



Институт Программных Систем
Российской Академии наук

Виртуальные инструменты для грид-вычислений

Первин А.Ю., Московский А.А., Walker B.J.

Институт Программных Систем РАН, HP Labs

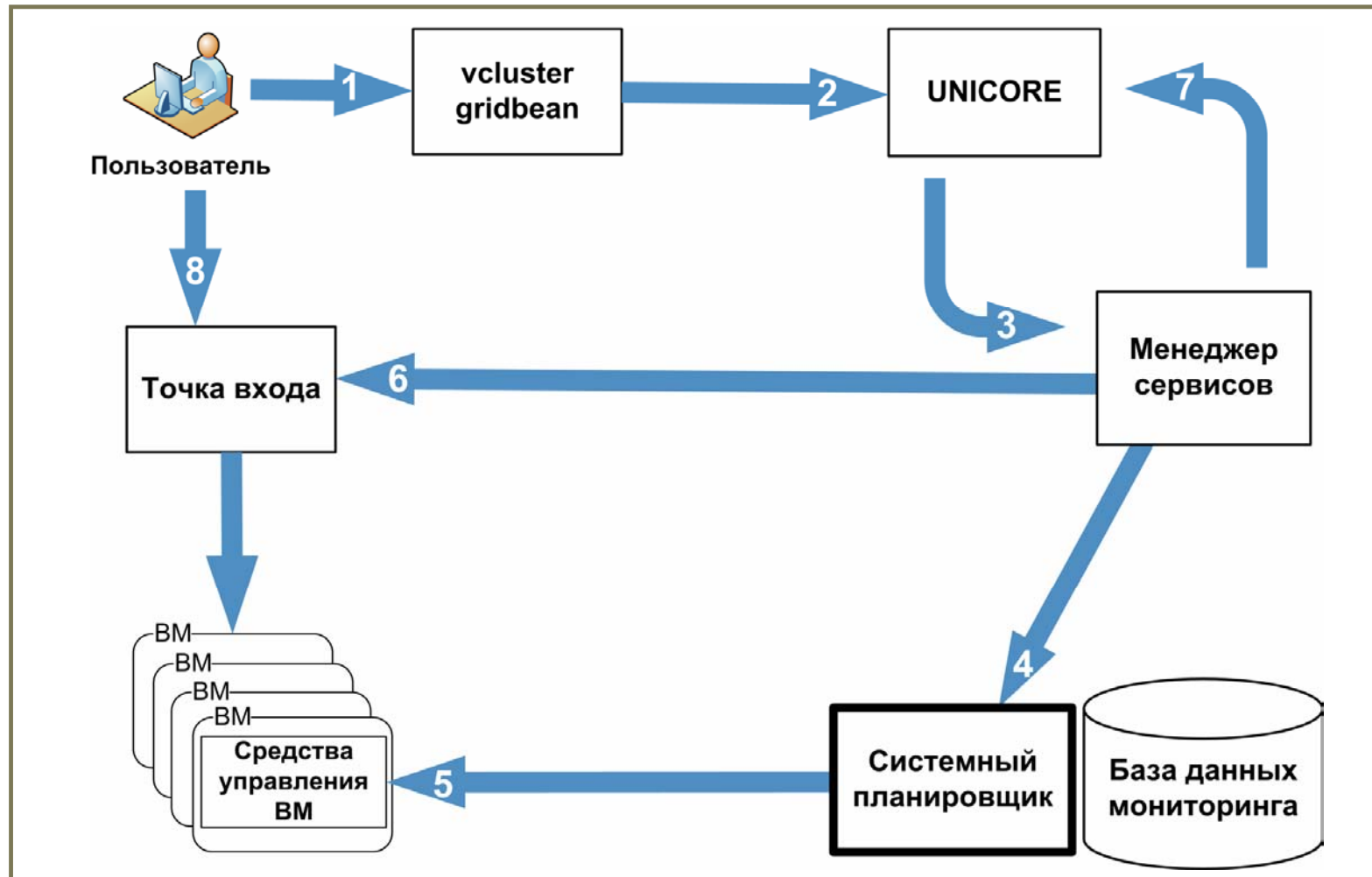


Концепция

- ❑ Виртуальная машина – средство для организации изолированной пользовательской среды
- ❑ Виртуальный инструмент (virtual appliance) – сервис узкого назначения, образ диска + utilities
- ❑ Подсистема для эффективного (оптимального) распределения вычислительных мощностей
- ❑ Динамическое, гранулированное выделение ресурсов по требованию
- ❑ Кластерные (multi-instance) сервисы



Ключевые компоненты





Виртуальный кластер

- ❑ Базовый сервис
- ❑ Права суперпользователя
- ❑ Адаптация под любую пользовательскую задачу (в том числе на уровне ядра ОС)
- ❑ Прямой доступ к виртуальному кластеру (ssh)
- ❑ Виртуальные машины – вычислительные узлы виртуального кластера
- ❑ Сетевое взаимодействие между узлами

