

способа функционирования планировщика могут быть статическими и динамическими, причем возможно огромное число вариантов динамических планировщиков, учитывающих готовность данных и стремящихся к балансированию загрузки узлов. При правильном планировании время выполнения задачи обратно пропорционально числу используемых процессоров. Гибкий планировщик рассматривает варианты плана, использующие различное число процессоров и выполняющие задачу за различное время.

В Grid-системе список ресурсов, доступных для решения задачи, изменяется динамически. В связи с этим существует ряд вопросов, которые требуют решения перед запуском задачи на выполнение. Это – поиск ресурсов, удовлетворяющих выполняемой задаче; выбор доступного ресурса из полученного списка; подготовка выбранного ресурса для выполнения задачи; запуск задачи на выполнение; управление процессом выполнения задачи. Все вышеперечисленные проблемы решаются набором сервисов и программ, которые в своей совокупности образуют сервис управления выполнением (EMS). Каждая выполняемая задача на Grid-системе имеет описание ресурсов, требуемых для ее выполнения, на специальном языке JSDL (Job Submission Description Language). Задачи могут иметь сложную структуру зависимостей. Планирование потока выполнения с учетом описания ресурсов и существующих зависимостей в EMS осуществляется сервисом планирования выполнения (EPS). Построением списка наиболее подходящих доступных ресурсов занимается сервис “генератор кандидатов” (Candidate Set Generator).

Выбранные варианты плана конфигурируются сервисом развертывания и настройки, который также выполняет копирование данных, необходимых для запуска задачи. Далее управление передается локальному планировщику, который запускает задачу на выполнение на локальном ресурсе. В процессе работы планировщик информирует EMS о состоянии выполнения задачи. Сервисы EMS, развертывания и настройки взаимодействуют с другими базовыми частями Grid-системы: информационным сервисом, мониторингом, сервисом определения ошибок и восстановления.

УДК 681 324

Информационные технологии в перспективе

Бугай О.В.

Белорусский национальный технический университет

По определению «Информационная технология (ИТ) – система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки, анализа, вы-

дачи данных, информации и знаний на основе применения аппаратных и программных средств в соответствии с требованиями, предъявляемыми пользователями». С учетом этого определение каждую из внушительного множества ИТ можно представить как систему, состоящую из трех компонентов: комплекса аппаратных средств, системы инструментальных средств и системы организационно – методического обеспечения. Поэтому имеет смысл оценить перспективы развития каждой из них отдельно. Ниже дана предполагаемая тенденция этого развития по основным компонентам:

1). Аппаратные средства:

- средства вычислительной техники: в связи с развитием «облачных» технологий будет отдано предпочтение суперкомпьютерам для их поддержки, планшетам в качестве рабочих станций, а также смартфонам;
- телекоммуникационная техника: спутники связи;
- организационная техника: средства подготовки, копирования, обработки и хранения оцифрованных документов.

2). Инструментальные средства:

- системное программное обеспечение: операционные системы типа Unix, Windows, Android и др.;
- функциональное программное обеспечение: программы поддержки «облачных» технологий, распределенных объектов, систем управления, разработки программного обеспечения.

3). Организационно–методическое обеспечение:

- организационное обеспечение: анализ целевой деятельности, формализация задач, разработка управленческих решений по составу и структуре сферы деятельности с целью внедрения информационных технологий;
- методическое обеспечение: электронные учебники, пособия в области образования, экономики, производства, государственного управления для разработчиков и пользователей информационных систем.

Это – ближайшая перспектива. Дальнейшие горизонты развития информационных технологий могут быть фантастичны, т.к. информационные процессы являются важным фактором сложных производственных и социальных изменений, а также взаимодействия между людьми.

УДК 681 324

Информационные системы – основа успешного управления.

Бугай О.В.

Белорусский национальный технический университет

Обычно с управлением, вообще, и с автоматическим, в частности, ассо-