

РЕШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ БАЛАНСИРОВЩИКОВ НАГРУЗКИ

Балансировка нагрузки – это процесс распределения запросов между пулом серверов приложений. Наиболее распространенными являются балансировки на уровне протоколов уровней 7 (HTTP/HTTPS) и 4 (TCP). Балансировщик нагрузки – это программное приложение, которое использует существующие методы распределения запросов между несколькими сетевыми устройствами (например, серверами) или приложений с целью оптимизации использования ресурсов, сокращения времени обслуживания запросов, горизонтального масштабирования нагрузочных воздействий (динамическое добавление/удаление устройств или приложений), а также обеспечения отказоустойчивости устройств или приложений с помощью механизмов резервирования [1]. Иногда, в качестве балансировщиков нагрузки выступают аппаратные средства, например KEMP LoadMaster [2].

Рассмотрим работу балансировщика приложений на основе классических методов (рис. 1), которые заключаются в следующем.

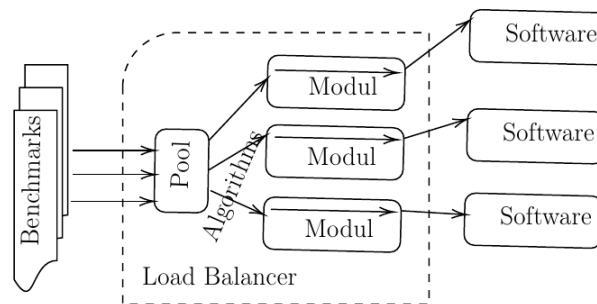


Рис. 1. Работа балансировщика приложений на основе классических методов

Для определения производительности работы балансировщиков, входной трафик поступления запросов от пользователей заменяют бенчмарками. Бенчмарки представляют собой программные приложения, которые генерируют различную последовательность запросов. Созданные таким образом запросы от бенчмарков направляются на пул балансировщика, где происходит перераспределения по специальным алгоритмам трафика на модули, которые направляют запросы на приложения.

В связи с этим, возникают ряд проблем, которые заключаются в появлении очередей на приложениях при наличии большого потока запросов и вопросов, связанных с оптимальным распределением трафика на приложения, которые неравномерно по времени обрабатывают запросы. В этом случае, очереди, которые появились на одних приложениях нельзя перенаправить на другие, которые в данное время уже обработали запросы и находятся в простое.

В работе предлагается другой способ балансировки нагрузочных воздействий, который основан на принципах функционирования сервис-ориентированных архитектур (рис 2).

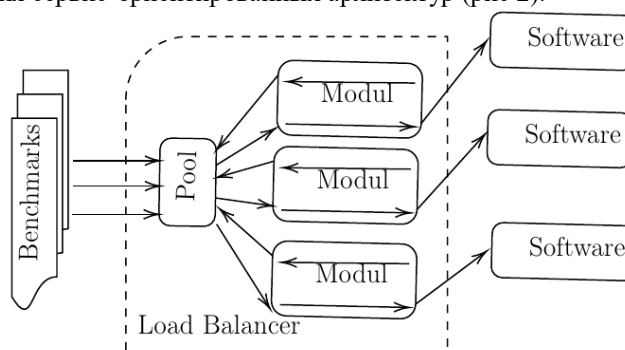


Рис. 2. Общая схема предлагаемого способа балансировки нагрузочных воздействий

В этом случае, использование данного способа позволяет самим приложениям через модули обращаться к балансировщикам нагрузки по мере обработки запросов, в результате чего появляется возможность оптимального распределения трафика между приложениями, исчезают на них очереди, отпадает необходимость применения дополнительных удаленных агентов.

Список литературы:

1. Kalyani Ghuge, Minaxi Doorwar. A Survey of Various Load Balancing Techniques and Enhanced Load Balancing Approach in Cloud Computing. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering. - Volume 4(10). 2014. – P.410-414.

2. Семейство устройств KEMP LoadMaster – балансировщики нагрузки серверов приложений. URL: <http://kemp.pro/products/>