
Astra Linux UBI

июл. 29, 2026

Оглавление

1	Классификация	3
1.1	Дистрибутивы Astra Linux	3
1.2	Окружения	3
1.3	Уровень защищённости ОС	4

UBI (Universal Base Image) Astra Linux - это Универсальные базовые образы, готовые к использованию в различных окружения виртуализации и контейнеризации.

Образы делятся на предназначенные для облачных сервисов, для локальных систем виртуализации и контейнеризации. Образы для облачных сервисов уже загружены в их реестры образов. Образы для локальных систем виртуализации и контейнеризации доступны для загрузки по ссылкам:

Образы виртуальных машин [Загрузить](#)¹

Образы контейнеров [Загрузить](#)²

Боксы Vagrant [Перейти к списку](#)

При запуске терминала выводится приветственное сообщение с основной информацией о системе:

- название дистрибутива;
- версия дистрибутива;
- версия ядра;
- уровень защищённости;
- используемые пакетным менеджером репозитории.

¹ <https://registry.astralinux.ru/images/>

² <https://registry.astralinux.ru/browse/library>

Классификация

Все образы классифицируются по следующим признакам:

- название дистрибутива Astra Linux, на основе которого создан образ;
- состав пакетов и дополнительные настройки;
- поддержка графического интерфейса пользователя (GUI);
- версия ОС, на основе которой создан образ;
- целевая система виртуализации или облачный сервис;
- уровень защищённости ОС (только для Astra Linux Special Edition 1.7 и Astra Linux Special Edition 1.8).

1.1 Дистрибутивы Astra Linux

При именовании образа для обозначения дистрибутива, на основе которого он собран, используются следующие обозначения:

- smolensk – Astra Linux Special Edition 1.6;
- alse – Astra Linux Special Edition 1.7 и Astra Linux Special Edition 1.8;
- ore1 – Astra Linux Common Edition 2.12.

1.2 Окружения

Поддерживаемые локальные системы виртуализации и контейнеризации:

- Docker / Podman / Kubernetes;
- QEMU;
- Vagrant;
- VirtualBox;
- VMware vSphere.

1.3 Уровень защищённости ОС

Для образов на основе Astra Linux Special Edition 1.7 и Astra Linux Special Edition 1.8 поддерживается дополнительный параметр – уровень защищённости ОС. В названии образа уровень защищённости обозначается следующим образом:

- base – базовый (Орёл);
- adv – усиленный (Воронеж);
- max – максимальный (Смоленск).

Примечание: В базовом уровне защищённости не используется мандатное управление и мандатный контроль целостности.

Подробнее см. в статье Справочного центра [Astra Linux Special Edition \(очередное обновление x.7\)](#): [Ключевые изменения в комплексе средств защиты информации](#)³.

1.3.1 Как устроен проект

Основные понятия

Окружение – это конкретная система виртуализации или контейнеризации, для которой предназначен образ.

Версия дистрибутива – версия конкретного дистрибутива Astra Linux.

Уровень защищённости – один из трёх заданных режимов работы подсистемы безопасности, реализованный запатентованными средствами защиты информации в Astra Linux Special Edition 1.7 и Astra Linux Special Edition 1.8.

Версия образа – версия проекта, которая использовалась для создания данного образа.

Версионирование образов

Образы версионированы согласно правилу [семантического версионирования](#)⁴. Версия образа выглядит как:

`<major_version>.<minor_version>.<micro_version>`

где:

- `<major_version>` – номер мажорной версии. Версия 0 используется для начальной разработки. Номер мажорной версии увеличивается, если в образ добавляются изменения, несовместимые с предыдущей мажорной версией.
- `<minor_version>` – номер минорной версии. Увеличивается при добавлении новой функциональности или существенных изменениях в уже существующей функциональности без нарушения совместимости. Минорная версия обнуляется при увеличении мажорной версии.
- `<patch>` – номер срочного обновления при исправлении ошибок. Увеличивается после исправления ошибок в имеющейся функциональности без потери обратной совместимости. Новая функциональность не вносится, существенные изменения в уже существующей не производятся. Это поле обнуляется при увеличении мажорной и минорной версий.

³ <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=153485983>

⁴ <https://semver.org/>

Именованние образов

Формат именования образов зависит от того, предназначен ли образ для систем виртуализации или контейнеризации.

Образы для систем виртуализации

Для именования образов для систем виртуализации используется следующий шаблон:

```
<distro>[-gui][-rc]-<version>-<secure-level>-<env>-<build-version>-<arch>.<ext>
```

Здесь:

- <distro> – название дистрибутива (на данный момент Astra Linux Special Edition);
- -gui – если присутствует, то означает наличие пакетов, поддерживающих графическую оболочку;
- -rc – версия является релиз-кандидатом;
- <version> – версия ОС;
- <secure-level> – уровень защищённости:
 - base – базовый (Орёл);
 - adv – усиленный (Воронеж);
 - max – максимальный (Смоленск);
- <env> – окружение, для которого собран образ;
- <build-version> – версия сборки (она же mg-версия);
- <arch> – архитектура процессора;
- <ext> – расширение файла (qcow2, ova, ovf, raw и т. п.);

Примечание: В базовом уровне защищённости не используется мандатное управление и мандатный контроль целостности.

Подробности см. в статье Справочного центра [Astra Linux Special Edition \(очередное обновление x.7\): Ключевые изменения в комплексе средств защиты информации](#)⁵.

Примеры

```
alse-gui-1.7.4.uu1-max-qemu-mg13.0.0-amd64.qcow2
```

где:

- alse – Astra Linux Special Edition;
- gui – поддержка GUI включена;
- 1.7.4.uu1 – версия очередного оперативного обновления;
- max – максимальный (Смоленск) режим защищённости ОС;
- qemu – образ предназначен для системы виртуализации QEMU/KVM;
- mg13.0.0 – версия образа 13.0.0;
- amd64 – образ предназначен для архитектуры AMD64.

Примечание: Начиная с версии MG 15.3.0 изменилось именование образов:

⁵ <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pagelId=153485983>

- начиная с MG-15.3.0 1.7.4.uu1;
- до MG-15.3.0 1.7.4uu1.

<build-version> может быть latest – назначается на самую новую версию ОС и самую новую версию образа.

```
alse-1.7-adv-qemu-latest-amd64.qcow2
```

где:

- alse – Astra Linux Special Edition;
- 1.7 – последняя версия Astra Linux Special Edition 1.7;
- adv – усиленный (Воронеж) режим защищённости ОС;
- qemu – образ предназначен для системы виртуализации Qemu/KVM;
- latest – самая последняя версия образа;
- amd64 – образ предназначен для архитектуры AMD64.

Образы для систем контейнеризации

Для именования образов для систем контейнеризации используется следующий шаблон:

```
astra/ubi<major-version>[-dev]:<tag>
```

Здесь:

- <major version> – мажорная версия ОС без точки (ALSE 1.7 или ALSE 1.8);
- dev – если присутствует, то означает среду выполнения для определённого языка программирования и его версии (например, python311 для Python 3.11 или openjdk110 для OpenJDK 11.0);
- <tag> – тег контейнера (latest, версия ОС).

Примеры

```
astra/ubi18:1.8.0
```

где:

- 18 – мажорная версия Astra Linux Special Edition 1.8;
- 1.8.0 – версия Astra Linux Special Edition 1.8.0 без установленных оперативных обновлений.

```
astra/ubi17-openjdk110:latest
```

где:

- 17 – мажорная версия Astra Linux Special Edition 1.7;
- openjdk110 – в образе установлен OpenJDK версии 11.0;
- latest – самая новая версия образа.

