

Возможности использования контейнеров в Windows

Александр Шаповал

Эксперт по стратегическим технологиям, Microsoft

Содержание

Что такое контейнер?

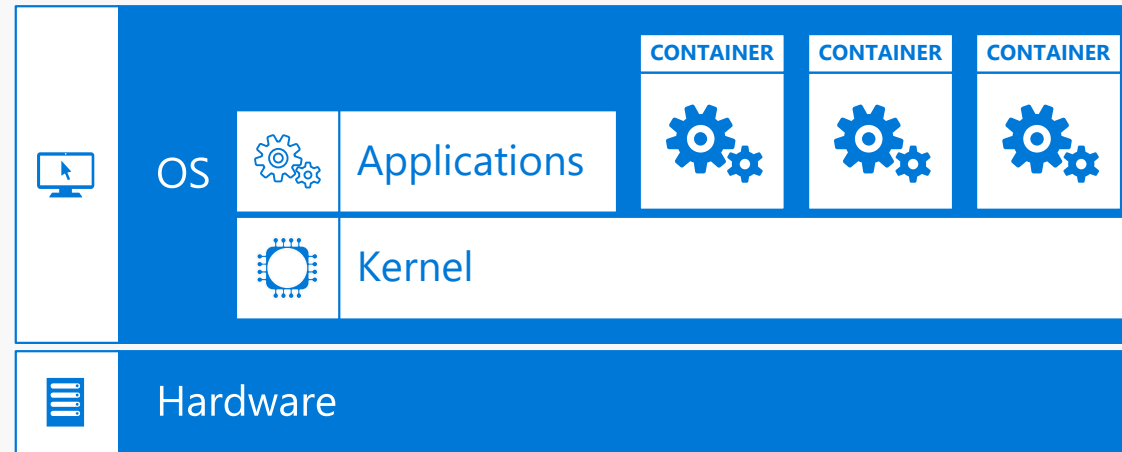
Как устроен контейнер?

Что такое образ контейнера?

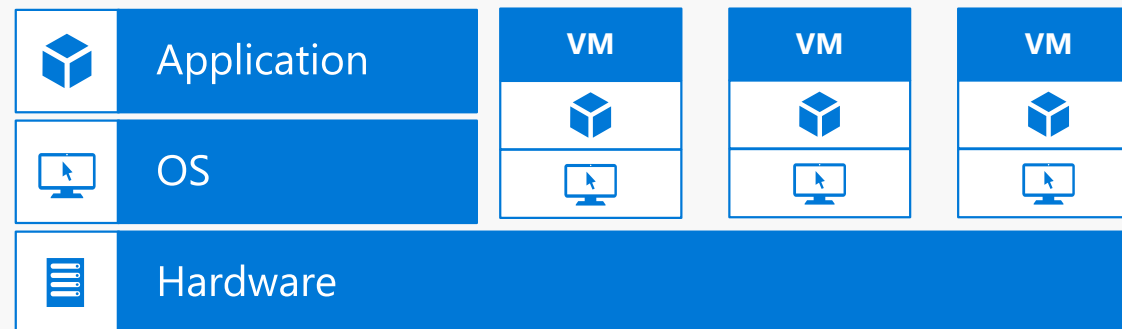
Что такое контейнер?

Что такое контейнер?

Контейнеры = виртуализация на уровне операционной системы

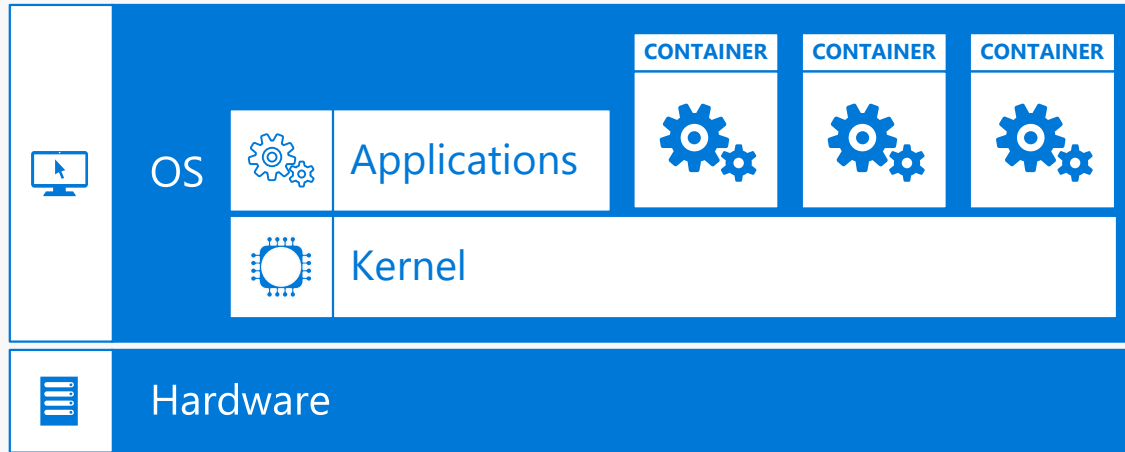


Традиционные виртуальные машины = аппаратная виртуализация

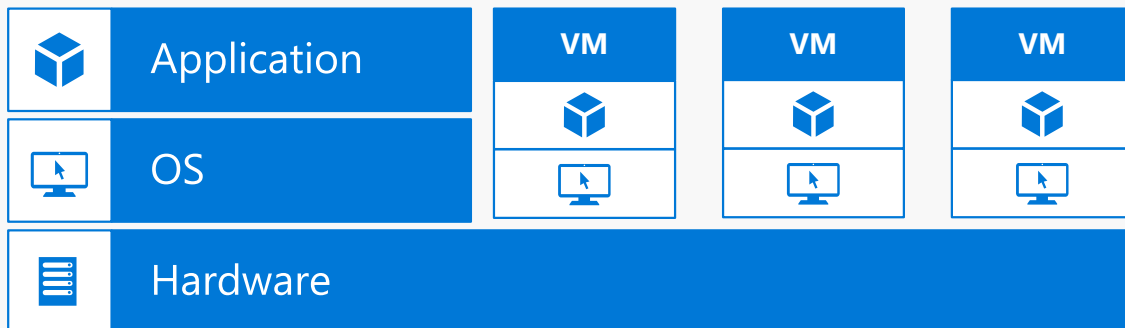


Что такое контейнер?

Контейнеры = виртуализация на уровне операционной системы

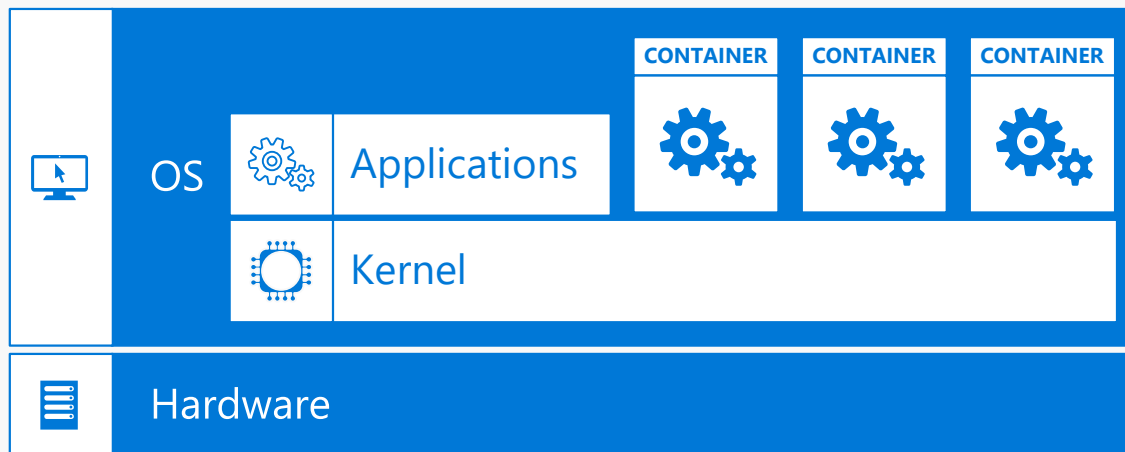


Традиционные виртуальные машины = аппаратная виртуализация

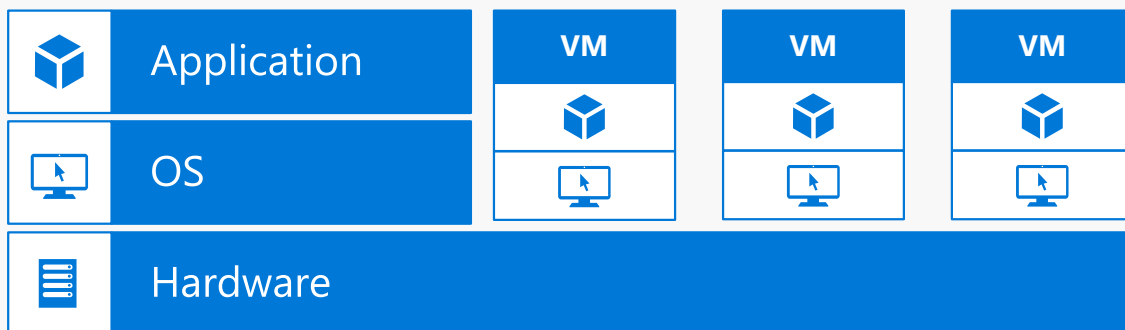


Что такое контейнер?

