

# Дослідження програмного забезпечення для однорівневого Грід на базі архітектури Condor

Виконав:

**Голубовський А.В.**

Керівник проекту:

**Гіоргізова-Гай В.Ш.**

# Цель работы

- Исследование одноуровневого Грид на примере созданного сегмента сети кафедры СП с целью формирования рекомендаций по установке, настройке, сопровождению и использованию системы Condor в корпоративных сетях.

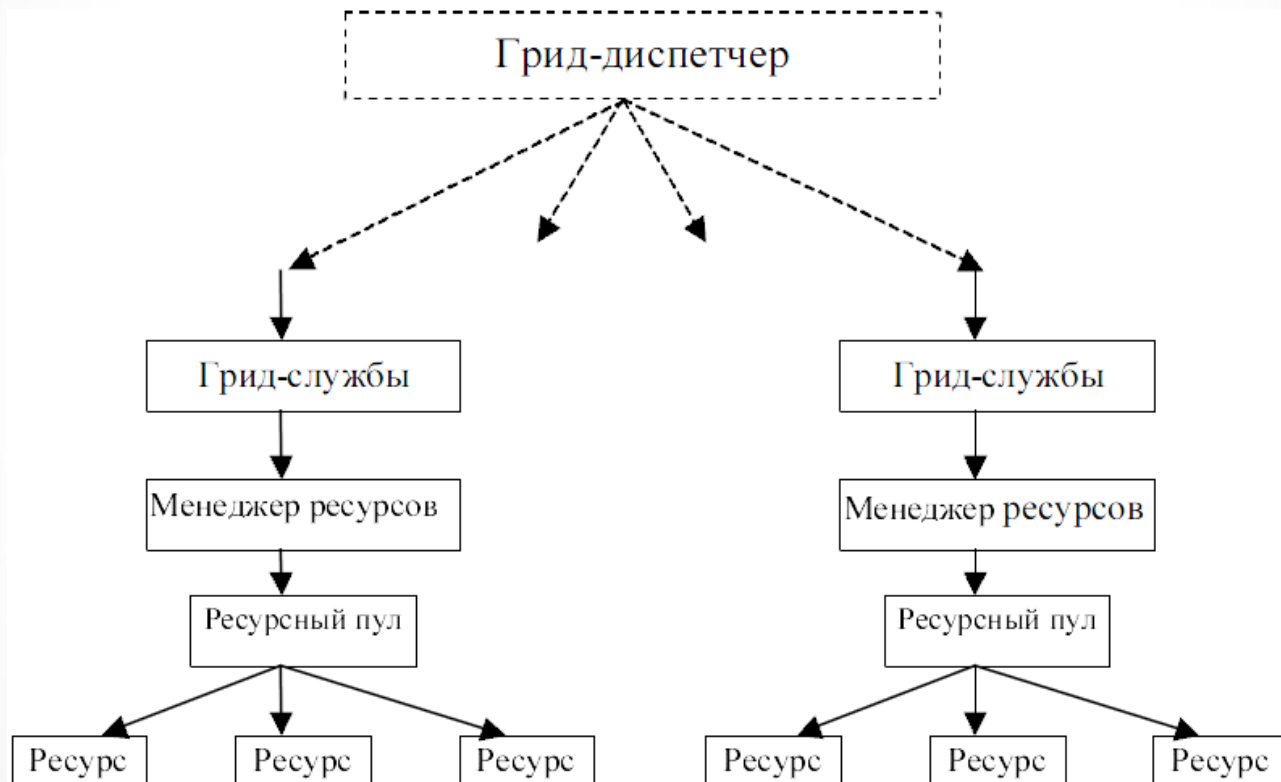
# Решаемые задачи

- Области применения одноуровневого Грид;
- Существующие системы одноуровневого Грид;
- Сравнительная характеристика;
- Выбор системы одноуровневого Грид;
- Исследование Condor;
- Практическое применение на кафедре СП.