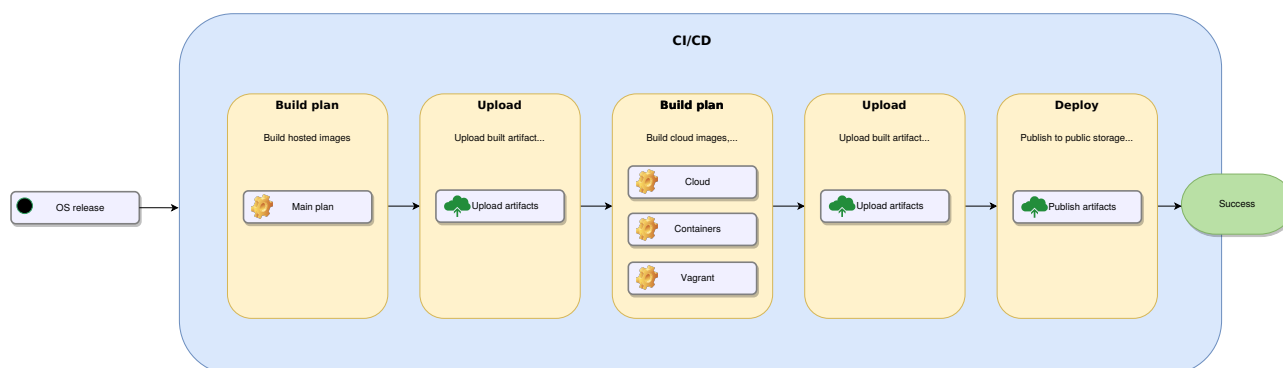
```
astra/ubi18-python311:1.8.0
```

где:

- 18 – мажорная версия Astra Linux Special Edition 1.8;
- python311 – в образе установлена среда Python версии 3.11;

- 1.8.0 – версия образа на базе Astra Linux 1.8.0.

Схема сборки



1.3.2 Описания образов

Важно: Начиная с версии MG 16.3.0 в образах применён патч против уязвимостей Dirty Pipe (2022) и Copy Fail.

Универсальный базовый образ – это образ диска с установленной Astra Linux в минимальной конфигурации. Включает в себя минимальный набор ПО, необходимый для запуска и работы образа в соответствующем окружении. Ниже представлены параметры установки образов.

Параметры установки

Включается интерфейс eth0 с настройкой получения IP-адреса по DHCP.

Параметры, используемые во время установки:

- Переключение раскладки – Alt+Shift.
- Имя компьютера – alse.
- Имя пользователя и пароли зависят от целевого окружения.

Важно: Логин/пароль во всех образах для локальных систем виртуализации, кроме Vagrant: astra / astra.

Логин/пароль в Vagrant боксах: vagrant / vagrant.

Логин и пароль для GRUB: astra / 12345678.

Запрос пароля при использовании sudo отключен (для включения см. инструкцию на странице [Управление пользователями](#)).

Для Cloud-образов логин и пароль определяется на этапе создания VM через механизмы cloud-init. Аутентификация производится по ключам SSH.

Для образов ПК СВ «Брест» логин и пароль определяется на этапе создания VM через механизмы one-context.

Для образов VMware Cloud Director логин пользователя: astra, пароль задаётся на этапе создания VM и её настройки.

- Часовой пояс – Europe/Moscow (UTC+3).
- Разметка дисков:

- весь диск используется под корневую файловую систему;
- раздел подкачки не создаётся.
- Выбор программного обеспечения — включен флаг Средства удаленного доступа SSH. Для образов с GUI дополнительно включен флаг Рабочий стол FLY.
- Дополнительные настройки ОС – по умолчанию (все флаги выключены).
- Во все образы добавлен файл `/etc/mg_version` с информацией о версии релиза и коммита, использованного для сборки.
- Установлен пакет `dialog` для корректной работы APT и других утилит.
- В файл `/etc/hosts` добавлена строка `127.0.0.1` `alse`.
- Размеры дисков для каждого окружения отличаются (см. в описании окружений).
- В конфигурационный файл `/etc/apt/sources.list` добавлены ссылки на репозитории с дополнительными пакетами:
 - для 1.8

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/<version>/  
↪main-repository/ 1.8_x86-64 main non-free non-free-firmware contrib  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/<version>/  
↪extended-repository/ 1.8_x86-64 main non-free non-free-firmware contrib
```

- для 1.7

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/<version>/  
↪repository-extended 1.7_x86-64 main non-free contrib  
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/<version>/  
↪repository-base/ 1.7_x86-64 main non-free contrib
```

Где `<version>` – полная версия релиза ОС, например: `1.7.5/uu/1`.

После установки системы

- Образ очищается от временных файлов.
- Удаляется `machine-id`.
- Свободное место заполняется нулями (для лучшей компрессии).
- В образах для облачных систем виртуализации удаляются ключи SSH.

Образы для облачной виртуализации

ПК СВ «Брест»

Образы предназначены для работы в системе виртуализации ПК СВ «Брест».

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация образа

- Размер системного диска VM:
 - с GUI – 10 ГБ;
 - без GUI – 3 ГБ.

Размер диска можно изменить при создании VM.

- Дополнительно установлен пакет one-context.

Примечание: В образе отсутствует пользователь по умолчанию. Настройка пользователя производится через механизм one-context, инструкция доступна по [ссылке](#)⁶. Для включения пользователя в нужные группы используйте утилиту usermod, например:

```
sudo usermod -aG cdrom,floppy,audio,dip,video,plugdev,netdev,lpadmin,scanner,bluetooth,  
↪astra-console,astra-admin $USER
```

VMmanager

Образы предназначены для работы в системе виртуализации VMmanager.

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация образа

- Размер системного диска VM:
 - без GUI – 3 ГБ;
 - с GUI – 10 ГБ.

Размер диска можно изменить при создании VM.

- Дополнительно установлен пакет qemu-guest-agent.

Важно: По умолчанию в VM создаётся пользователь root. Использование учетной записи root для администрирования системы не рекомендуется.

Инструкция по использованию

Для создания учетной записи администратора выполните следующие действия:

1. Создайте скрипт для VM. Инструкция по созданию скрипта для VM доступна на [сайте с документацией](#)⁷ VMmanager .

⁶ <https://wiki.astralinux.ru/brest/latest/rasprostranenie-servisnoj-uchetnoj-zapisi-pol-zovatelya-na-gostevye-os-302023408.html>

⁷ <https://docs.ispsystem.ru/vmmanager-admin/skripty/sozdanie-skripta-dlya-vm>

Содержимое скрипта

```
#!/bin/bash

# Generate password hash for user
salt=$(echo $RANDOM | md5sum | head -c 20)
pass=$(openssl passwd -6 -salt "$salt" "($PASS)")
root_ssh_keys=/root/.ssh/authorized_keys

# If username not provided default astra account will be used
if [ -n "($ASTRA_USERNAME)" ]; then
    ADMIN_USERNAME="($ASTRA_USERNAME)"
else
    ADMIN_USERNAME="astra"
fi

# Validate ssh key passed to script. If ssh key not provided root key will be used.
if [ -n "($SSH_PUBLIC_KEY)" ] && ssh-keygen -l -f - <<< "($SSH_PUBLIC_KEY)" > /dev/
null 2>&1; then
    SSH_AUTH_KEY="($SSH_PUBLIC_KEY)"
else
    if test -f "$root_ssh_keys"; then
        SSH_AUTH_KEY="$(cat /root/.ssh/authorized_keys)"
    else
        SSH_AUTH_KEY=""
    fi
fi

useradd -m -s /bin/bash -p "${pass}" "${ADMIN_USERNAME}"
USERHOME=$(getent passwd "${ADMIN_USERNAME}" | cut -d: -f6)
usermod -a -G astra-admin "${ADMIN_USERNAME}"

if [ -n "${SSH_AUTH_KEY}" ]; then
    if ! test -d "${USERHOME}/.ssh"; then
        mkdir "${USERHOME}/.ssh"
    fi
    chmod 0700 "${USERHOME}/.ssh"
    chown "${ADMIN_USERNAME}":"${ADMIN_USERNAME}" "${USERHOME}/.ssh"
    echo "${SSH_AUTH_KEY}" >> "${USERHOME}/.ssh/authorized_keys"
    chmod 0600 "${USERHOME}/.ssh/authorized_keys"
    chown "${ADMIN_USERNAME}":"${ADMIN_USERNAME}" "${USERHOME}/.ssh/authorized_keys"
fi

ASTRA_MODE=$(astra-modeswitch get)
if test $ASTRA_MODE != "0"; then
    /usr/sbin/pdpl-user -i 63 "${ADMIN_USERNAME}"
    echo "$?"
fi

sed -i -e 's/#?(PermitRootLogin\s*\).*$/\1 no/' /etc/ssh/sshd_config
systemctl restart sshd
passwd -l root
```

Скрипт использует следующие параметры:

- ASTRA_USERNAME – название учетной записи администратора.
Значение по умолчанию – astra.
- SSH_PUBLIC_KEY – публичный ключ SSH для учетной записи администратора.