Контейнеры = виртуализация на уровне операционной системы

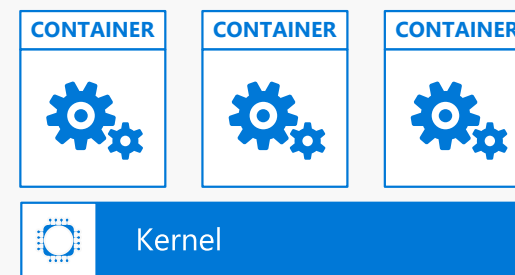


Традиционные виртуальные машины = аппаратная виртуализация



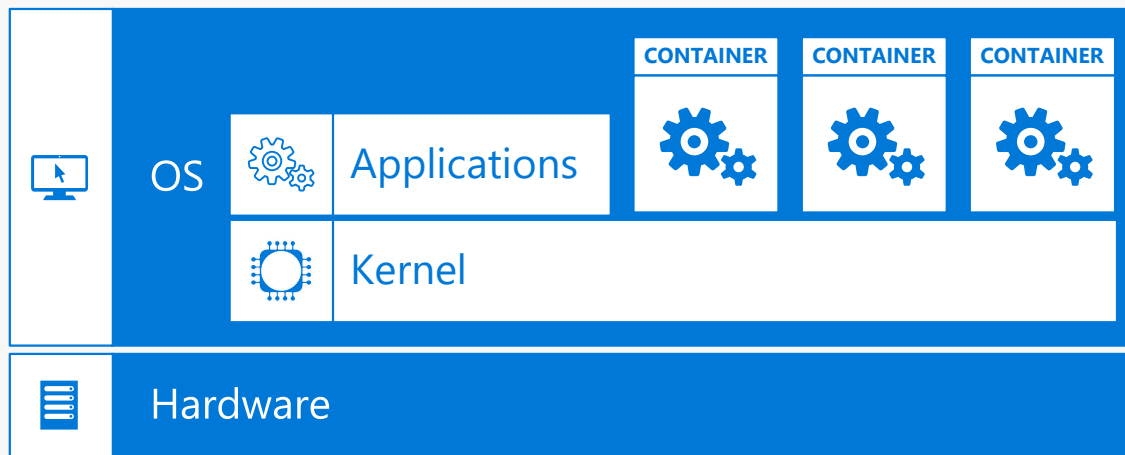
Контейнеры Windows Server

Максимальная скорость и плотность

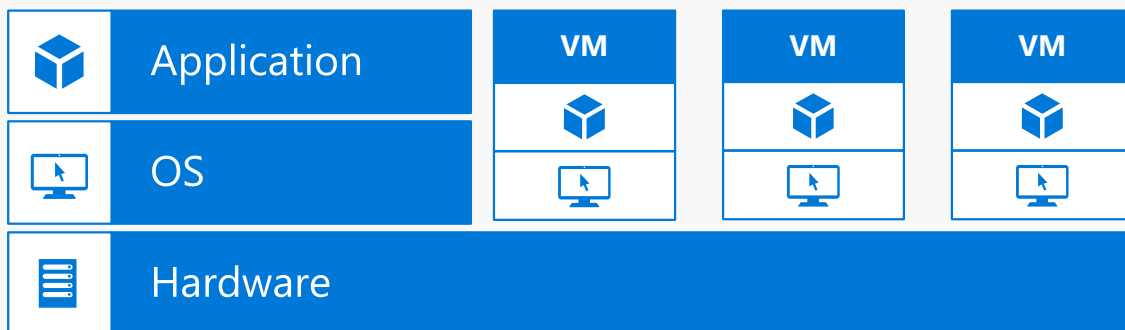


Что такое контейнер?