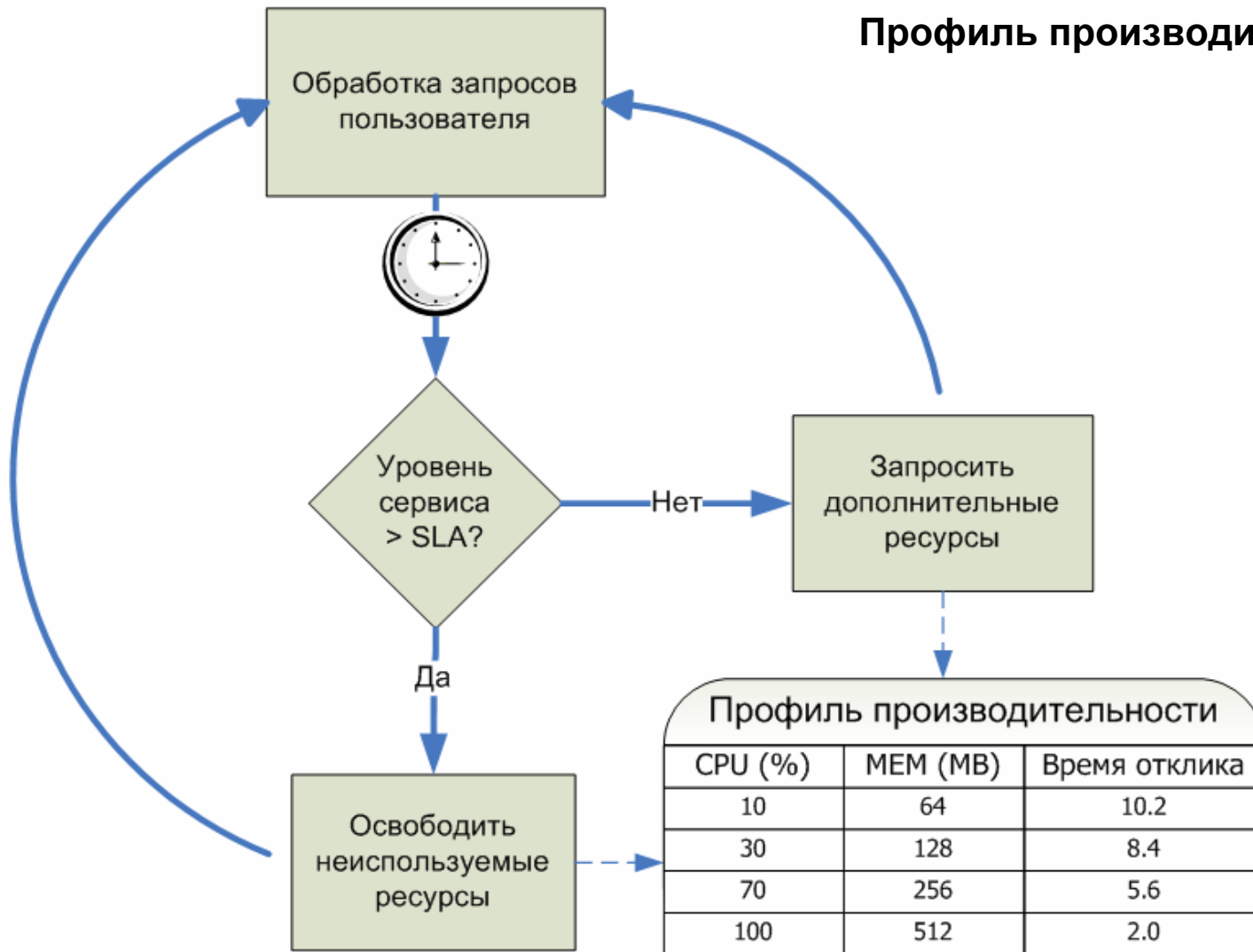


Соглашения об уровне сервиса

- ❑ Приложение имеет специфический «уровень сервиса» (полезность)
- ❑ Целевое, текущее состояния сервиса и его динамика
- ❑ Среда должна поддерживать заданный уровень сервиса
- ❑ Несколько приложений одновременно



Профиль производительности





Интеграция с ППО Unicore

- Стандартный графический интерфейс (gridbean) для взаимодействия с Unicore
 - ★ Выбор приложения из списка поддерживаемых
 - ★ Запуск и останов приложения
 - ★ Назначение выделяемых приложению ресурсов
 - ★ Взаимодействие с очередью задач



Интерфейс пользователя

GPE for UNICORE Client 1.4.4 - VCluster

File Settings Help

Target Systems VCluster Job Outcome Files

Input About VCluster Gridbean

Appliance vcluster VClusterInfo

VM resources

Enabled	Name	Request	Units
<input checked="" type="checkbox"/>	Total VM instances	2	instances
<input checked="" type="checkbox"/>	Memory	1 024	megabytes per VM

artem pervin Loading GridBean C:\work\vcluster-gridbean\dist\VClusterGridBean.jar finished Running Threads: 0



Перспективы развития

- Развертывание системы на суперкомпьютерах семейства «СКИФ»
- Оптимальное управление уровнем сервиса
 - ★ Динамическое программирование
- Новые приложения



**Институт Программных Систем
Российской Академии наук**

Спасибо за внимание!