Этот сценарий выполняет следующие действия в ОС ВМ:

- Создание пользователя-администратора с именем, указанным в параметре ASTRA_USERNAME.
- Установка пароля, заданного при создании ВМ.

- Добавление публичного ключа SSH, указанного в параметре SSH_PUBLIC_KEY, в файл ~/.ssh/authorized_keys.
 - Блокировка аутентификации пользователя root.
2. При создании ВМ в пункте **Приложения и скрипты** выберите ранее созданный скрипт. Инструкция по созданию ВМ доступна на [сайте с документацией](#)⁸ VMmanager.

Репозиторий с готовыми образами

В VMmanager можно подключить [репозиторий](#)⁹ с готовыми образами для дальнейшего их использования.

VMware Cloud Director

Образы предназначены для работы в системе виртуализации VMware Cloud Director.

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж).

Конфигурация образа

- Размер системного диска ВМ – 16 ГБ.
Размер диска можно изменить при создании ВМ.
- Установлены дополнительные пакеты:
 - cloud-init;
 - open-vm-tools.

Инструкции по использованию

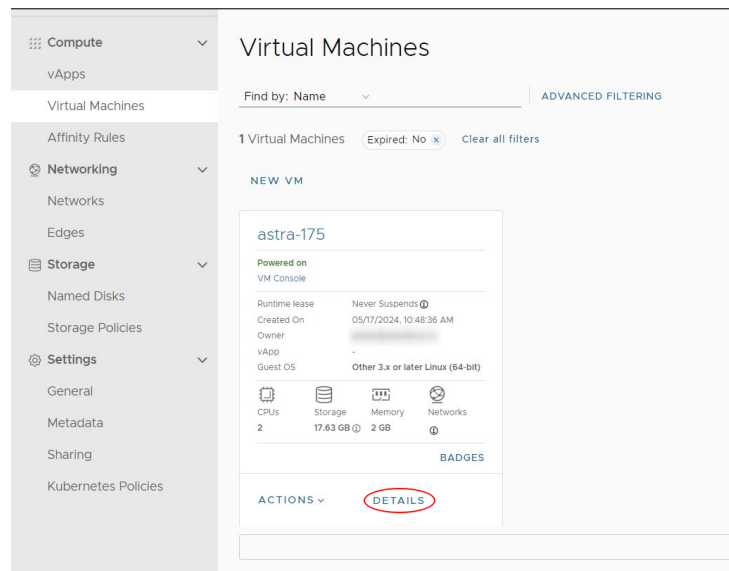
Предупреждение: Перед первым запуском ВМ необходимо задать пароль пользователя ОС, создаваемого по умолчанию!

Для создания и настройки ВМ выполните следующие действия в web-интерфейсе VMware Cloud Director:

1. В разделе **Libraries** добавьте шаблон ВМ.
2. Для создания ВМ в нужном пуле нажмите кнопку *New VM*.
3. Заполните обязательные поля.
4. Выберите созданный ранее шаблон.
5. Нажмите кнопку *OK*.
6. В окне настройки ВМ нажмите кнопку *Details*.

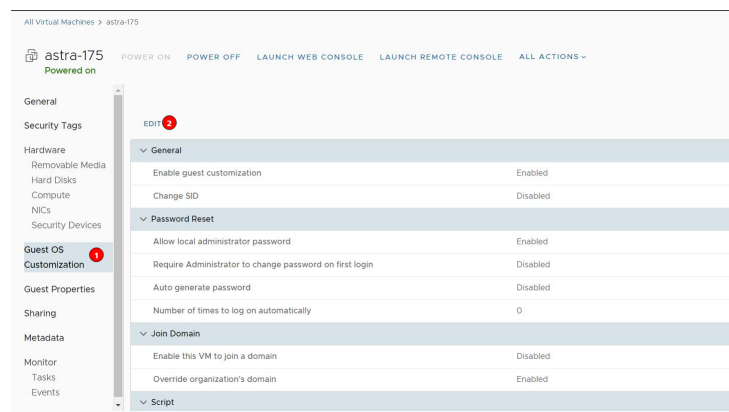
⁸ <https://docs.ispsystem.ru/vmmanager-admin/virtual-nye-mashiny/sozdanie-virtual-nyh-mashin>

⁹ <https://registry.astralinux.ru/images/alse/vmmanager/>



7. Выберите вкладку **Guest OS Customization**.

8. Нажмите кнопку **EDIT**.

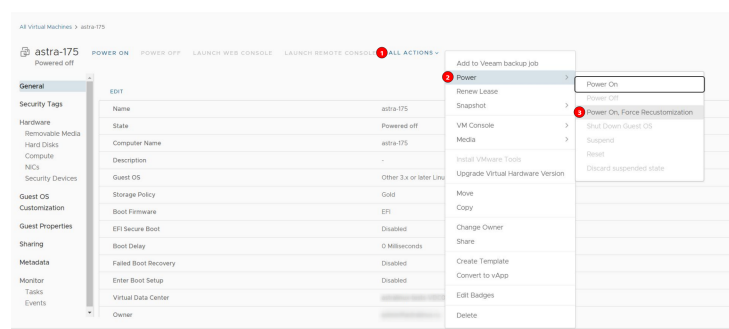


9. В открывшемся окне выключите флаг **Auto generate password**.

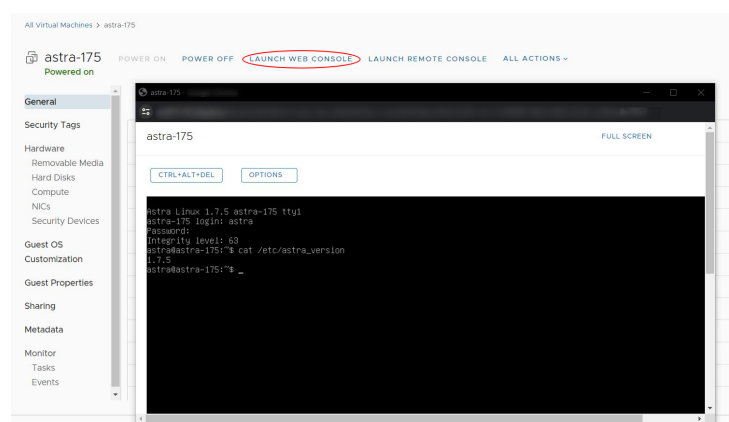
10. В поле **Specify password** введите пароль пользователя астра, по умолчанию создаваемого в ВМ.

11. Нажмите кнопку **Save**:

12. Нажмите кнопку *All Actions* и в открывшемся меню выберите *Power* ► *Power on, Force Recustomization*.
13. Дождитесь окончания загрузки ВМ.



14. Откройте консоль любым удобным способом, например, нажав кнопку *LAUNCH WEB CONSOLE*. Также доступно подключение по SSH.
15. В окне приглашения входа в ОС введите логин *astra* и заданный ранее пароль.