Контейнеры = виртуализация на уровне операционной системы

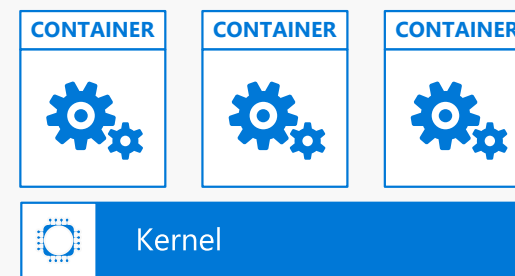


Традиционные виртуальные машины = аппаратная виртуализация



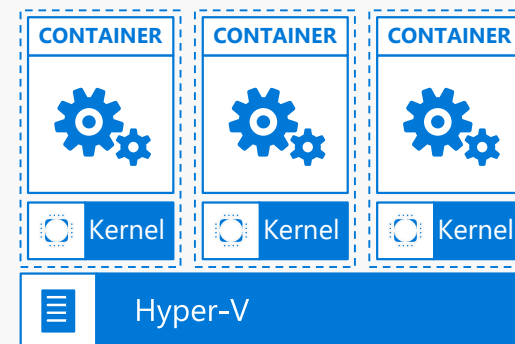
Контейнеры Windows Server

Максимальная скорость и плотность



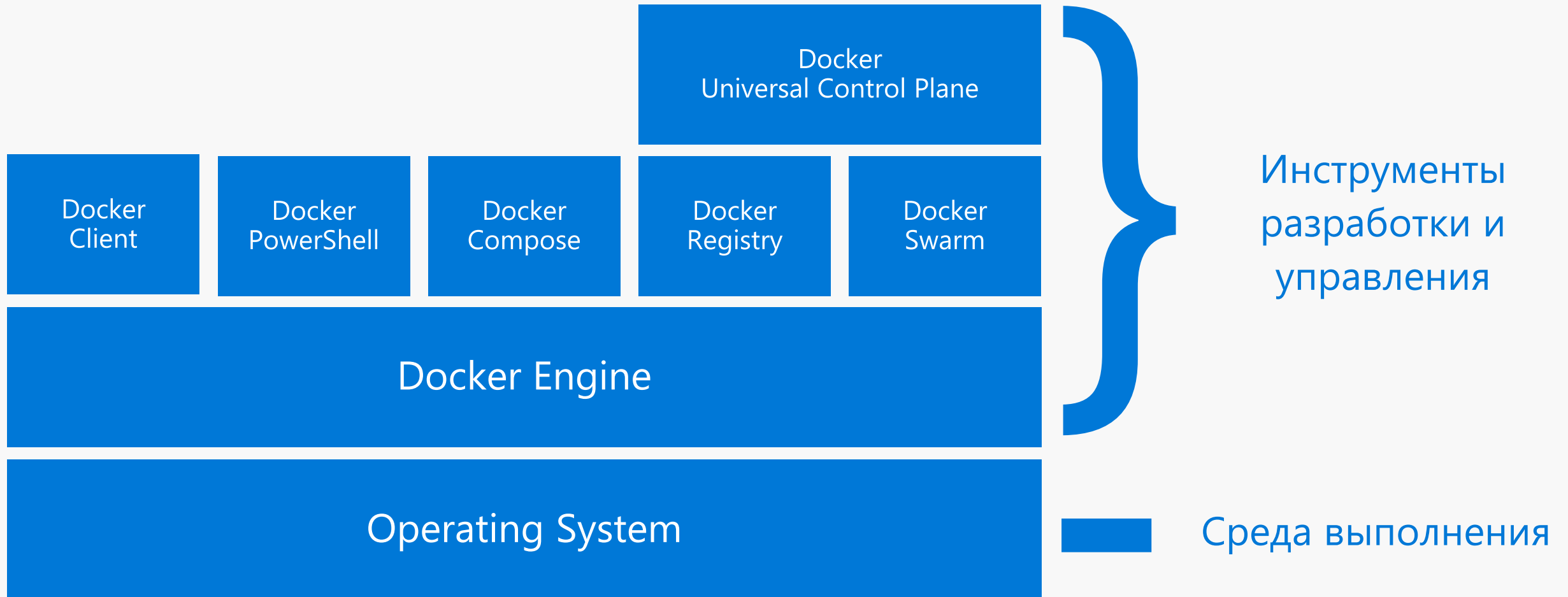
Контейнеры Hyper-V

Изоляция и производительность

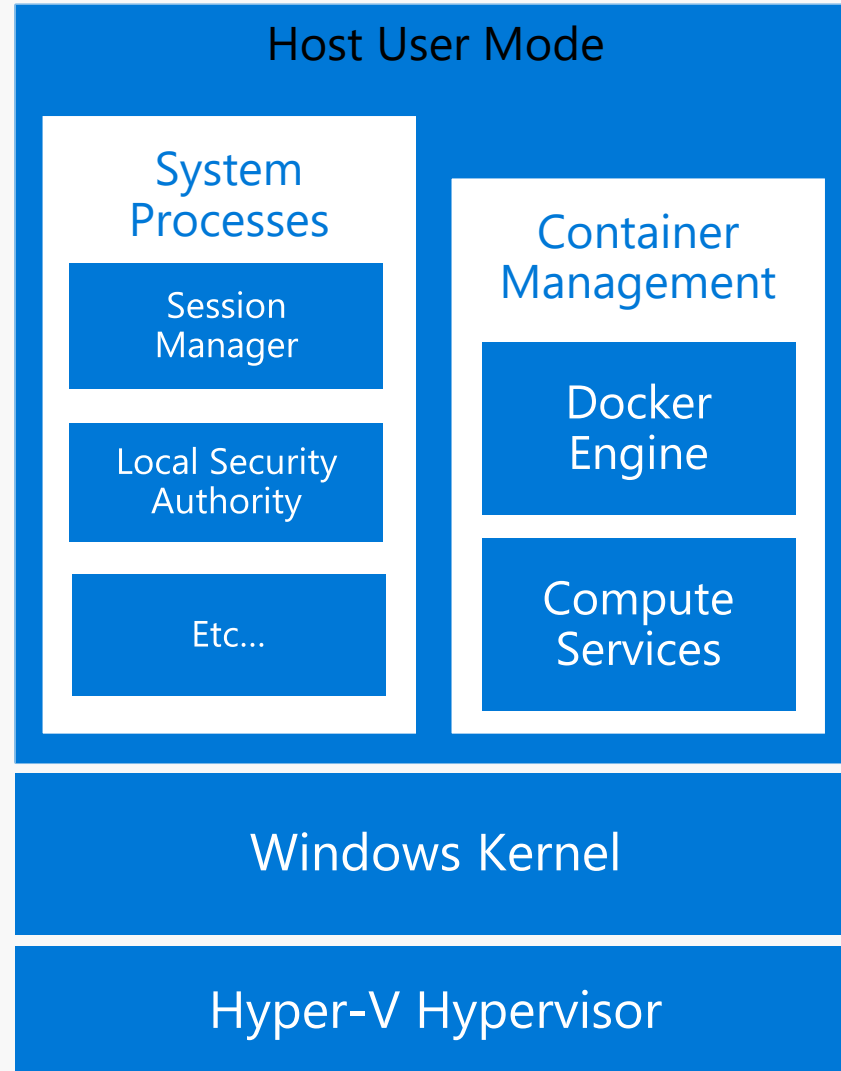


Как устроен контейнер?

