

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кирьянов А.А.¹, Ковзалина А.А.², Сироткин В.Ю.¹

¹ ООО «Связь-Строй», Москва

Москва, Россия (121614, г. Москва, ул. Осенний бульвар, 18/2)

² ФГБОУ ВПО «МАТИ- Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского», Москва

Москва, Россия (121552, г. Москва, ул. Оршанская, 3) electron_inform@mail.ru

В данной статье дано описание функциональной и структурной схемы программного обеспечения для поддержки групповой работы пользователей с помощью облачных технологий. Создание данного программного комплекса обеспечивает гарантированную работоспособностью прикладных систем, благодаря кластеризации на уровне системы, а также минимальное время отклика сервисов. Комплекс обеспечивает динамическое выделение ресурсов, создание виртуальных рабочих мест, безопасность и гарантированный доступ к данным из любой точки сети с любого конечного устройства. Администрирование программного комплекса выполняется через веб-консоль. Функциональность системы может быть расширена путём использования открытых программных интерфейсов. Областью применения сервиса могут являться коммерческие, государственные организации, научные коллективы, обладающие пулом незадействованных ресурсов, стремящиеся снизить стоимость владения IT-инфраструктурой и получить преимущества облачных (cloud) технологий.

Ключевые слова: групповая работа пользователей, облачные технологии

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL AND BLOCK DIAGRAM OF THE SOFTWARE FOR SUPPORT OF GROUP WORK OF USERS BY MEANS OF CLOUD TECHNOLOGIES

Kiryanov A.A.¹, Kovzalina A.A.², Sirotkin V.U.¹

¹JSC Svyaz-Stroy, Moscow, Russia (121614, Moscow, Osenny Boulevard St., 18/2)

² FGBOU VPO "MATI-Russian State Technological University named after KE Tsiolkovsky ", Moscow, Russia (121552, Moscow, ul. Orsha, 3) electron_inform@mail.ru

Description of the function and block diagram of the software for support of group work of users with cloud technologies is given in this article. Creation of this software provides guaranteed operability of applied systems, thanks to a clustering at system level, and the minimum time of a response of services. Software provides dynamic allocation of resources, creation of virtual workplaces, safety and the guaranteed access to data from any point of network from any device. Administration of a software is carried out via the web console. Functionality of the system can be expanded a way of use of open program interfaces. The commercial and state organizations, research teams possessing a pool of uninvolved resources can be a scope of service, aspiring to reduce cost of possession of IT infrastructure and to get advantage of cloud technologies.

Key words: group work of users, cloud technologies

В настоящее время использование облачных технологий является одним из наиболее перспективных и интенсивно развивающихся направлений развития IT-индустрии [1, 2]. Основным преимуществом облачных технологий является экономическая эффективность, которая определяется возможностью использования необходимых ресурсов без их приобретения и затрат на поддержание. Однако для развертывания частного облака необходимо наличие собственного оборудования, что

позволяет иметь в наличии гарантированный объем ресурсов, приобретенных компанией[3]. В данной работе для построения облака предлагается использование имеющихся на предприятии ресурсов, без затрат на приобретение дополнительных вычислительных мощностей.

Целью данной работы является разработке функционально-структурной схемы программного обеспечения для поддержки групповой работы пользователей с помощью облачных технологий.

Создание данного программного комплекса обеспечит гарантированную работоспособностью прикладных систем, благодаря кластеризации на уровне системы, а также минимальное время отклика сервисов. Комплекс обеспечивает динамическое выделение ресурсов, создание виртуальных рабочих мест, безопасность и гарантированный доступ к данным из любой точки сети с любого конечного устройства, будь то настольный компьютер, ноутбук, тонкий клиент или смартфон, так как хранятся все данные в «облачном» хранилище, быстрое подключение ИТ-сервисов, необходимых для решения текущих и будущих задач.