Образы для локальной виртуализации

Контейнеры

Поддерживаются образы следующих типов:

- **Standard** – базовая ОС Astra Linux Special Edition и стандартные утилиты из базовой системы.
- **Multi-service (init)** – базовая ОС Astra Linux Special Edition с системой инициализации systemd.
- **Service** – базовая ОС Astra Linux Special Edition с установленным сетевым сервисом.
- **Dev** – базовая ОС Astra Linux Special Edition и окружение для одного из языков программирования.

Поддерживаются следующие сетевые сервисы:

- Apache2;
- DinD (Docker in Docker);
- Dotnet sdk (.NET SDK);
- HaProxy;
- MariaDB;
- Memcached;
- MySQL;
- Nginx;
- Podman;
- PostgreSQL;
- RabbitMQ;
- Redis.

Поддерживаются следующие языки программирования (в примере указаны версии из базовых репозиторий):

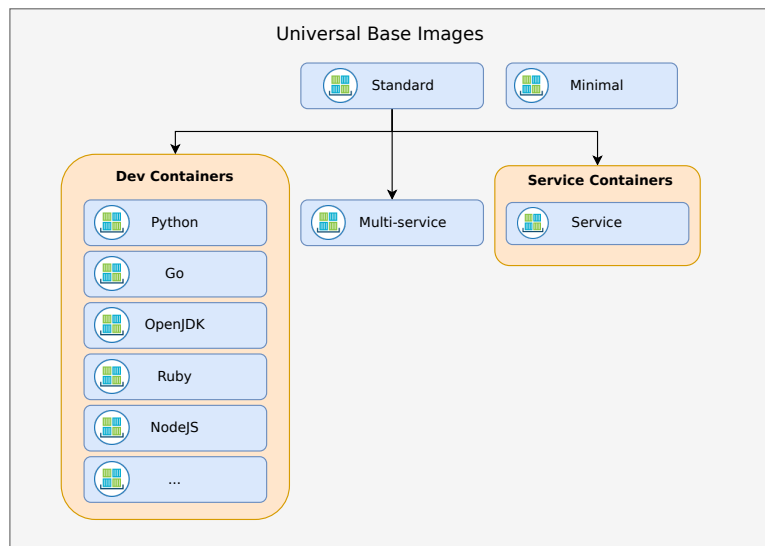
- C++;
- Erlang;
- Go;
- NodeJS;
- OpenJDK;
- Perl;
- PHP;
- Python;
- Ruby;
- Rust.

Базовый образ Standard собирается с помощью [Packer](https://www.packer.io/)¹⁰ в один слой.

Все остальные образы собираются через заранее написанные Dockerfile на базе образа Standard.

Примечание: Образ Minimal находится в разработке.

¹⁰ <https://www.packer.io/>



Тегирование образов

Для образов определены теги вида:

- `latest` – назначается на самую новую версию ОС и самый новый релиз. Например, если тег не указан при выполнении команды `podman pull`, будет загружена версия с тегом `latest`.
- `X.Y` – назначается на самую новую мажорную версию ОС и самый новый релиз. Он соответствует тегу `latest`, если для ОС существует только одна мажорная версия. Если ОС имеет несколько мажорных версий, то тегов будет по количеству этих версий, и каждый из них будет указывать на самый новый релиз для этой версии ОС.
- `X.Y.Z` – назначается на самую новую версию ОС и самый новый релиз. Тег перемещается с очередным релизом.
- `X.Y.Z-mgA.B.C` – назначается на определенные версии ОС и релиз. Назначается единожды и всегда указывает на конкретный образ.

Примеры работы с образами UBI

Скачивание образа `astralinux.ru/library/astra/ubi17:1.7.3`

```
podman pull registry.astralinux.ru/library/astra/ubi17:1.7.3
```

Запуск контейнера с `astralinux.ru/library/astra/ubi17:1.7.5` в фоновом режиме с прикрепленным томом

```
podman run -d \
  --name alse_volume \
  --mount type=bind,source="$(pwd)"/data,target=/usr/data \
  registry.astralinux.ru/library/astra/ubi17:1.7.5 \
  /bin/sh -c 'while true; do sleep 10; done'
```

Примечание: Каталог `data/` должен существовать.

Запуск контейнера `astra/ubi18:latest` в интерактивном режиме с удалением контейнера по завершению

```
podman run -it --rm \
  --name alse_mg \
  registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18:latest \
  /bin/bash
```

Запуск контейнера `astra/ubi17:1.7.5-mg13.1.2` в фоновом режиме

```
podman run -d \
  --name alse_mg \
  registry.astralinux.ru/library/astra/ubi17:1.7.5-mg13.1.2 \
  /bin/sh -c 'while true; do sleep 10; done'
```

Запуск контейнера `ubi18-postgresql15`

1. Создайте том для хранения данных:

docker

```
docker volume create postgresql15
```

podman

```
podman volume create postgresql15
```

2. Запустите контейнер с автоматическим удалением после остановки (данные, расположенные в томе, остаются на хостовой системе):

docker

```
docker run -d \
  --rm \
  --name postgresql15 \
  -e POSTGRES_PASSWORD=yoursecretpassword \
  -e PGDATA=/var/lib/postgresql/15/main \
  -v postgresql15:/var/lib/postgresql/15/main \
  -p 5432:5432 \
  registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18-postgresql15:latest
```

podman

```
podman run -d \
  --rm \
  --name postgresql15 \
  -e POSTGRES_PASSWORD=yoursecretpassword \
  -e PGDATA=/var/lib/postgresql/15/main \
  -v postgresql15:/var/lib/postgresql/15/main \
  -p 5432:5432 \
  registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18-postgresql15:latest
```

3. Подключитесь к БД:

docker

```
docker exec -it postgresql15 psql
```

podman

```
podman exec -it postgresql15 psql
```

Использование docker/podman secrets для контейнера ubi18-postgresql15

1. Инициализируйте кластер (только для docker):

```
docker swarm init
```

2. Создайте секрет:

docker

```
echo "yoursecretpassword" | docker secret create postgres-passwd -
```

podman

```
echo "yoursecretpassword" | podman secret create postgres-passwd -
```

3. Запустите контейнер с подключением секрета:

docker

```
docker service create \
--name postgresql15 \
--secret postgres-passwd \
-e POSTGRES_PASSWORD=/run/secrets/postgres-passwd \
-e PGDATA=/var/lib/postgresql/15/main \
-p 5432:5432 \
registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18-postgresql15:latest
```

podman

```
podman run -d \
--name postgresql15 \
--secret postgres-passwd \
-e POSTGRES_PASSWORD=/run/secrets/postgres-passwd \
-e PGDATA=/var/lib/postgresql/15/main \
-v postgresql15:/var/lib/postgresql/15/main \
-p 5432:5432 \
registry.astralinux.ru/library/astra/ubi18-postgresql15:latest
```

4. Подключитесь к БД:

docker

```
docker exec -it postgresql15.$TASK_NUMBER.$TASK_ID psql
```

Здесь:

- \$TASK_NUBMER – номер задачи;
- \$TASK_ID – идентификатор задачи.

Вместо \$TASK_NUBMER и \$TASK_ID необходимо указать их фактические значения. Узнать их можно в выводе следующей команды:

```
docker ps -a | grep postgresql15
```

podman

```
podman exec -it postgresql15 psql
```

QEMU

Образы предназначены для работы в системе виртуализации QEMU/KVM (libvirt).

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация образа

- Размер системного диска VM: 30 ГБ;
- Дополнительно установлен пакет qemu-guest-agent.

Примечание: Логин и пароль по умолчанию: astra/astra.

Инструкции по использованию

Для настройки libvirt можно воспользоваться данной [инструкцией](#)¹¹.

Все образы libvirt доступны для загрузки по [ссылке](#)¹².

В примере используется образ Astra Linux Special Edition 1.7.5uu1 в режиме базовый (Орёл).