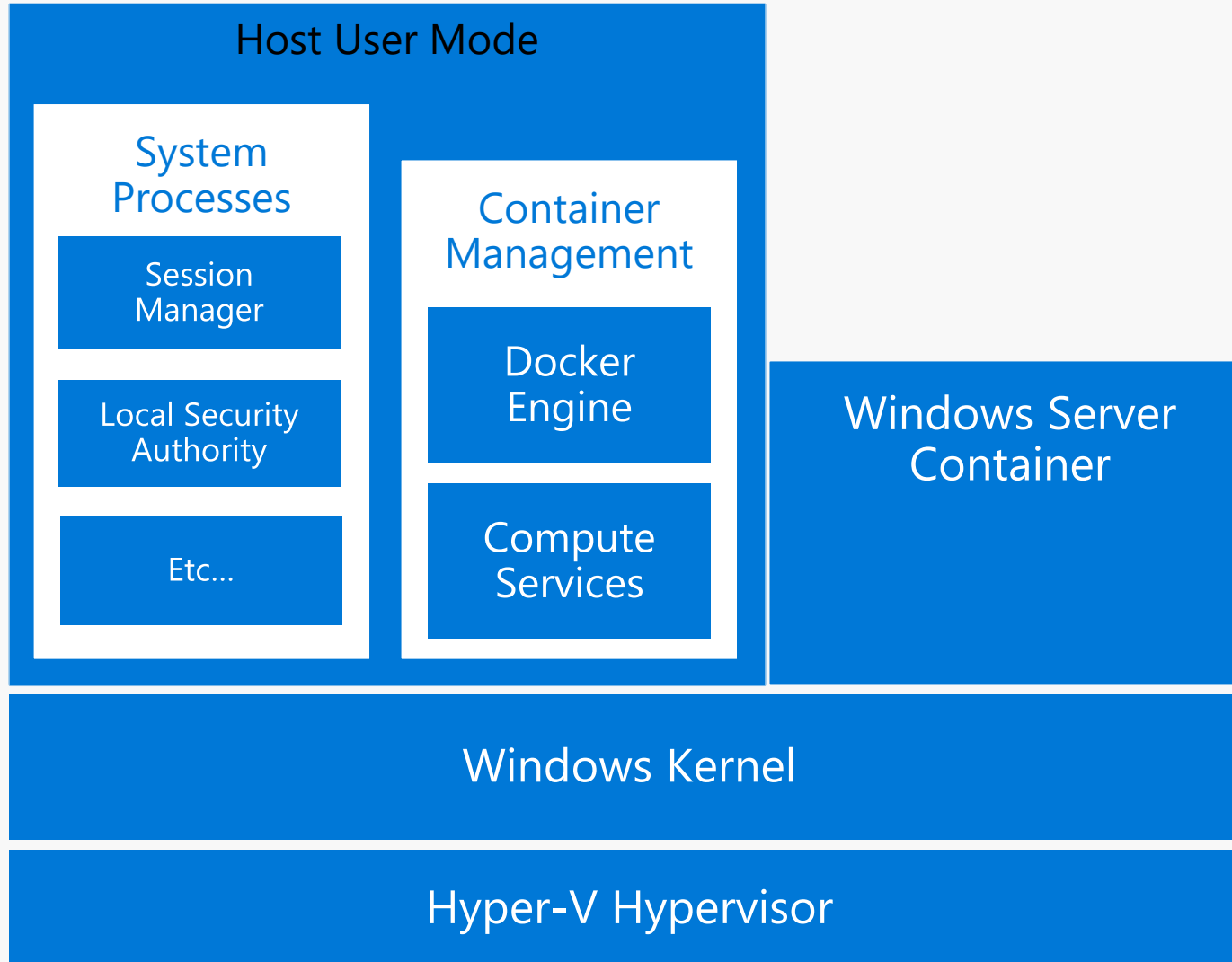
Архитектура



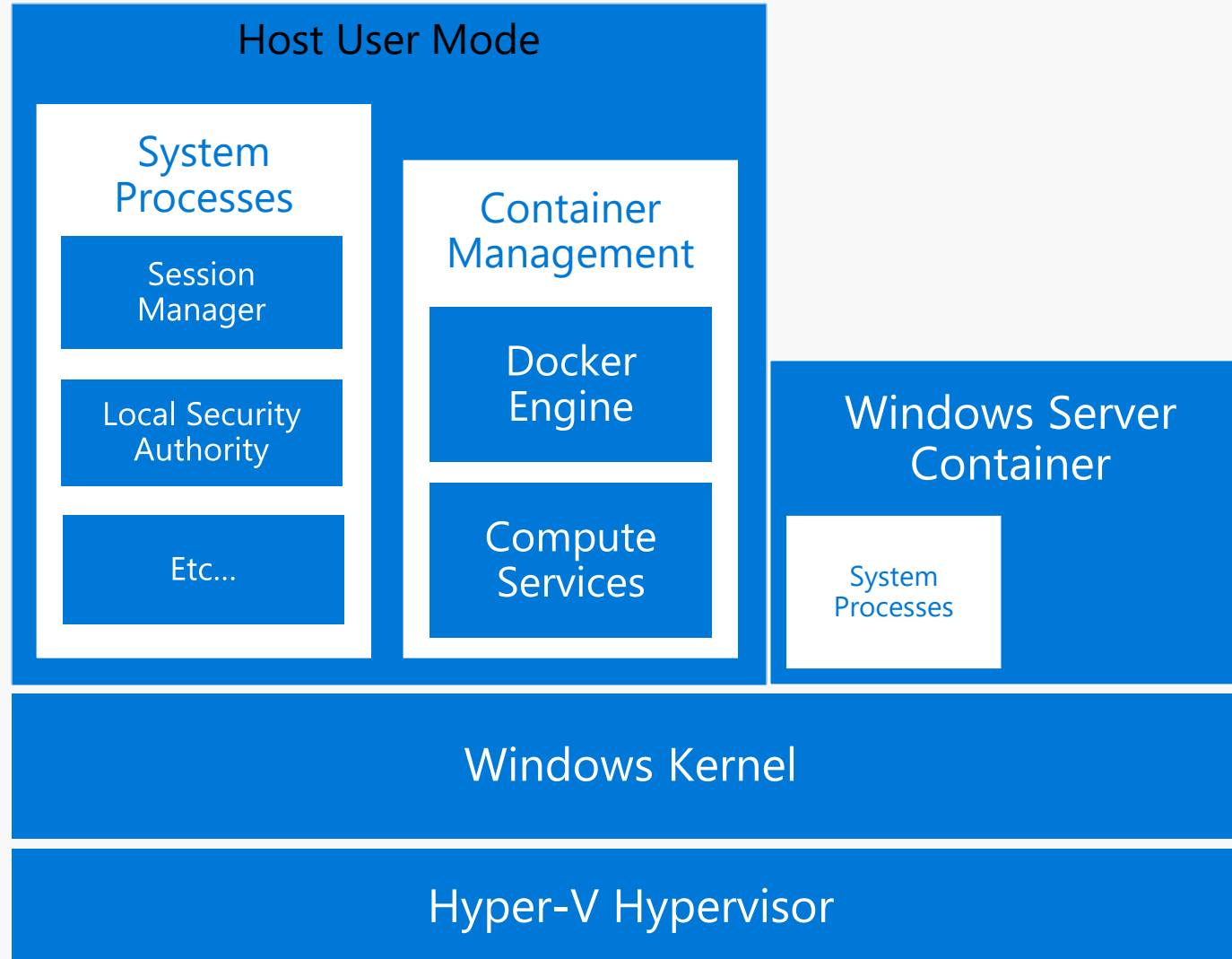
Контейнеры Windows Server



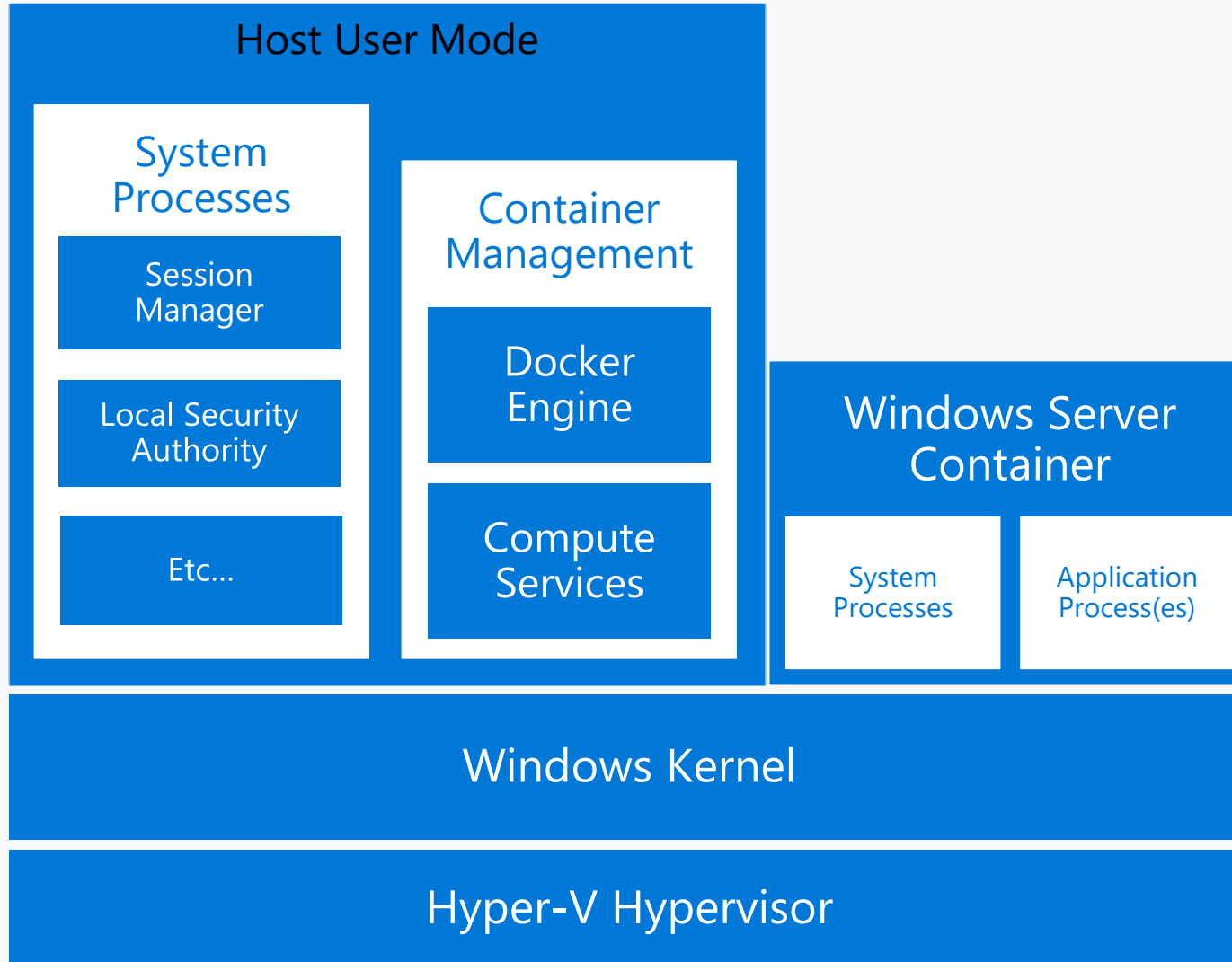
Контейнеры Windows Server



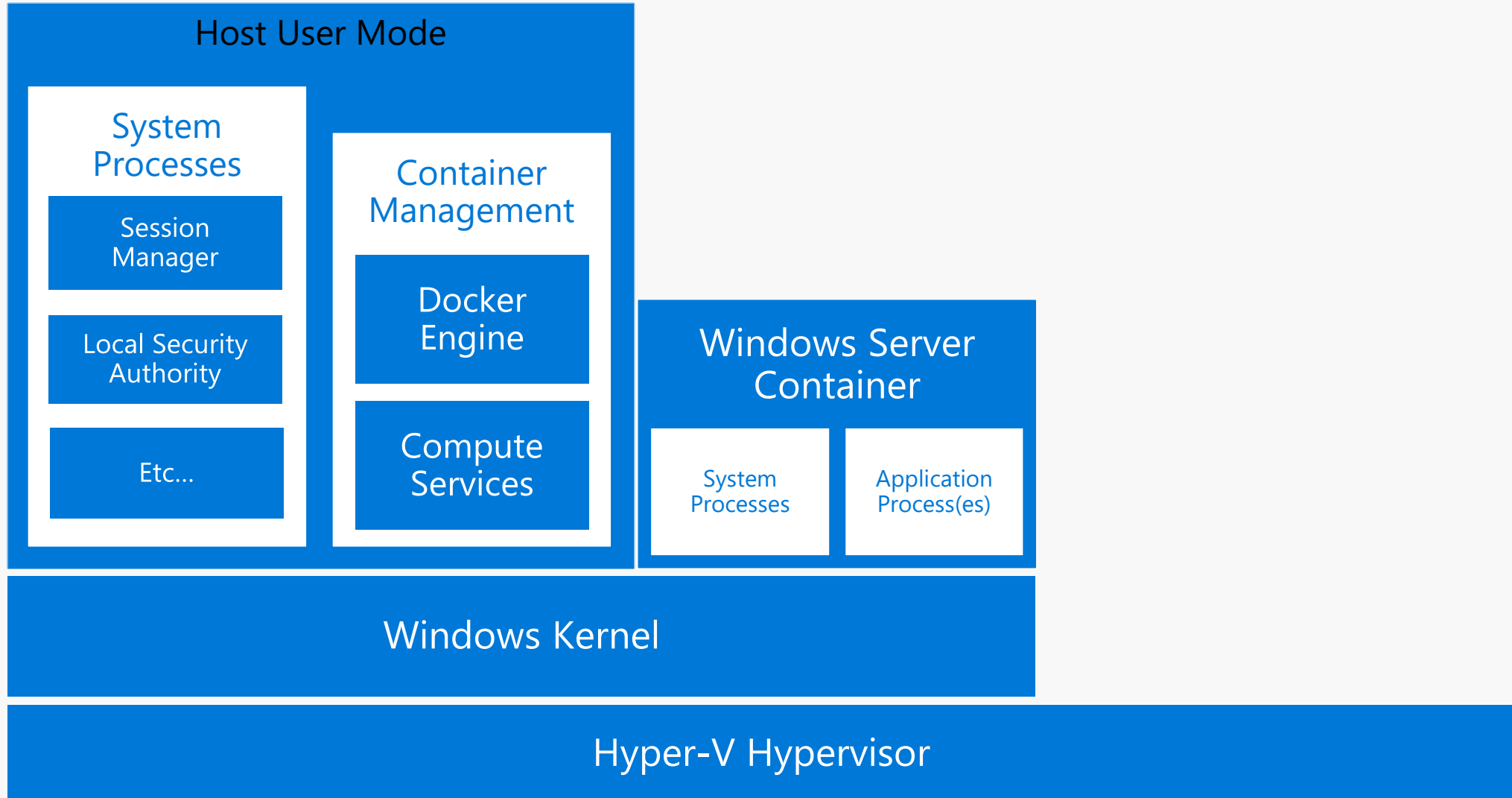
Контейнеры Windows Server



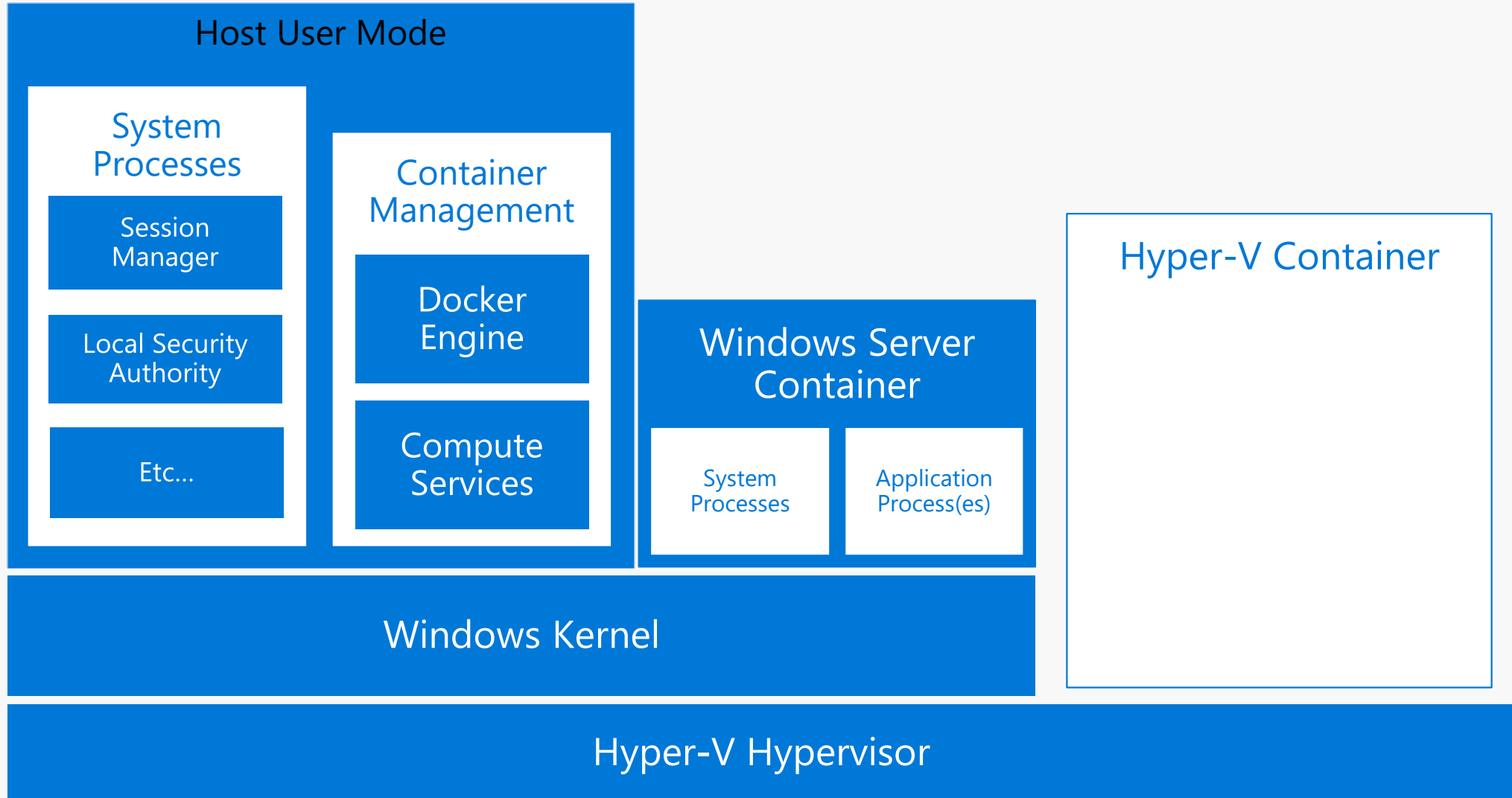
Контейнеры Windows Server



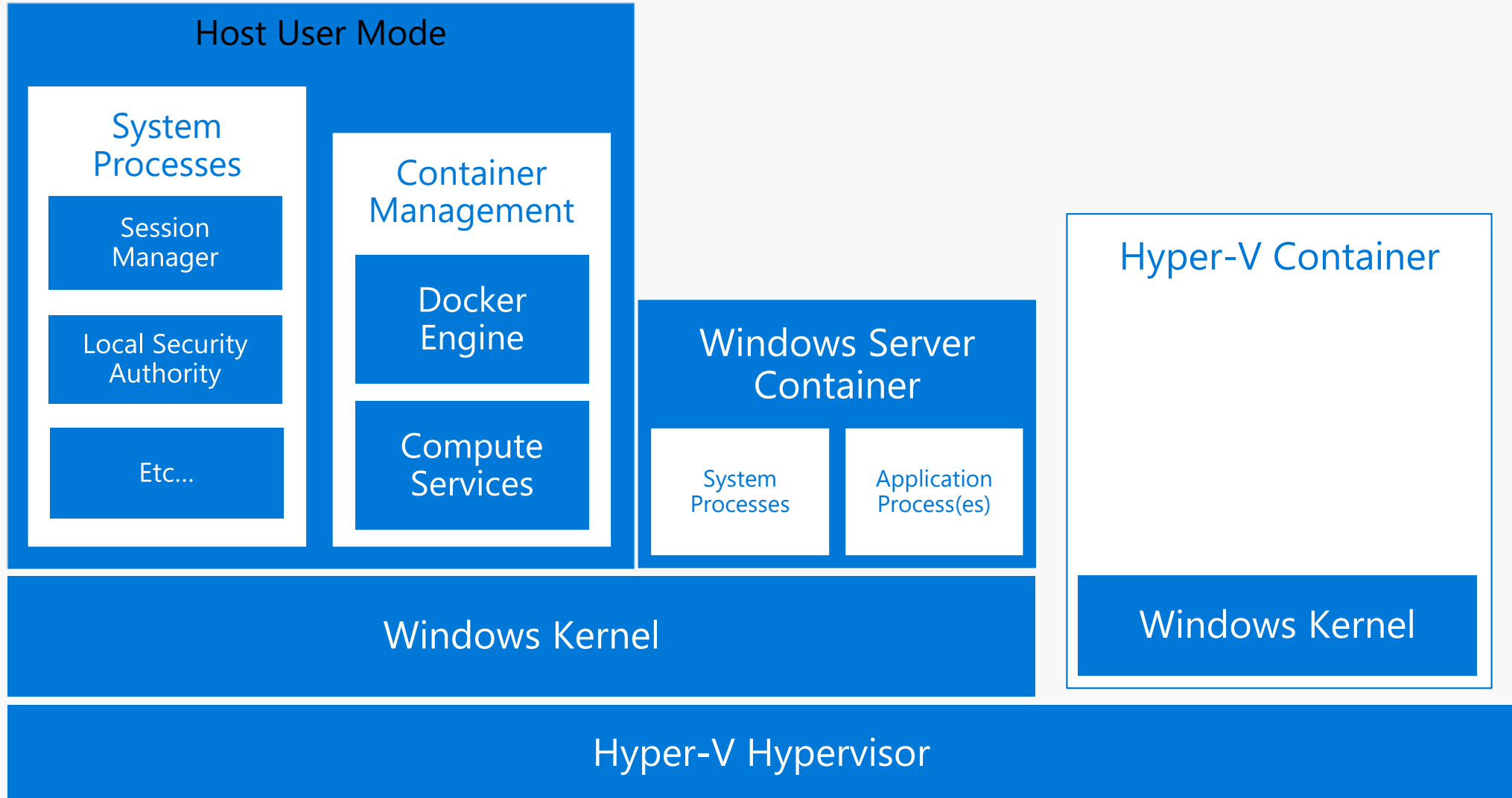
Контейнеры Windows Server



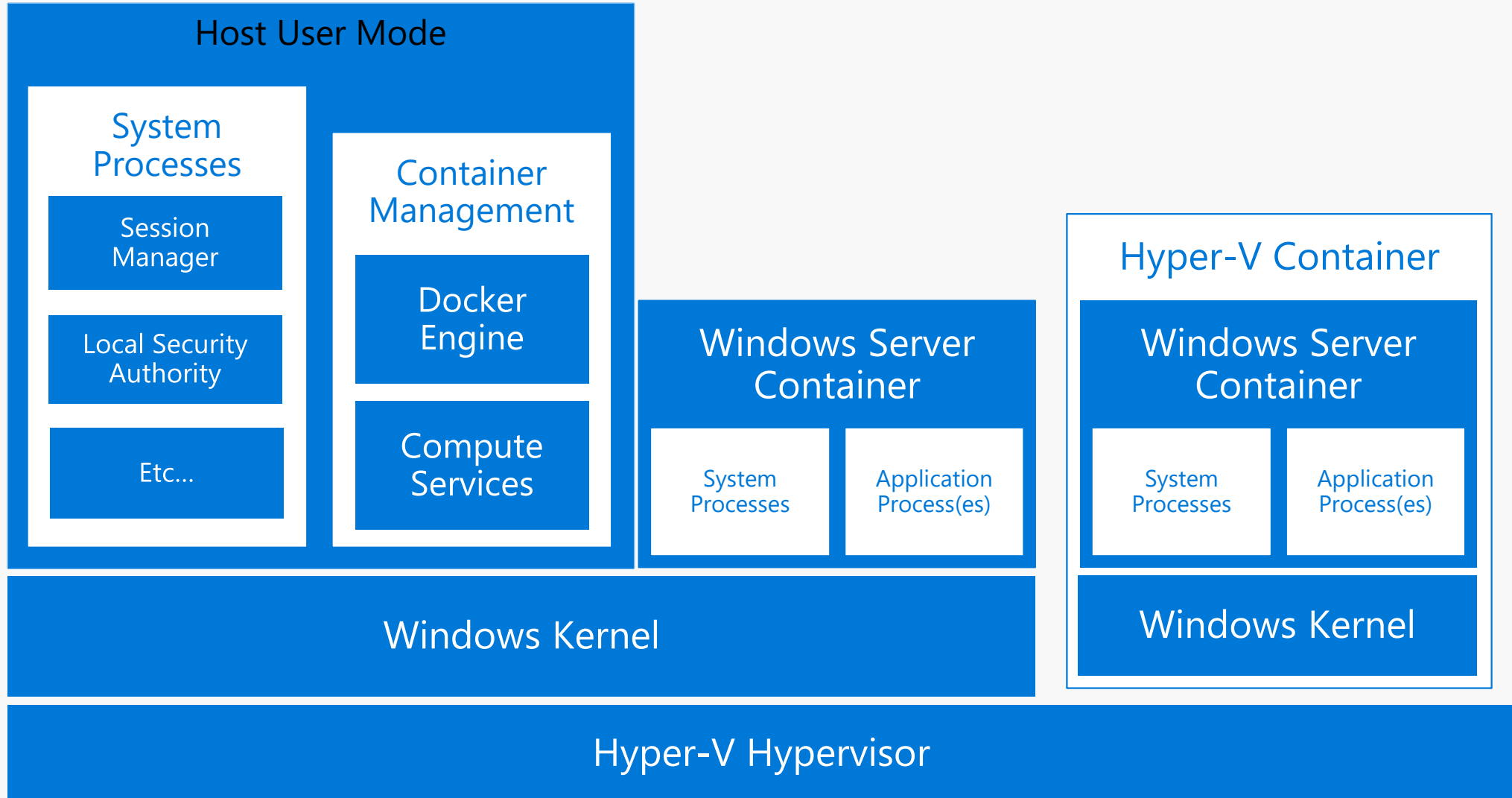
