

.NET 8 Улучшения в контейнерах

DexSys



ВАЛЕРИЙ НИКИТИН

- C#-разработчик в DexSys
- 14 лет в IT
- в свободное время играю в CS 2

О чём доклад?

- Об улучшениях в контейнерах,
которые появились в .NET 8



Dockerfile

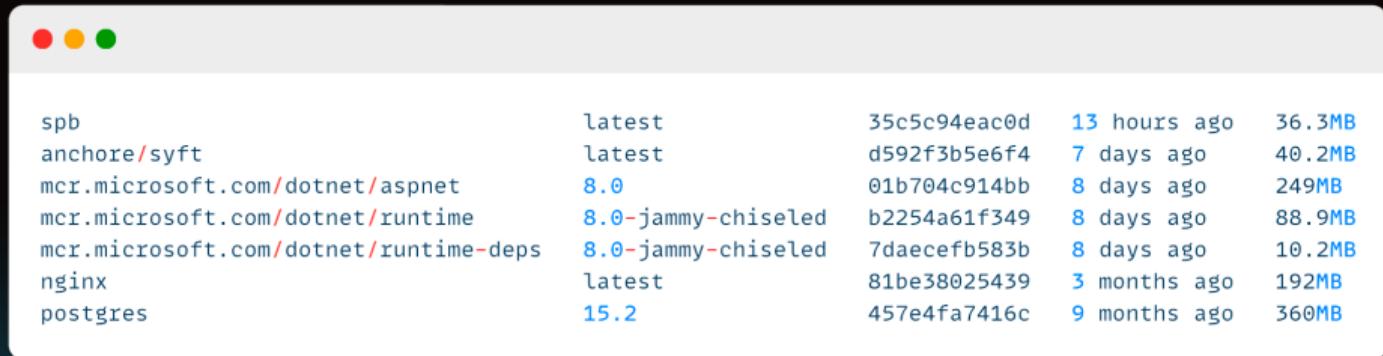
```
FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:8.0 AS base
USER $APP_UID
WORKDIR /app
EXPOSE 8080
EXPOSE 8081

FROM mcr.microsoft.com/dotnet/sdk:8.0 AS build
ARG BUILD_CONFIGURATION=Release
WORKDIR /src
COPY ["SpbLaunchOfNet.csproj", "./"]
RUN dotnet restore "SpbLaunchOfNet.csproj"
COPY ..
WORKDIR "/src/"
RUN dotnet build "SpbLaunchOfNet.csproj" -c $BUILD_CONFIGURATION -o /app/build

FROM build AS publish
ARG BUILD_CONFIGURATION=Release
RUN dotnet publish "SpbLaunchOfNet.csproj" -c $BUILD_CONFIGURATION -o /app/publish --self-contained true

FROM mcr.microsoft.com/dotnet/runtime-deps:8.0-jammy-chiseled
WORKDIR /app
COPY --from=publish /app/publish .
ENTRYPOINT ["./SpbLaunchOfNet"]
```

Docker image



A screenshot of a macOS terminal window. The window has a light gray background and a dark gray header bar with three colored window control buttons (red, yellow, green) on the left. The main area contains a table of Docker image information.

spb		latest	35c5c94eac0d	13 hours ago	36.3MB
anchore/syft		latest	d592f3b5e6f4	7 days ago	40.2MB
mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet	8.0		01b704c914bb	8 days ago	249MB
mcr.microsoft.com/dotnet/runtime	8.0-jammy-chiseled		b2254a61f349	8 days ago	88.9MB
mcr.microsoft.com/dotnet/runtime-deps	8.0-jammy-chiseled		7daecef583b	8 days ago	10.2MB
nginx		latest	81be38025439	3 months ago	192MB
postgres	15.2		457e4fa7416c	9 months ago	360MB

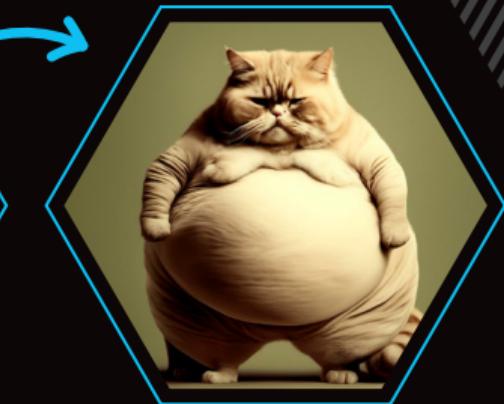
Docker container



CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
516a7e0cce72	spblauch	"dotnet SpbLaunchOfN..."	2 seconds ago	Up 1 second	8081/tcp, 0.0.0.0:80→8080/tcp	spblauch