¹¹ <https://wiki.astralinux.ru/x/cQly>

¹² <https://registry.astralinux.ru/images/alse/qemu/>

Command line interface

1. Установите пакет virt-viewer.

```
sudo apt update && sudo apt install virt-viewer --yes
```

2. Для создания VM выполните следующую команду:

```
virt-install \
  --connect qemu:///system \
  --name alse-175 \
  --memory 2048 \
  --vcpus 2 \
  --disk alse-1.7.5uul-base-qemu-mg13.1.1-amd64.qcow2 \
  --import \
  --os-variant debian11
```

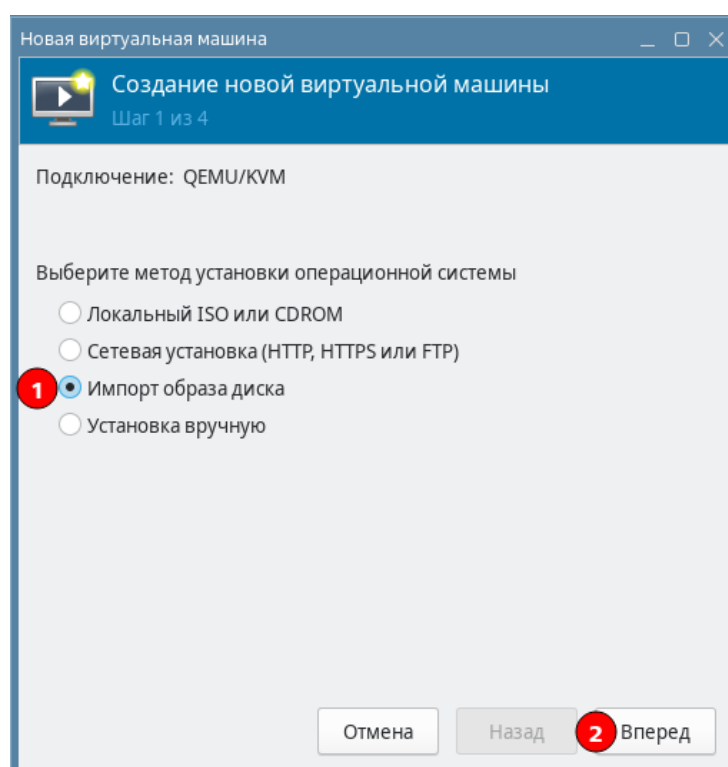
Данная команда создаст виртуальную машину со следующими параметрами:

- название – alse-175;
- количество vCPU – 2;
- объём RAM, ГБ – 2;
- образ – alse-1.7.5uul-base-qemu-mg13.1.1-amd64.qcow2.

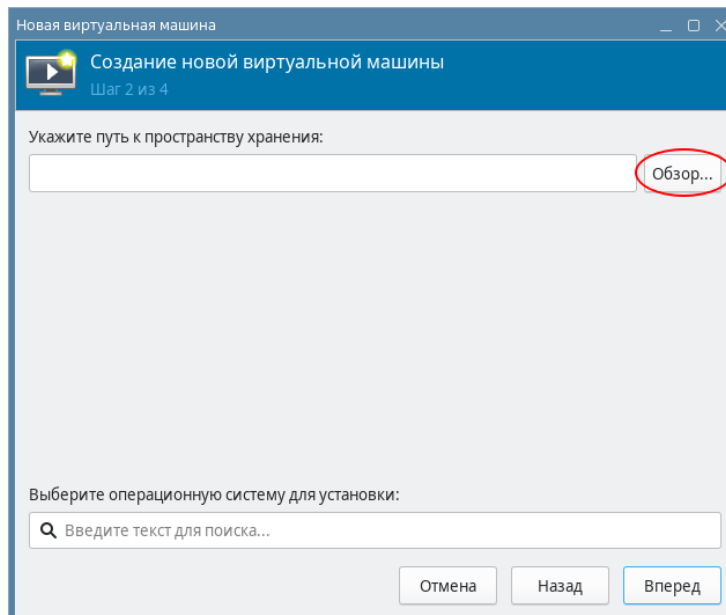
Virt-Manager

Чтобы с помощью Virt-Manager развернуть VM из образа, выполните следующие действия:

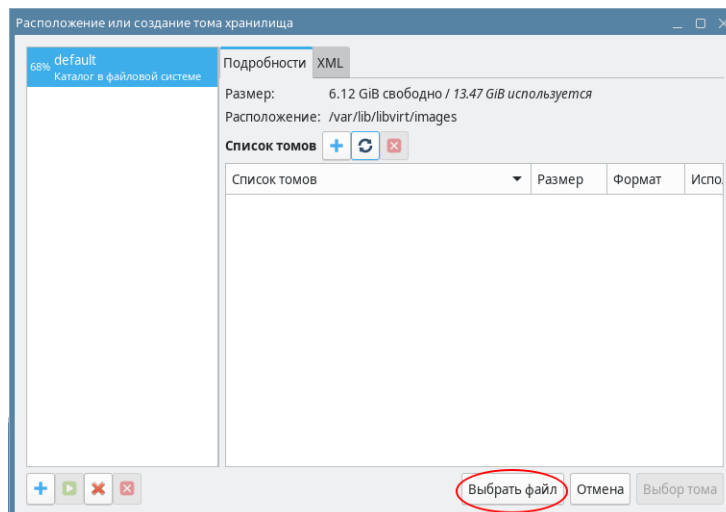
1. Загрузите образ и сохраните, например, в каталог ~/images.
2. Запустите Virt-Manager: *Системные* ► *Менеджер виртуальных машин*.
3. Выберите в главном меню *Файл* ► *Создать виртуальную машину*.
4. Выберите метод установки операционной системы **Импорт образа диска** и нажмите кнопку *Вперед*.



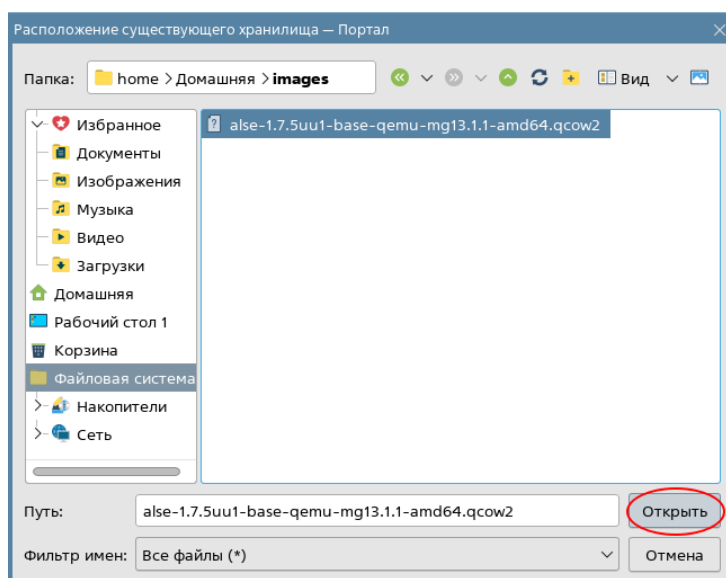
5. Нажмите кнопку *Обзор*.