Контейнеры Hyper-V



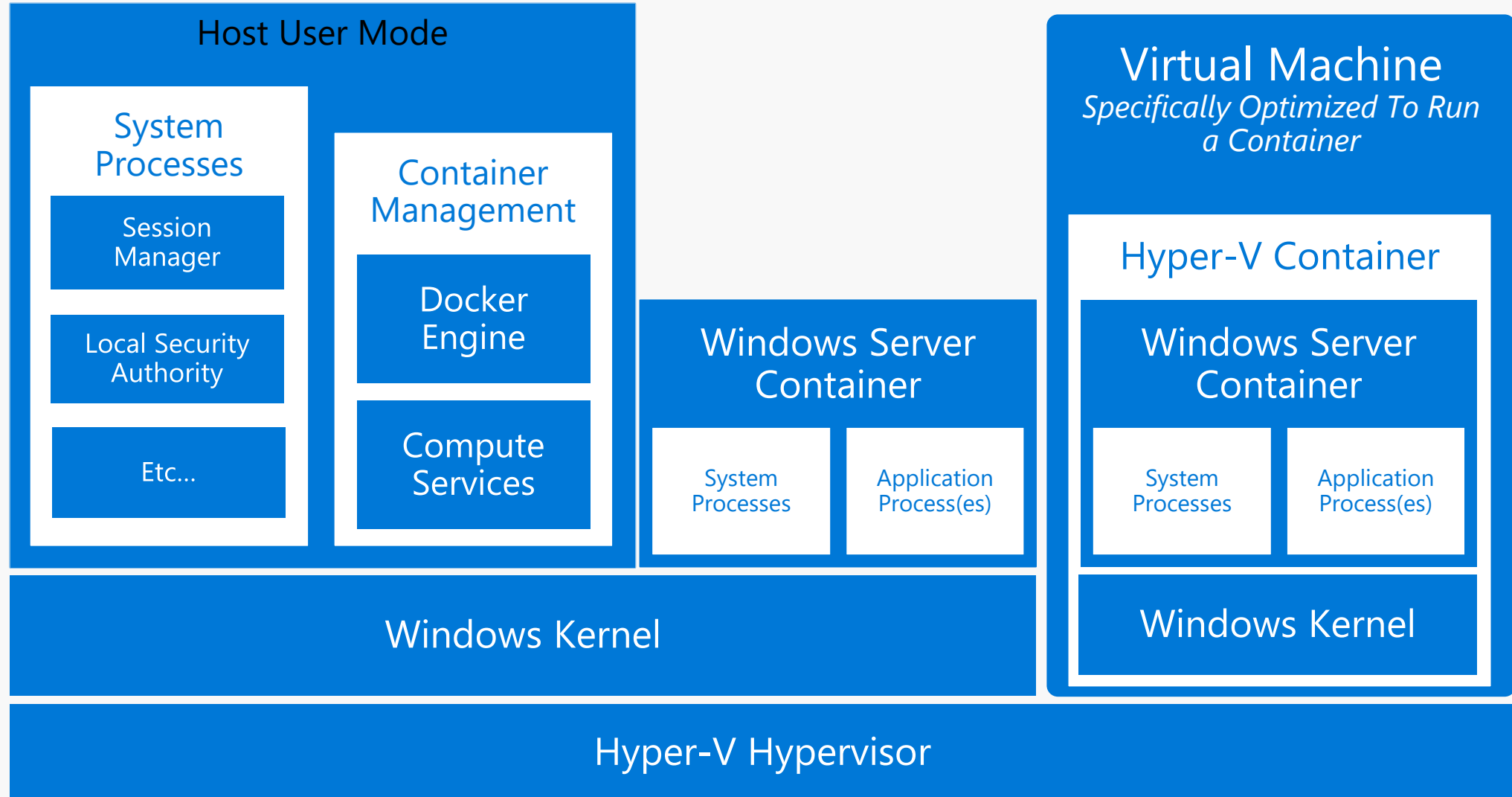
Контейнеры Hyper-V



Контейнеры Hyper-V



Контейнеры Hyper-V



Системы, поддерживающие работу контейнеров

Nano Server



Полная
оптимизация



Приложения,
разработанные для
облачной среды

Server Core



Высочайшая
совместимость



Традиционные
приложения



Windows Server

Скорость запуска

NodeJS в Windows Server Core

Контейнер Windows Server
~1 секунда

Контейнер Hyper-V
~3.3 секунды

Виртуальная машина **~от 5 секунд до более чем 1 минуты**

*Includes initial boot provisioning phase (out-of-box setup etc...)

**Startup time after initial container start.

Testing performed on HP ProLiant SL250s Gen8, E5-2600, 2 Socket, 8 Core, 128GB RAM, HP SATA SSD - results may vary based on hardware and software configurations.

Скорость запуска

NodeJS в Nano Server

Контейнер Windows Server
Менее 600 миллисекунд!