Программный комплекс поддерживает следующие сервисы:

- 1) сервис конфигурации и интерфейса администрирования;
- 2) сервис центрального репозитория конфигурации;
- 3) сервис контроллера системы хранения;
- 4) сервис единой авторизации пользователей;
- 5) сервис пользовательского веб-интерфейса;
- 6) сервис предоставления ресурсов хранения;
- 7) шлюз обработки запросов;
- 8) клиент системы хранения
- 9) набор интерфейсов прикладного программирования и протоколов взаимодействия компонентов;

В структурной схеме (рисунок 1) отображено расположение вышеперечисленных сервисов на серверах системы.

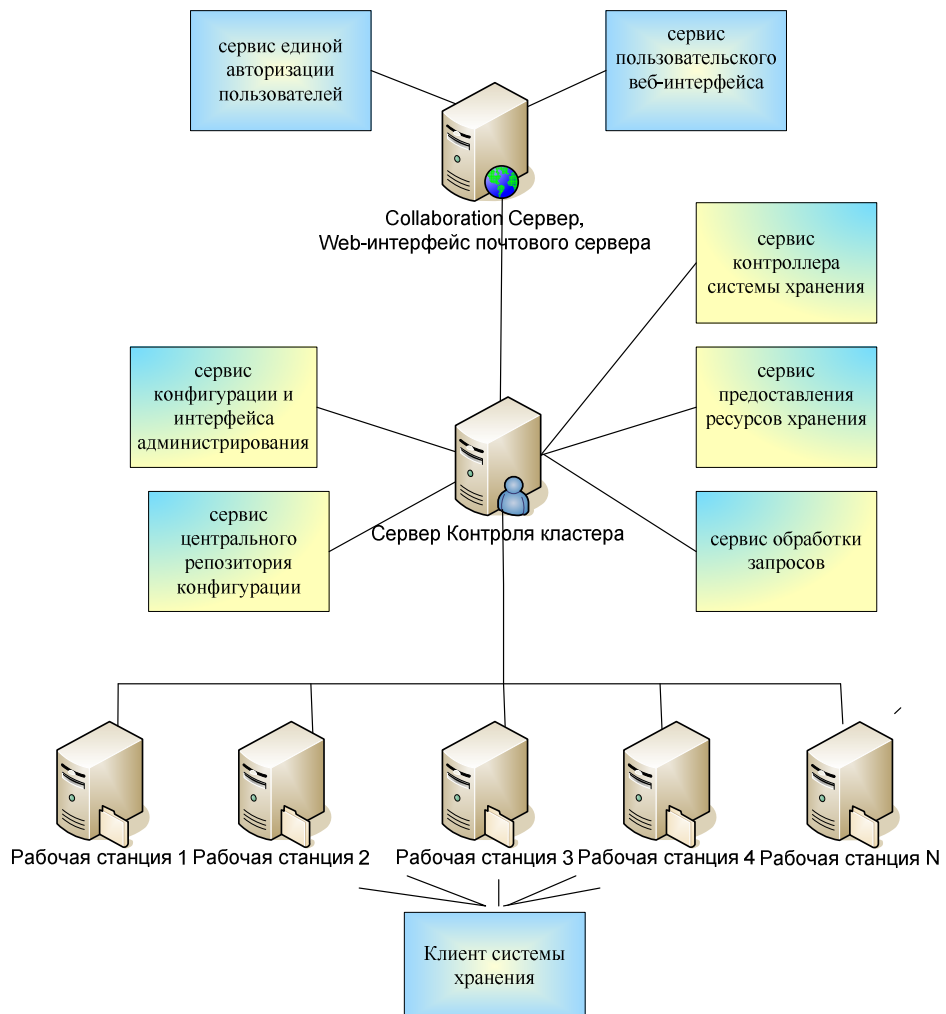


Рисунок 1. Структурная схема системы

Ниже представлена функциональная схема разрабатываемой системы, в которую входят сервер баз данных, почтовый сервер, collaboration сервер, сервер контроля кластера и рабочие станции. Следует отметить, что количество АРМ может быть динамическим.