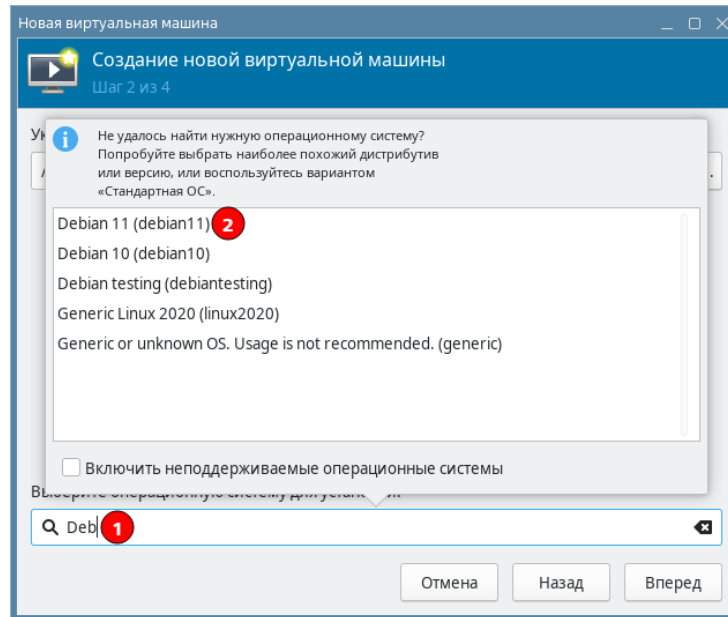
6. В открывшемся окне нажмите кнопку *Выбрать файл*.



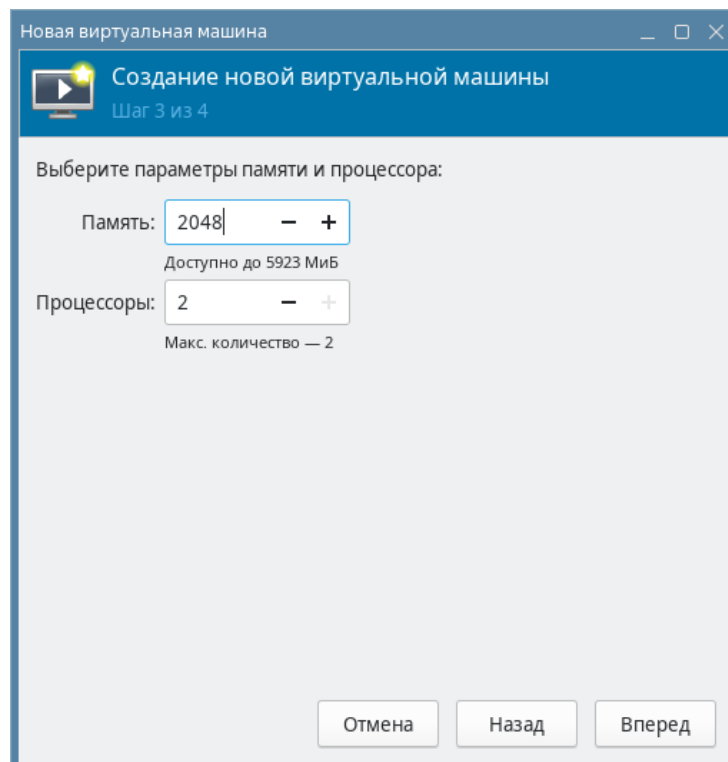
7. Выберите файл образа и нажмите кнопку *Открыть*.



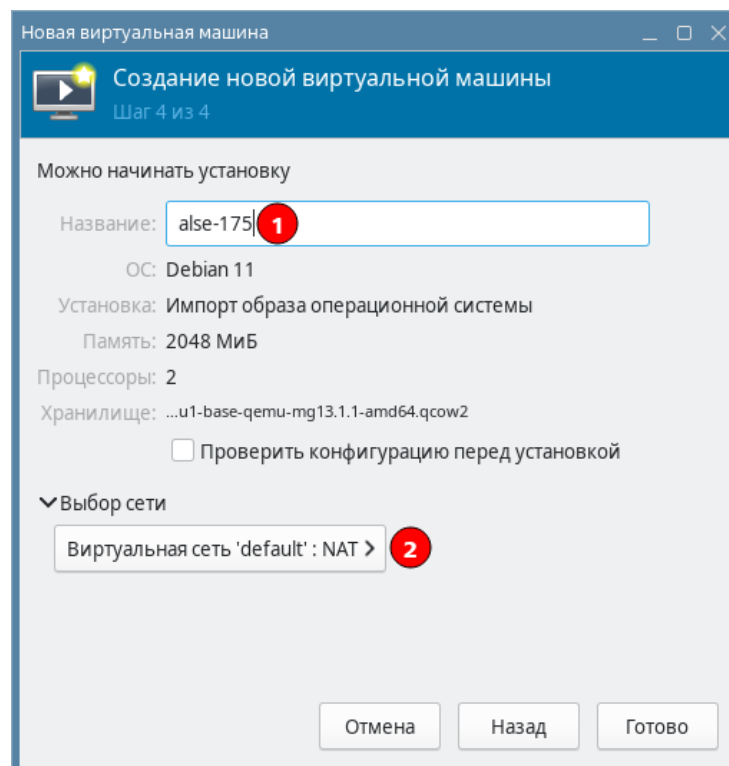
8. В поле **Выберите операционную систему для установки** введите «Deb» и выберите **Debian 11 (debian11)** из списка.



9. Нажмите кнопку *Вперед*.
10. Укажите нужное количество vCPU и RAM.



11. Нажмите кнопку *Вперед*.
12. Укажите название виртуальной машины и выберите сеть **default**.



13. Нажмите кнопку *Готово*.

Созданная ВМ будет запущена автоматически.

Vagrant

Боксы Vagrant предназначены только для использования совместно с VirtualBox.

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация бокса

- Размер системного диска ВМ – 30 ГБ.
- Установлен пакет расширений Virtual Box Guest Additions версии 6.1.38.

Примечание: Логин и пароль по умолчанию: vagrant/vagrant.

Инструкции по использованию

Инструкция по установке доступна в разделе [Vagrant](#).

ВМ на локальной машине

Для создания ВМ с установленной операционной системой Astra Linux выполните следующие действия:

1. Создайте пару ключей SSH, используемых для подключения к ВМ:

```
ssh-keygen -C "<comment>" -f ~/.ssh/deployment -N ""
```

В результате выполнения команды в каталоге `~/.ssh/` создаются два файла, содержащие приватный (`deployment`) и публичный (`deployment.pub`) ключи SSH соответственно.

2. Создайте файл Vagrantfile со следующим содержимым:

```
# frozen_string_literal: true

Vagrant.configure('2') do |config|
  config.vm.box = 'alse-vanilla-base/1.7.5uu1'

  # Ссылка на бокс
  config.vm.box_url = 'https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1'

  config.vm.provision 'file',
    source: '~/.ssh/deployment.pub',
    destination: '/home/vagrant/.ssh/id_rsa.pub'

  config.vm.provision 'shell',
    inline: 'cat /home/vagrant/.ssh/id_rsa.pub >> /home/vagrant/.ssh/authorized_keys'

  # Настройка параметров ВМ
  config.vm.define 'host01' do |node|
    node.vm.hostname = 'host01' # Короткое имя хоста

    # Настройки, специфичные для VirtualBox
    node.vm.provider 'virtualbox' do |vb|
      vb.cpus = 4 # Кол-во ядер CPU
      vb.memory = 4096 # Объем RAM, МБ
    end

    # Параметры сети
    node.vm.network 'private_network',
      ip: '192.168.56.11', # Статический IP-адрес
      netmask: '255.255.255.0', # Маска подсети
      dhcp_enabled: false # Запрет использования DHCP
  end
end
```

Название бокса Vagrant задаётся в строке:

```
config.vm.box = 'alse-vanilla-base/1.7.5uu1'
```

Ссылка на бокс задаётся в строке:

```
config.vm.box_url = 'https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1'
```

Чтобы получить доступ к VM по SSH, необходимо в подкаталоге `~/ .ssh/` нужного пользователя VM разместить публичный ключ SSH, а также добавить его в список доверенных ключей:

```
config.vm.provision 'file',
    source: '~/ .ssh/deployment.pub',
    destination: '/home/vagrant/.ssh/id_rsa.pub'

config.vm.provision 'shell',
    inline: 'cat /home/vagrant/.ssh/id_rsa.pub >> /home/vagrant/.
    ↪ssh/authorized_keys'
```

Короткое имя хоста (vm) задаётся в параметре `node.vm.hostname`:

```
node.vm.hostname = 'vm' # Короткое имя хоста
```

В этих строках задаётся количество доступных VM ядер CPU и МБ RAM:

```
vb.cpus = 4 # Кол-во ядер CPU
vb.memory = 4096 # Объем RAM, МБ
```

Настройки подключения VM к сети:

```
node.vm.network 'private_network',
    ip: '192.168.56.11', # Статический IP-адрес
    netmask: '255.255.255.0', # Маска подсети
    dhcp_enabled: false # Запрет использования DHCP
```

3. Для проверки корректности синтаксиса созданного Vagrantfile выполните команду:

```
vagrant validate
```

При отсутствии ошибок в терминал выводится строка:

```
Vagrantfile validated successfully.
```

В случае наличия ошибок исправьте их и выполните повторную проверку синтаксиса Vagrantfile.