Проблемы контейнеров

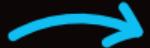
- Проблема разрастания размера базовых образов
- Проблемы с безопасностью



DexSys

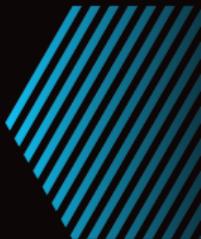
Проблемы контейнеров

- Проблема разрастания размера базовых образов
- Проблемы с безопасностью





Chiseled containers



DexSys



А при чем тут .NET 8?

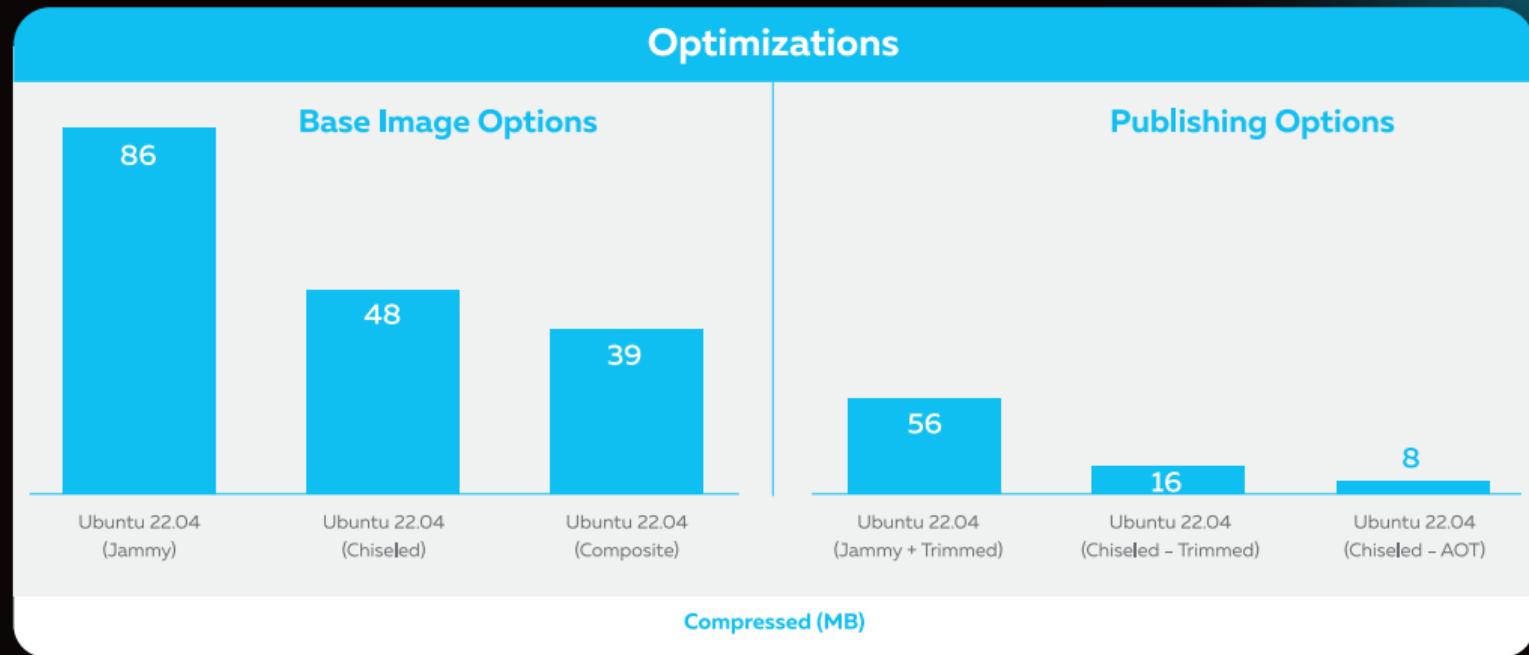
- Chiseled containers впервые появились в .NET 6, в preview-репозитории в docker hub
- В .NET 8 произошел полноценный релиз



Что такое chiseled containers?