Контейнер Hyper-V
~1.75 секунды

Виртуальная машина **~3 секунды**

NodeJS в Windows Server Core

Контейнер Windows Server
~1 секунда

Контейнер Hyper-V
~3.3 секунды

Виртуальная машина **~от 5 секунд до более чем 1 минуты**

Плотность

NodeJS в Windows Server Core

Контейнер Windows Server

Первый контейнер ~**150МБ**
Доп. контейнеры ~**75МБ**

Контейнер Hyper-V

Первый контейнер ~**555МБ**
Доп. контейнеры ~**280МБ**

ПЛОТНОСТЬ

NodeJS в Nano Server

Контейнер Windows Server

Первый контейнер ~**120МБ**
Доп. контейнеры ~**75МБ**

Контейнер Hyper-V

Первый контейнер ~**340МБ**
Доп. контейнеры ~**150МБ**

NodeJS в Windows Server Core

Контейнер Windows Server

Первый контейнер ~**150МБ**
Доп. контейнеры ~**75МБ**

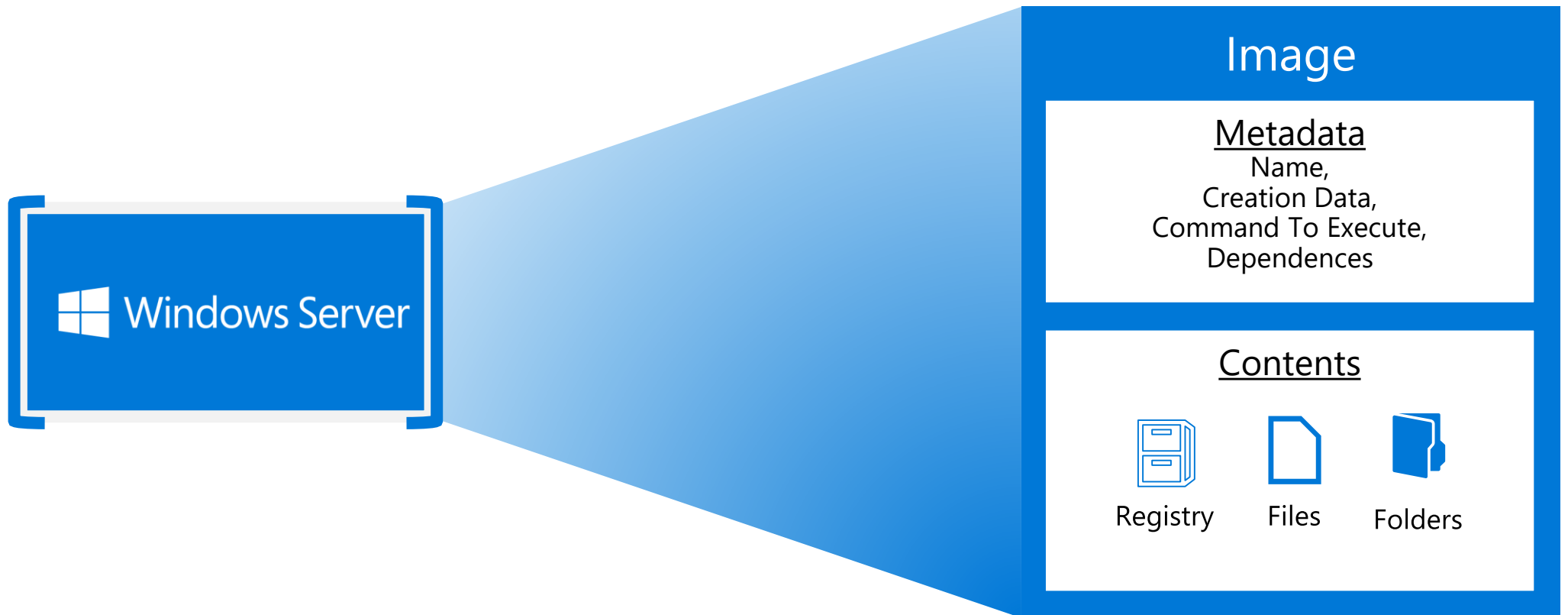
Контейнер Hyper-V

Первый контейнер ~**555МБ**
Доп. контейнеры ~**280МБ**

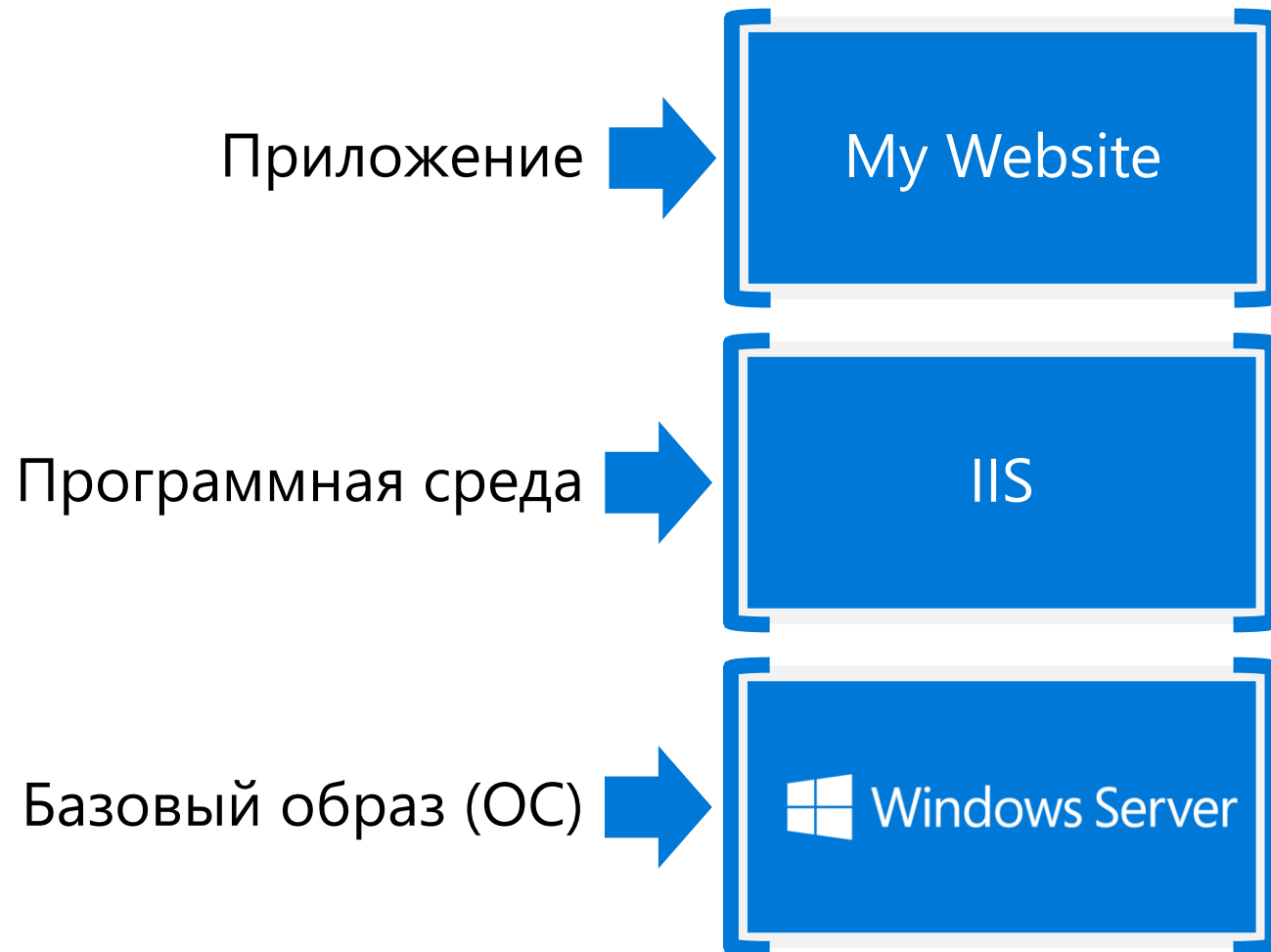
Что такое образ контейнера?

Образ контейнера

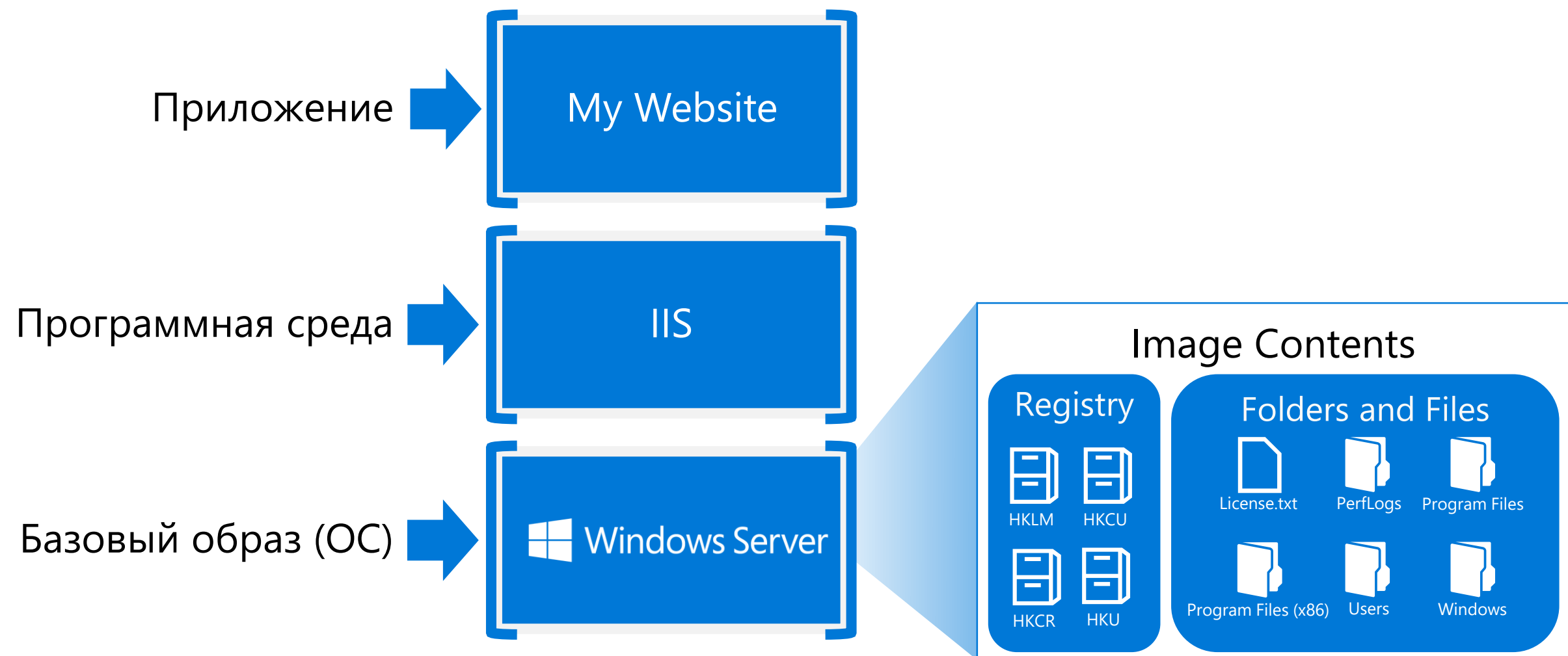
- Аналог конфигурационных и VHD-файлов VM
- Создается путем запуска контейнера и фиксации изменений
- Изменения включают в себя файлы и реестр



