



Contribution ID: 85

Type: Sectional reports

Методика и алгоритм выбора стандартов для профиля интероперабельности в облачных вычислениях.

Friday, 8 July 2016 14:00 (15 minutes)

Настоящий доклад содержит материалы, представляющие собой развитие наших результатов по «проблеме интероперабельности» в облачных вычислениях, доложенных на предыдущих конференциях «GRID'2010», «GRID'2012» и «GRID'2014» [1,2,3,4]. Напомним, что «Интероперабельность - способность систем или компонентов обмениваться информацией и использовать эту информацию (ISO/IEC 24765-2010). В основе достижения интероперабельности лежит технология открытых систем и использование согласованных наборов ИТ-стандартов –профилей [5]. Проблема интероперабельности возникает в гетерогенной ИКТ-среде для информационных систем практически любого назначения и масштаба (от наносистем до Грид-систем, систем облачных вычислений и сверхбольших систем –systems of systems). И она тем острее, чем выше уровень гетерогенности среды. Обеспечение интероперабельности –сложная научно-техническая задача, которой занимаются многие организации и исследователи – основными международными организациями в области Грид-систем и систем облачных вычислений следует считать Open Grid Forum (OGF) и Open Cloud Consortium (OCC). Этими вопросами занимается также IEEE.

В нашей стране проблема развития принципов интероперабельности, стандартов и технологий открытых систем, а также развитие технологий и стандартов Грид включены в Программу фундаментальных исследований государственных академий наук в 2013-2020 гг.

На конференции «GRID'2014» авторами была рассмотрена методика обеспечения интероперабельности в Грид-среде и облачных вычислениях, которая использует принципы системной инженерии, базируется на едином подходе, разработанном нами ранее и зафиксированном в ГОСТ Р 55062-2012. Напомним, что методика состоит из основных этапов, таких как: «Построение концепции», «Построение архитектуры», «Построение проблемно-ориентированной модели», «Построение профиля интероперабельности», «Реализация» и вспомогательных этапов: «Построение дорожной карты разработки стандартов», «Разработка глоссария», «Разработка стандартов». Также были рассмотрены различия в содержании этапов методики для Грид и облаков и представлена модель интероперабельности облачных вычислений [4].

В предстоящем докладе будет детально рассматриваться ключевой этап методики, который ранее был наиболее слабо проработан, а именно этап построения профиля интероперабельности для облачных вычислений.

Поскольку профиль представляет согласованный набор стандартов, структурированный в терминах эталонной модели интероперабельности, в докладе будет рассмотрена усовершенствованная модель интероперабельности в облачных вычислениях (см. рис. 1), которая является развитием модели, представленной на предыдущей конференции [4].

Рисунок 1 - Модель обеспечения интероперабельности облачных вычислений.

Построение профиля в целом осуществляется в соответствии с документом Госстандарта Р50.1.041-2002 [6].

В докладе будут детально рассмотрены методика и алгоритм выбора стандартов для профиля интероперабельности в облачных вычислениях.

В основе методики выбора стандартов лежит метод многокритериального анализа альтернатив, основанный на механизме нечеткого логического вывода [7]. Процесс выбора стандартов заключается в формировании системы критериев для отбора стандартов, на основе которых вычисляются промежуточные коэффициенты соответствия и обобщающий коэффициент, позволяющие сделать выбор в пользу одного из стандартов.

В докладе будет представлена адаптация методики для среды облачных вычислений за счет расширения критериев.

К основным подэтапам построения профиля, которые можно частично формализовать, а, следовательно, автоматизировать, следует отнести следующие:

1. Формирование базы данных используемых стандартов (инфраструктура базовых стандартов, ИБС).
2. Идентификация и выбор нормативных документов для служб, обеспечивающих информационные технологии.
3. Идентификация и выбор нормативных документов для сервисов информационных систем.

В докладе будут представлены алгоритмы работы автоматизированной системы поддержки проектирования профиля (АСППП).

Применение предложенных методики и алгоритмов позволит наиболее обоснованно выбрать стандарты для профиля интероперабельности облачных вычислений с учетом особенностей предметной области.

Список литературы

1. Журавлев Е.Е., Корниенко В.Н., Олейников А.Я. Вопросы стандартизации и обеспечения интероперабельности в GRID-системах. // Распределенные вычисления и Грид-технологии в науке и образовании: Труды 4-й междунар. конф. (Дубна, 28 июня –3 июля, 2010 г.). Дубна. 2010. С. 364-372.
2. Журавлев Е.Е., Корниенко В.Н., Олейников А.Я. Исследование особенностей проблемы интероперабельности в GRID технологии и технологии облачных вычислений // Исследование особенностей проблемы интероперабельности в GRID технологии и технологии облачных вычислений. Дубна. 2012. С. 312-320.
3. Иванов С.В. Вопросы интероперабельности в облачных вычислениях // Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании: Труды 5-й международной конференции (Дубна, 16-21 июля, 2012г). Дубна: ОИЯИ. 2012. С. 321-325.
4. Журавлев Е.Е., Иванов С.В., Каменщиков А.А., Корниенко В.Н., Олейников А.Я., Широбокова Т.Д., “Особенности методики обеспечения интероперабельности в грид-среде и облачных вычислениях,” Компьютерные исследования и моделирование, Т. 7, № 3, Июль 2015. С. 675-682.
5. Олейников А.Я. Технология открытых систем. Москва: Янус-К, 2004.
6. Рекомендации Госстандарта Р50.1.041-2002 «Информационные технологии. Руководство по проектированию профилей среды открытой системы организации пользователя».
7. Королев А.С. Модели и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений при создании открытых информационных систем // дис. канд. тех. наук. Моск. гос. ин-т радиотехники, электроники и автоматики. 2007.

Primary author: IVANOV, Sergey (RosNOU)

Co-author: Prof. OLEYNIKOV, Alexander (Institute of Radio Engineering and Electronics, Chief of OpenSystem Center)

Presenter: IVANOV, Sergey (RosNOU)

Session Classification: 6. Cloud computing, Virtualization

Track Classification: 6. Cloud computing, Virtualization