- Совместные образы подготовленные Canonical и Microsoft
- С минимальным набором софта внутри
→ уменьшился размер образа
- Без root-пользователя → безопаснее других образов

Container Size Improvements



Distroless

- Нет shell
- Нет пакетного менеджера
- Нет ICU (международные компоненты для юникода)



Distroless

- Нет shell
- Нет пакетного менеджера
- Нет ICU (международные компоненты для юникода) → если нужна глобализация, необходимо использовать образы без суффикса chiseled



Образ aspnet: 8.0



```
nvv@MacBook-Pro-Valerij ~ % docker history mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:8.0
IMAGE      CREATED     CREATED BY
01b704c914bb  2 weeks ago  COPY /shared/Microsoft.AspNetCore.App /usr/s...
<missing>    2 weeks ago  ENV ASPNET_VERSION=8.0.2
<missing>    2 weeks ago  RUN /bin/sh -c ln -s /usr/share/dotnet/dotne...
<missing>    2 weeks ago  COPY /dotnet /usr/share/dotnet # buildkit
<missing>    2 weeks ago  ENV DOTNET_VERSION=8.0.2
<missing>    2 weeks ago  RUN /bin/sh -c groupadd --gid=$APP_U...
<missing>    2 weeks ago  RUN /bin/sh -c apt-get update && apt-get...
<missing>    2 weeks ago  ENV APP_UID=1654 ASPNETCORE_HTTP_PORTS=8080 ...
<missing>    2 weeks ago  /bin/sh -c #(nop)  CMD ["bash"]
<missing>    2 weeks ago  /bin/sh -c #(nop) ADD file:a3e4f94158c3515dc... 97.1MB
```

Образ runtime: 8.0



```
nvv@MacBook-Pro-Valerij ~ % docker history mcr.microsoft.com/dotnet/runtime:8.0-jammy-chiseled
IMAGE      CREATED     CREATED BY
b2254a61f349  2 weeks ago  CMD ["--info"]
<missing>    2 weeks ago  ENTRYPPOINT ["/usr/bin/dotnet"]
<missing>    2 weeks ago  COPY /dotnet-symlink /usr/bin # buildkit
<missing>    2 weeks ago  COPY /usr/share/dotnet /usr/share/dotnet # b...
<missing>    2 weeks ago  ENV DOTNET_VERSION=8.0.2
<missing>    2 weeks ago  USER 1654
<missing>    2 weeks ago  COPY /rootfs/home/app /home/app # buildkit
<missing>    2 weeks ago  ENV APP_UID=1654 ASPNETCORE_HTTP_PORTS=8080 ...
<missing>    2 weeks ago  COPY /rootfs / # buildkit
SIZE        COMMENT
0B          buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
24B         buildkit.dockerfile.v0
78.7MB     buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
0B          buildkit.dockerfile.v0
10.2MB     buildkit.dockerfile.v0
```

Образ runtime-deps: 8.0



```
nvv@MacBook-Pro-Valerij ~ % docker history mcr.microsoft.com/dotnet/runtime-deps:8.0-jammy-chiseled
IMAGE      CREATED      CREATED BY
7daecef583b  2 weeks ago  USER 1654
<missing>    2 weeks ago  COPY /rootfs/home/app /home/app # buildkit
<missing>    2 weeks ago  ENV APP_UID=1654 ASPNETCORE_HTTP_PORTS=8080 ...
<missing>    2 weeks ago  COPY /rootfs / # buildkit
                                         SIZE      COMMENT
                                         0B      buildkit.dockerfile.v0
                                         0B      buildkit.dockerfile.v0
                                         0B      buildkit.dockerfile.v0
                                         10.2MB  buildkit.dockerfile.v0
```

Rootless

- Нет root-пользователя
- По умолчанию пользователь с UID 1654



Вывод



DexSys



Достоинства

- Меньше пакетов внутри образа →
легче базовый образ
- Нет пакетного менеджера и root-пользователя →
выше безопасность



Недостатки

- Для использования самых мелких образов, подойдут только приложения собранные с publish trimmed и self-contained

DexSys

Всем спасибо! Вопросы?



<https://t.me/dexsysit>



<https://t.me/nvikv>

Источники:

<https://docs.docker.com/docker-hub/>

<https://devblogs.microsoft.com/dotnet/announcing-dotnet-chiseled-containers/>

<https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/architecture/microservices/container-docker-introduction/docker-defined>