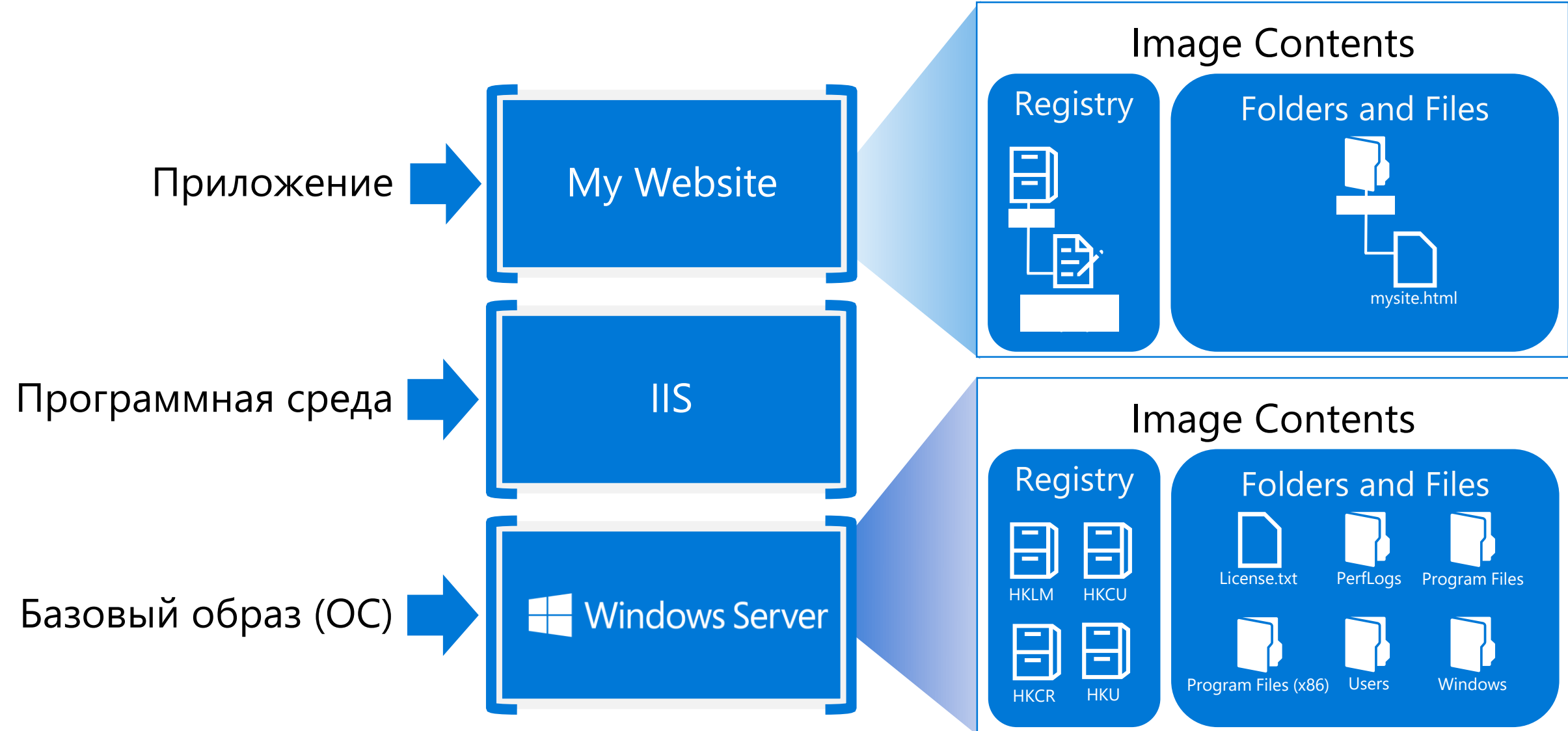
Образ контейнера



Образ контейнера



Образ контейнера



Автоматическое построение образа

- Docker Build и Dockerfiles
 - Метод автоматизации построения образов контейнеров
 - Запускается командой "docker build"
 - Использует инструкции из Dockerfile
 - Интегрируется с Docker Hub
- Примеры
 - IIS
 - FROM microsoft/windowsservercore
 - RUN powershell -command Add-WindowsFeature Web-Server
 - Website
 - FROM iis
 - ADD mysite.htm inetpub\mysite.htm

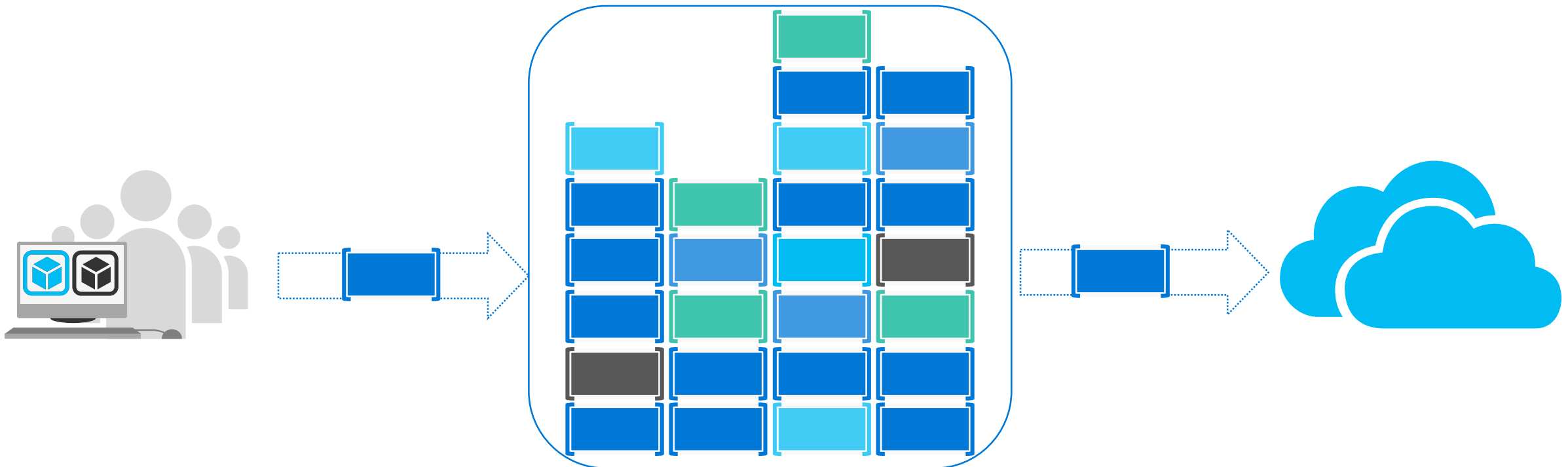
My Website

IIS

 Windows Server

Реестр образов

- Что такое реестр?
 - Хранилище образов, которое позволяет:
 - Загружать образ в реестр (**Push**)
 - Скачивать образ из реестра (**Pull**)
 - Осуществлять поиск образа в реестре (**Search**)



Контейнеры \neq микросервисы

Микросервисы

Подход к построению архитектуры ПО

Контейнеры

Подход к развертыванию ПО

 Демонстрация

Использование Docker для управления контейнерами Windows

Дополнительные материалы:

Документация по контейнерам: <https://aka.ms/windowscontainers>

Форум: <https://social.msdn.microsoft.com/forums/en-us/home?forum=windowscontainers>

Ресурсы сообщества: <https://msdn.microsoft.com/virtualization/community>

Контейнеры на Channel9: <https://channel9.msdn.com/blogs/containers>

Nano Server: <https://aka.ms/nanoserver>

Возможности использования контейнеров в Windows

Александр Шаповал

ashapo@microsoft.com