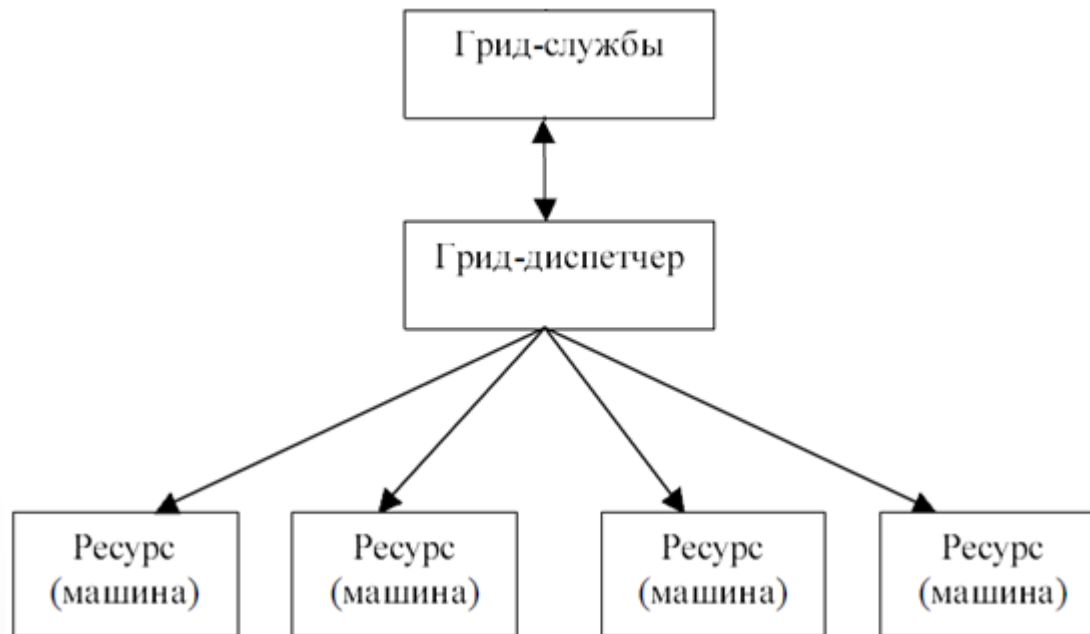
# GRID



# Двухуровневый Грид



# Одноуровневый Грид



# Одноуровневый Грид

- Неотчуждаемость ресурсов;
- Расширяемость системы;
- Простота установки и сопровождения;
- Не требует капиталовложений;
- Независимость при использовании в корпоративных сетях.

# Области применения

## Наука

- Математика
- Астрономия
- Физика
- Химия
- Медицина
- Архитектура
- Компьютерные науки
- Науки про Землю

## Бизнес

- Экономика
- Графика
- Игры
- Моделирование
- Тестирование
- Проектирование
- Криптоанализ
- И другие



# Решаемые задачи

- Символические вычисления в математике;
  - Просчет математических моделей с разными начальными и граничными условиями;
  - Проверка разработанных математических моделей и программного обеспечения в разных условиях;
  - Обработка изображений и видеопотока;
  - Генетические эволюционные алгоритмы оптимизации;
  - Математическое моделирование методом Монте-Карло;
  - Моделирование медицинских препаратов;
  - Моделирование химических и физических процессов,
- а также тысячи других задач, в которых можно применить распараллеливание.

