



Контейнеризация (вычисления)

В программной инженерии контейнеризация — это виртуализация на уровне операционной системы или виртуализация на уровне приложений с использованием нескольких сетевых ресурсов, благодаря чему программные приложения могут работать в изолированных пользовательских пространствах, называемых *контейнерами* , в любой облачной или необлачной среде, независимо от типа или поставщика. ^[1] Термин «контейнер» перегружен, и важно убедиться, что предполагаемое определение соответствует пониманию аудитории. ^[2]^[3]

Использование

Каждый *контейнер* , по сути, представляет собой полнофункциональную и портативную облачную или необлачную вычислительную среду, окружающую приложение и поддерживающую его независимость от других сред, работающих параллельно. ^[4] Каждый контейнер по отдельности имитирует отдельное программное приложение и запускает изолированные процессы ^[5] , объединяя связанные файлы конфигурации, библиотеки и зависимости. ^[6] Однако в совокупности несколько контейнеров используют общее ядро операционной системы (ОС). ^[7]

В последнее время технология контейнеризации широко применяется на таких платформах облачных вычислений, как Amazon Web Services , Microsoft Azure , Google Cloud Platform и IBM Cloud . ^[8] Министерство обороны США также рассматривает контейнеризацию как способ более быстрой разработки и внедрения обновлений программного обеспечения, и впервые она была применена в истребителе завоевания превосходства в воздухе F-22 . ^[9]

Типы контейнеров

- Контейнеры ОС
- Контейнеры приложений

Проблемы безопасности

- Из-за общей ОС угрозы безопасности могут затронуть всю контейнерную систему.
- В контейнеризированных средах сканеры безопасности обычно защищают ОС, но не контейнеры приложений, что добавляет нежелательную уязвимость.

Управление контейнерами, оркестровка, кластеризация

Оркестровка контейнеров или управление контейнерами в основном используется в контексте контейнеров приложений. ^[10] Реализации, обеспечивающие такую оркестровку, включают Kubernetes и Docker Swarm .