4. Для создания и запуска VM выполните команду:

```
vagrant up
```

Дождитесь завершения выполнения команды, это может занять некоторое время.

5. Проверьте состояние VM:

```
vagrant status
```

Она должна быть активна (состояние `running`):

```
Current machine states:

vm                running (virtualbox)

The VM is running. To stop this VM, you can run `vagrant halt` to
shut it down forcefully, or you can run `vagrant suspend` to simply
suspend the virtual machine. In either case, to restart it again,
simply run `vagrant up`.
```

Если в процессе создания или запуска VM будут выведены сообщения об ошибках, выполните следующие действия:

1. Проверьте содержимое Vagrantfile на наличие ошибок в параметрах настройки VM.
2. Удалите существующую VM и создайте её заново:

```
vagrant destroy --force && vagrant up
```

Инфраструктура из нескольких VM

Следующий пример файла Vagrantfile демонстрирует способ создания инфраструктуры из двух VM:

Содержимое файла Vagrantfile

```
# frozen_string_literal: true

boxes = {
  'dc01' => {
    box: 'alse-vanilla-base/1.7.5uu1',
    box_url: 'https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1',
    cpu_cores: '2',
    memory: '2048',
    ipv4: '192.168.56.10'
  },
  'dc02' => {
    box: 'alse-vanilla-base/1.7.5uu1',
    box_url: 'https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1',
    cpu_cores: '2',
    memory: '2048',
    ipv4: '192.168.56.11'
  }
}

Vagrant.configure(2) do |config|
  boxes.each do |hostname, cfg|
    config.vm.define hostname do |host|
      host.vm.boot_timeout = 600
      host.vm.hostname = hostname
      host.vm.box = cfg[:box]
      host.vm.box_url = cfg[:box_url]
      host.vm.provider 'virtualbox' do |v|
        v.cpus = cfg[:cpu_cores]
        v.memory = cfg[:memory]
      end
      host.vm.network 'private_network', ip: cfg[:ipv4]
    end
  end
end
```

Настройка состоит из двух частей:

- Первая часть `boxes` задаёт параметры двух VM.
- Вторая часть описывает создание этих VM с использованием параметров, заданных в структуре `boxes`.

Удаление VM

Для удаления неиспользуемых VM выполните следующие действия:

1. Определите список существующих VM:

```
vagrant global-status
```

2. Удалите ненужные VM с помощью команды:

```
vagrant destroy <VM>
```

где <VM> - названием удаляемой VM.

Удаление боксов

Для удаления неиспользуемых боксов выполните следующие действия:

1. Получите список боксов, загруженных на компьютер:

```
vagrant box list
```

2. Удалите ненужные боксы:

```
vagrant box remove <box>
```

где <box> - название бокса

Таблица боксов Vagrant

Astra Linux Special Edition 1.8

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	latest	alse-base/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8-latest
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	latest	alse-adv/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8-latest
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	latest	alse-max/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8-latest
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл) + GUI	latest	alse-gui-base/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8-latest
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж) + GUI	latest	alse-gui-adv/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8-latest
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск) + GUI	latest	alse-gui-max/1.8-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8-latest

continues on next page

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.5	alse-adv/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.5	alse-base/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.5	alse-max/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.5	alse-gui-adv/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.5	alse-gui-base/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.5	alse-gui-max/1.8.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.5
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.4	alse-adv/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.4	alse-base/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.4	alse-max/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.4	alse-gui-adv/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.4	alse-gui-base/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.4	alse-gui-max/1.8.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.4
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.3uu1	alse-adv/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.3.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.3uu1	alse-base/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.3.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.3uu1	alse-max/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.3.uu1

continues on next page

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.3uu1	alse-gui-adv/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.3.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.3uu1	alse-gui-base/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.3.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.3uu1	alse-gui-max/1.8.3.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.3.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.3	alse-adv/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.3	alse-base/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.3	alse-max/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.3	alse-gui-adv/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.3	alse-gui-base/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.3	alse-gui-max/1.8.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.3
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.2uu1	alse-adv/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.2.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.2uu1	alse-base/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.2.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.2uu1	alse-max/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.2.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.2uu1	alse-gui-adv/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.2.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.2uu1	alse-gui-base/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.2.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.2uu1	alse-gui-max/1.8.2.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.2.uu1

continues on next page

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.2	alse-adv/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.2	alse-base/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.2	alse-max/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.2	alse-gui-adv/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.2	alse-gui-base/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.2	alse-gui-max/1.8.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu2	alse-adv/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.1.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu2	alse-base/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.1.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu2	alse-max/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.1.uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu2	alse-adv/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu2	alse-base/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu2	alse-max/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu2	alse-gui-adv/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.1.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu2	alse-gui-base/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.1.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu2	alse-gui-max/1.8.1.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.1.uu2

continues on next page

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu2	alse-gui-adv/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu2	alse-gui-base/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu2	alse-gui-max/1.8.1uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.1uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu1	alse-adv/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu1	alse-base/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu1	alse-max/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu1	alse-adv/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.1uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu1	alse-base/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.1uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu1	alse-max/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.1uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu1	alse-gui-adv/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu1	alse-gui-base/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu1	alse-gui-max/1.8.1.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.1.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1uu1	alse-gui-adv/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.1uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1uu1	alse-gui-base/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.1uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1uu1	alse-gui-max/1.8.1uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.1uu1

continues on next page

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1	alse-adv/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.8.1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1	alse-base/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.8.1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1	alse-max/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.8.1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.8.1	alse-gui-adv/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.8.1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.8.1	alse-gui-base/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.8.1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.8.1	alse-gui-max/1.8.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.8.1

Astra Linux Special Edition 1.7

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	latest	alse-base/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	latest	alse-adv/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	latest	alse-max/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл) + GUI	latest	alse-gui-base/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж) + GUI	latest	alse-gui-adv/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск) + GUI	latest	alse-gui-max/1.7-latest	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7-latest
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.9.uu1	alse-adv/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.9.uu1

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.9.uu1	alse-base/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.9.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.9.uu1	alse-max/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.9.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.9.uu1	alse-gui-adv/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.9.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.9.uu1	alse-gui-base/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.9.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.9.uu1	alse-gui-max/1.7.9.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.9.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.9	alse-adv/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.9	alse-base/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.9	alse-max/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.9	alse-gui-adv/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.9	alse-gui-base/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.9	alse-gui-max/1.7.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.9
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.8	alse-adv/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.8
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.8	alse-base/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.8
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.8	alse-max/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.8
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.8	alse-gui-adv/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.8

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.8	alse-gui-base/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.8
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.8	alse-gui-max/1.7.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.8
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7uu2	alse-adv/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7uu2	alse-base/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7uu2	alse-max/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7uu2	alse-gui-adv/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7uu2	alse-gui-base/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7uu2	alse-gui-max/1.7.7.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.7.uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7uu1	alse-adv/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7uu1	alse-base/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7uu1	alse-max/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7uu1	alse-gui-adv/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7uu1	alse-gui-base/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7uu1	alse-gui-max/1.7.7.uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.7.uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7	alse-adv/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.7

