решения инженерного облака на базе облачной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

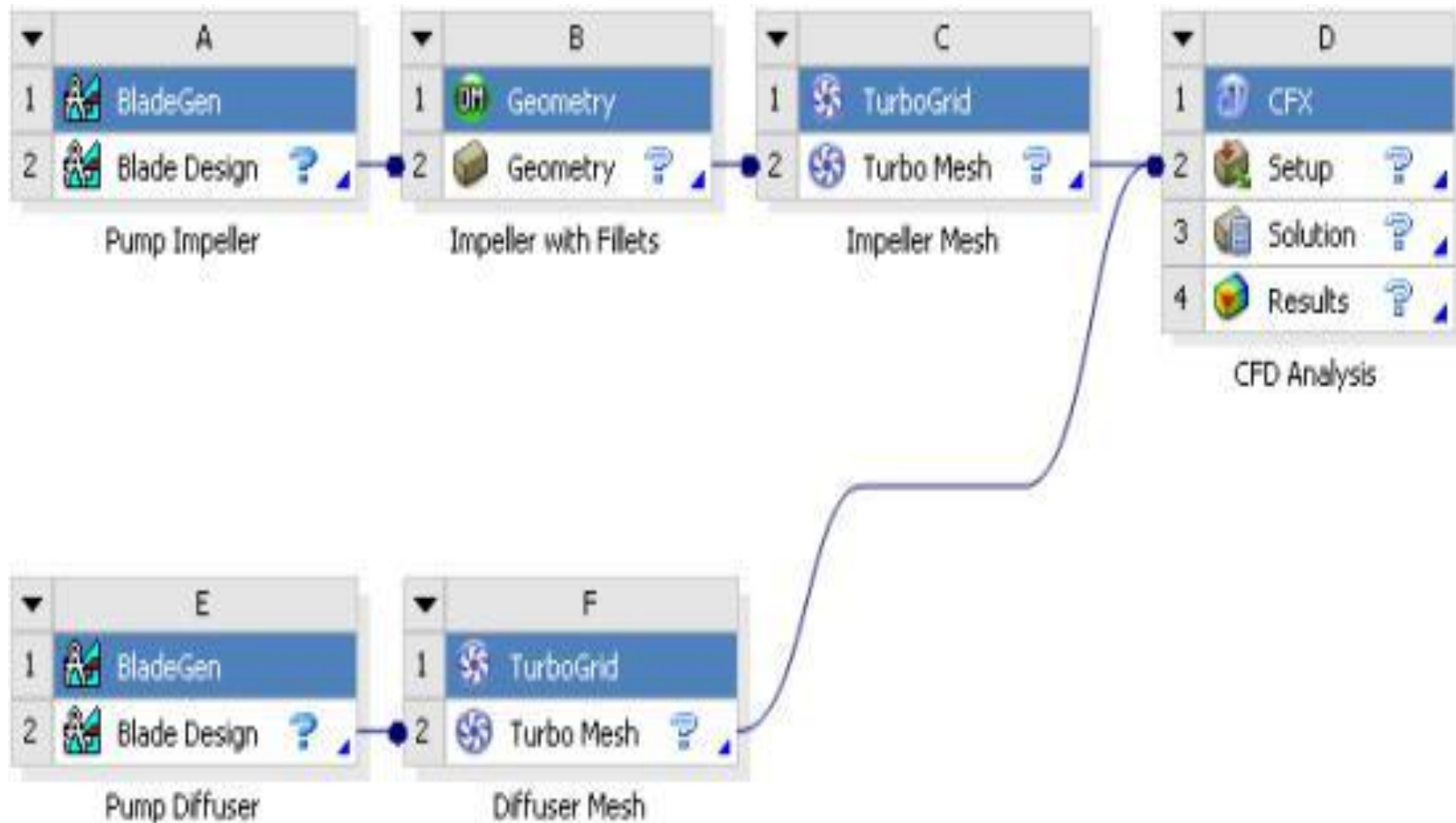
ANSYS Workbench

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

The interface includes a Toolbox on the left with various analysis systems, a menu bar (File, Edit, View, Tools, Units, Extensions, Jobs, Help), and a status bar at the bottom with "Ready", "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