# Существующее ПО

## **Волонтерские Системы**

- distributed.net
- Entropia
- Проекты @home

## **Корпоративные Системы**

- Condor
- XtremWeb
- QADPZ
- BOINC

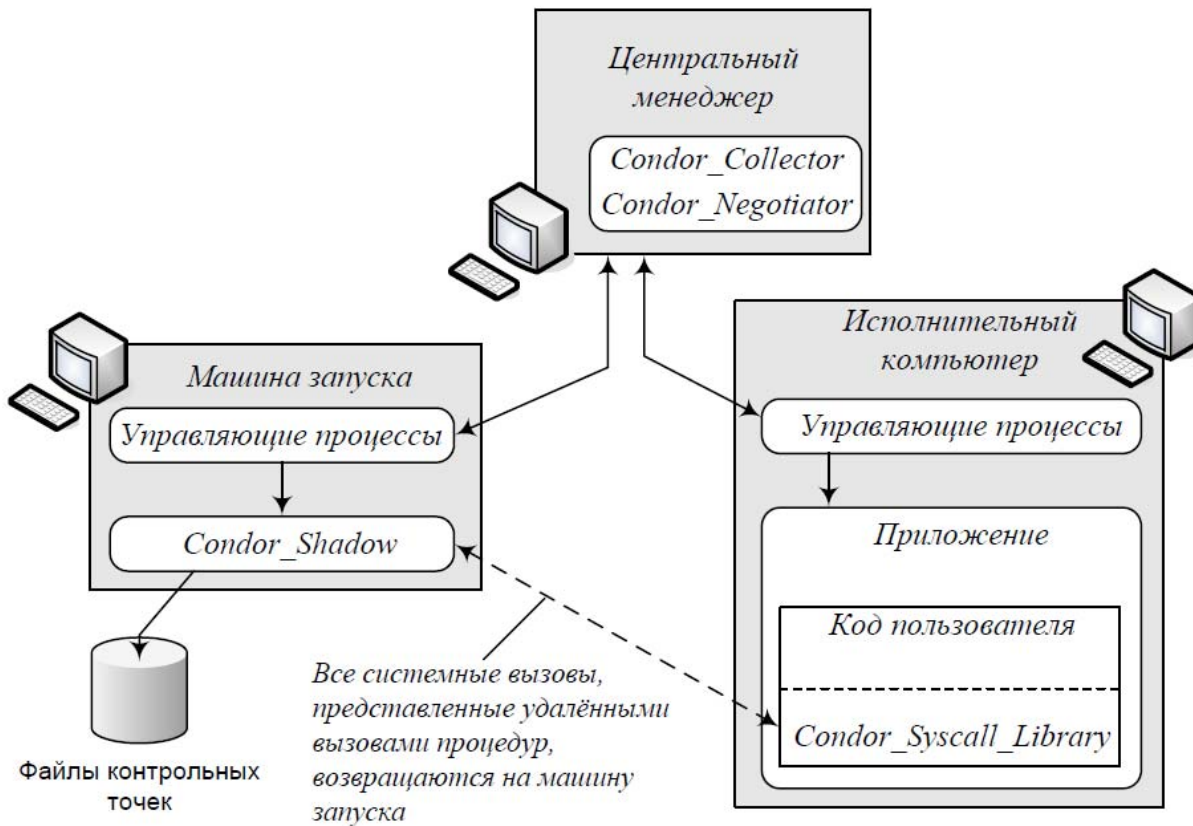
# Система Condor

## Что такое Condor?

- Классическая система для поддержки среды High Throughput Computing (HTC)
- «Охотник за свободными станциями по всему миру»
- Около 20 лет работы большой команды специалистов в этой сфере



# Архитектура Condor



# Управление ресурсами

Продам собаку

**(Pet Ad)**

Type = "Dog"

Color = "Brown"

Price = 75

Sex = "Male"

AgeWeeks = 8

Breed = "Saint Bernard"

Size = "Very Large"

Weight = 27



**Брокер  
ClassAd**

Куплю собаку

**(Buyer Ad)**

. . .

Requirements =

(Type == "Dog")      &&

(Price <= 100)      &&

( Size == "Large" ||  
    Size == "Very Large" )

Rank =

(Breed == "Saint Bernard")

. . .

# Недостатки

- Поддерживает все основные ОС, но официально не поддерживает бесплатные ОС;
- Интерфейс пользователя;
- Особенности запуска заданий под Windows.

# Преимущества

- Простота установки;
- Гибкость настройки;
- Огромное количество дополнений;
- Регулярные обновления;
- Расширенная поддержка;
- Проверен временем;
- Бесплатен;



# Выводы

- Проанализирован Одноуровневый Грид, области его применения и классы решаемых задач;
- Проанализированы особенности Condor, его преимущества и недостатки;
- Реализована работоспособная система на основе сегмента сети кафедры СП, которую можно использовать для учебного процесса дисциплин, связанных с Грид-технологиями.



**Спасибо за внимание!**