

Гемба О.В., Якименко Ю.В.
НТУУ «КПІ» УНК «ІПСА»

Программное обеспечение сервиса подписки и получения сообщений

Предметом исследования является архитектура программного обеспечения сервиса подписки и получения сообщений. Целью работы является исследование характеристик программного обеспечения в зависимости от его архитектуры. Актуальность задачи объясняется эффективностью исследуемого сервиса с точки зрения распространения информации и росту требований к параметрам его программной реализации.

Сервис подписки и получения сообщений использует парадигму асинхронного обмена сообщениями, при которой отправители (издатели) не направляют свои сообщения определенным получателям (подписчикам). Публикуемые сообщения классифицируются без учета информации о возможных получателях. Получатели, в свою очередь, выбирают один или более классов информации, в которых они заинтересованы, также без указания источника информации. Данная «развязка» отправителей и получателей позволяет обеспечить высокую масштабируемость сервиса и независимость от физической топологии сети.

Архитектура реализации сервиса является основой, обеспечивающей рабочие параметры программного обеспечения. В настоящий момент предлагается использовать несколько вариантов как централизованной архитектуры (с единым брокером, с подавлением сообщений), так и распределенной архитектуры (с широковещательными сообщениями, с многоабонентской доставкой сообщений). Исследованы особенности каждой из архитектур, их «узкие места» и возможные модификации, нацеленные на уменьшение объема трафика без снижения скорости доставки. В работе также рассматриваются основные модели взаимодействия между отправителями и получателями, основанные на темах сообщений, их содержании и типах. Дан анализ достоинств и недостатков моделей, использующих статическую и динамическую классификацию событий, а также возможные схемы, сочетающие различные модели с целью повышения точности отбора информации без существенного увеличения сложности протокола и, соответственно, уменьшения скорости обмена сообщениями.

Теоретический анализ дополнен результатами практического исследования сервера подписки и получения сообщений, реализованного в виде JSM-приложения на платформе J2EE.

Литература

- [1] R. Barcia, B. Woolf. Deploying publish and subscribe applications into the Service Integration Bus // IBM WebSphere Developer Technical Journal, 2005, <http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/>.
- [2] P. Millard, P. Saint-andre, R. Meijer, Publish-Subscribe, Jabber Software Foundation, <http://www.jabber.org/jeps/jep-0060.html>.
- [3] M. Perry, C. Delporte, F. Demi, A. Ghosh, and M. Luong. MQSeries Publish/Subscribe Applications. Technical Report SG24-6282-00, International Technical Support Organization, September 2001.
- [4] P.Th. Eugster, P. Felber, R. Guerraoui, and A.M. Kermarrec. The Many Faces of Publish/Subscribe. ACM Computing Surveys, 2003.