Микросервисы.и.«монолиты» Одним из наиболее часто встречающихся вариантов использования контейнеров,  в наибольшей степени способствующим их широкому распространению, являются  микросервисы (microservices). Микросервисы представляют собой такой способ разработки и компоновки программных  систем,  при  котором  они  формируются  из  небольших  независимых  компонентов, взаимодействующих друг с другом через сеть. Такая методика полностью противоположна традиционному «монолитному» способу разработки программного обеспечения, где создается одна большая программа, обычно написанная на C++ или на Java. При  необходимости  масштабирования  «монолитной»  программы  выбор,  как  правило,  ограничен  только  вариантом  вертикального  масштабирования  (scale  up), и растущие потребности удовлетворяются использованием более мощного  компью тера с большим объемом оперативной памяти и более производительным  процессором. В противоположность такому подходу микросервисы предназначены для горизонтального масштабирования (scale out), когда рост потребностей  удовлетворяется добавлением нескольких серверов с распределением нагрузки  между ними. В архитектуре микросервисов возможно регулирование только тех  ресурсов, которые требуются для конкретного сервиса, то есть можно сосредо

64-битовая версия ОС Linux    27

точиться лишь на узких проблемных местах в системе. В «монолитной» системе  масштабируется либо все, либо ничего, в результате ресурсы используются крайне нерационально. С точки зрения сложности микросервисы подобны обоюдоострому клинку. Каждый  отдельный микросервис должен быть простым для понимания и модификации. Но  в системе, сформированной из десятков или даже сотен таких микросервисов, общая сложность возрастает из-за многочисленных взаимодействий между отдельными компонентами. Простота и высокая скорость работы контейнеров позволяют считать их наиболее подходящими компонентами для реализации архитектуры микросервисов. По  сравнению с виртуальными машинами, контейнеры намного меньше по размерам  и гораздо быстрее развертываются, что позволяет использовать в архитектурах  микросервисов минимум ресурсов и быстро реагировать на требуемые изменения.