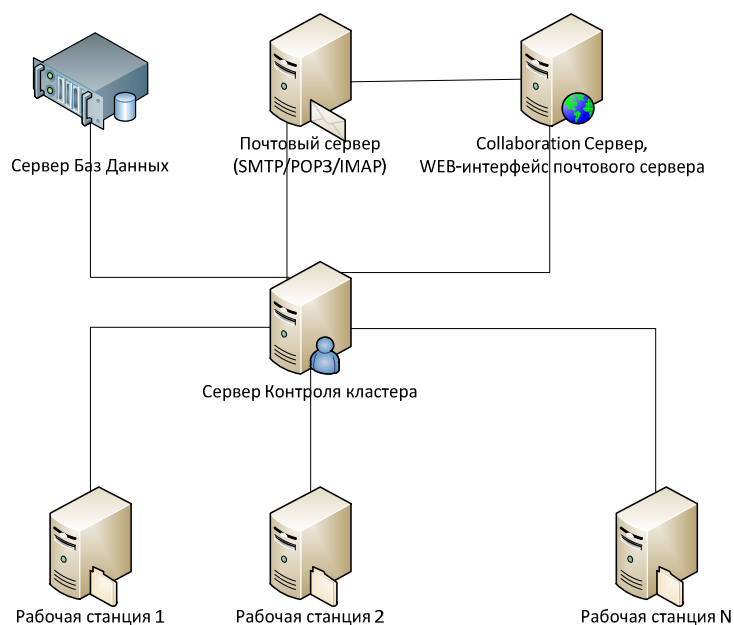


Рисунок 2. Функциональная схема системы

Сервисы платформы предназначены для решения следующих задач:

- 1) обмен файлами, сообщениями электронной почты и другими видами информации;
- 2) независимость от пользовательской платформы;
- 3) прозрачность на уровне доступа;
- 4) масштабируемость;
- 5) целостность и конфиденциальность данных.

Доступ к данным предоставляется как через подключаемые сетевые диски webdav, так и через web-консоль. Администрирование комплекса выполняется через веб-консоль. Также следует отметить гибкость системы, функциональность которой может быть расширена путём использования открытых программных интерфейсов (Например, может быть добавлена версионность хранимых документов, хранение расширенной метаинформации о документах и пр.)

Областью применения сервиса могут являться коммерческие, государственные организации, научные коллективы, обладающие пулом незадействованных ресурсов, стремящиеся снизить стоимость владения ИТ-инфраструктурой и получить преимущества облачных (cloud) технологий.

Работа выполняется в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы» при финансовой поддержке Минобрнауки ГК №07.514.11.4029.

Список литературы

1. Gillam, Lee Cloud Computing: Principles, Systems and Applications / Nick Antonopoulos, Lee Gillam — L.: Springer, 2010. — 379 p. — (Computer Communications and Networks). — ISBN 9781849962407.
2. Джордж Риз Облачные вычисления: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 288 с.
3. Кириллов Ю.И., Кирьянов А.А., Смирнова А.А. Проблемы защиты информации при реализации облачных сервисов для организации групповой работы малых предприятий, Труды ИСА РАН, том 61, выпуск 5, 2011, с. 14-17
4. Спыну М.В., Кирьянов А.А., Беневоленский С.Б., Ковзалина А.А. Перспективы использования облачных технологий для групповой обработки информации распределенной системы малых и средних предприятий. // Современные проблемы науки и образования - 2011.-№6. (приложение "Технические науки"). - С. 31
5. Частное или публичное облако [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.smartnet.ru/node/118> (дата обращения: 26.06.2012)

Рецензенты:

Галушкин А.И. доктор технических наук, профессор, начальник лаборатории «Интеллектуальные информационные системы» Федерального государственного научного учреждения «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти», г. Москва.

Марсов В.И., доктор технических наук, профессор Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), кафедра «Автоматизация производственных процессов», г. Москва.