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7	alse-base/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.7
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7	alse-max/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.7
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.7	alse-gui-adv/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.7
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.7	alse-gui-base/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.7
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.7	alse-gui-max/1.7.7	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.7
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu2	alse-adv/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu2	alse-base/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu2	alse-max/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu2	alse-adv/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.6uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu2	alse-base/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.6uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu2	alse-max/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.6uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu2	alse-gui-adv/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu2	alse-gui-base/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu2	alse-gui-max/1.7.6.uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.6.uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu2	alse-gui-adv/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.6uu2

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu2	alse-gui-base/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.6uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu2	alse-gui-max/1.7.6uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.6uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu1	alse-adv/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu1	alse-base/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu1	alse-max/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6uu1	alse-gui-adv/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6uu1	alse-gui-base/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6uu1	alse-gui-max/1.7.6uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.6uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6	alse-adv/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6	alse-base/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6	alse-max/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.6	alse-gui-adv/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.6	alse-gui-base/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.6	alse-gui-max/1.7.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.6
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5uu1	alse-adv/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.5uu1

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5uu1	alse-base/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5uu1	alse-max/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5uu1	alse-gui-adv/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5uu1	alse-gui-base/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5uu1	alse-gui-max/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5uu1	alse-vanilla-adv/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5uu1	alse-vanilla-base/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5uu1	alse-vanilla-max/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5uu1	alse-vanilla-gui-adv/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5uu1	alse-vanilla-gui-base/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5uu1	alse-vanilla-gui-max/1.7.5uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.5uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5	alse-vanilla-adv/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.5
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5	alse-vanilla-base/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5	alse-vanilla-max/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.5

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.5	alse-vanilla-gui-adv/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.5
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.5	alse-vanilla-gui-base/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.5
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.5	alse-vanilla-gui-max/1.7.5	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.5
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.4uu1	alse-vanilla-adv/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.4uu1	alse-vanilla-base/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.4uu1	alse-vanilla-max/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.4uu1	alse-vanilla-gui-adv/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.4uu1	alse-vanilla-gui-base/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.4uu1	alse-vanilla-gui-max/1.7.4uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.4uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.4	alse-vanilla-adv/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.4
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.4	alse-vanilla-base/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.4
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.4	alse-vanilla-max/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.4
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.4	alse-vanilla-gui-adv/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.4

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.4	alse-vanilla-gui-base/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.4
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.4	alse-vanilla-gui-max/1.7.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.4
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3uu2	alse-vanilla-adv/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3uu2	alse-vanilla-gui-base/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3uu2	alse-vanilla-gui-max/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3uu2	alse-vanilla-gui-adv/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3uu2	alse-vanilla-gui-base/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3uu2	alse-vanilla-gui-max/1.7.3uu2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.3uu2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3uu1	alse-vanilla-adv/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.3uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3uu1	alse-vanilla-gui-base/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.3uu1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3uu1	alse-vanilla-gui-max/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.3uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3uu1	alse-vanilla-gui-adv/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.3uu1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3uu1	alse-vanilla-gui-base/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.3uu1

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3uu1	alse-vanilla-gui-max/1.7.3uu1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.3uu1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3	alse-vanilla-adv/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3	alse-vanilla-base/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3	alse-vanilla-max/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.3	alse-vanilla-gui-adv/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.3	alse-vanilla-gui-base/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.3	alse-vanilla-gui-max/1.7.3	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.3
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.2	alse-vanilla-adv/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.2	alse-vanilla-base/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.2	alse-vanilla-max/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.2	alse-vanilla-gui-adv/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.2	alse-vanilla-gui-base/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.2	alse-vanilla-gui-max/1.7.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.2
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.10	alse-adv/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-adv%2F1.7.10

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.10	alse-base/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-base%2F1.7.10
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.10	alse-max/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-max%2F1.7.10
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.10	alse-gui-adv/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-adv%2F1.7.10
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.10	alse-gui-base/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-base%2F1.7.10
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.10	alse-gui-max/1.7.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-gui-max%2F1.7.10
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.1	alse-vanilla-adv/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.1	alse-vanilla-base/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.1	alse-vanilla-max/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.1	alse-vanilla-gui-adv/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.1	alse-vanilla-gui-base/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.1	alse-vanilla-gui-max/1.7.1	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.1
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.0	alse-vanilla-adv/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-adv%2F1.7.0
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.0	alse-vanilla-base/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.0
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.0	alse-vanilla-max/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-max%2F1.7.0
Astra Linux Special Edition усиленный (Воронеж)	1.7.0	alse-vanilla-gui-adv/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-adv%2F1.7.0

continues on next page

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Astra Linux Special Edition базовый (Орёл)	1.7.0	alse-vanilla-gui-base/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-base%2F1.7.0
Astra Linux Special Edition максимальный (Смоленск)	1.7.0	alse-vanilla-gui-max/1.7.0	https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-gui-max%2F1.7.0

Astra Linux Common Edition 2.12

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Орёл	2.12.46	orel-vanilla/2.12.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.46
Орёл + GUI	2.12.46	orel-vanilla-gui/2.12.46	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.46
Орёл	2.12.45	orel-vanilla/2.12.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.45
Орёл + GUI	2.12.45	orel-vanilla-gui/2.12.45	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.45
Орёл	2.12.44	orel-vanilla/2.12.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.44
Орёл + GUI	2.12.44	orel-vanilla-gui/2.12.44	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.44
Орёл	2.12.42	orel-vanilla/2.12.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.42
Орёл + GUI	2.12.42	orel-vanilla-gui/2.12.42	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.42
Орёл	2.12.40	orel-vanilla/2.12.4	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.40
Орёл + GUI	2.12.40	orel-vanilla-gui/2.12.40	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.40
Орёл	2.12.29	orel-vanilla/2.12.2	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla%2F2.12.29
Орёл + GUI	2.12.29	orel-vanilla-gui/2.12.29	https://registry.astralinux.ru/vagrant/orel-vanilla-gui%2F2.12.29

Astra Linux Special Edition 1.6

ОС	Версия ОС	Название бокса	URL
Смоленск	1.6.14	smolensk-vanilla/1.6.14	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.14
Смоленск + GUI	1.6.14	smolensk-vanilla-gui/1.6.14	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.14
Смоленск	1.6.13	smolensk-vanilla/1.6.13	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.13
Смоленск + GUI	1.6.13	smolensk-vanilla-gui/1.6.13	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.13
Смоленск	1.6.12	smolensk-vanilla/1.6.12	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.12
Смоленск + GUI	1.6.12	smolensk-vanilla-gui/1.6.12	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.12
Смоленск	1.6.11	smolensk-vanilla/1.6.11	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.11
Смоленск + GUI	1.6.11	smolensk-vanilla-gui/1.6.11	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.11
Смоленск	1.6.10	smolensk-vanilla/1.6.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.10
Смоленск + GUI	1.6.10	smolensk-vanilla-gui/1.6.10	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.10
Смоленск	1.6.9	smolensk-vanilla/1.6.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.9
Смоленск + GUI	1.6.9	smolensk-vanilla-gui/1.6.9	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.9
Смоленск	1.6.8	smolensk-vanilla/1.6.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.8
Смоленск + GUI	1.6.8	smolensk-vanilla-gui/1.6.8	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.8
Смоленск	1.6.6	smolensk-vanilla/1.6.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla%2F1.6.6
Смоленск + GUI	1.6.6	smolensk-vanilla-gui/1.6.6	https://registry.astralinux.ru/vagrant/smolensk-vanilla-gui%2F1.6.6

VMware vSphere

Образы предназначены для работы в системе виртуализации VMware vSphere.

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация образа

- Образы виртуальной машины распространяются в формате OVA (Open Virtual Appliance) и содержат следующие настройки VM:
 - количество vCPU – 1;
 - объём RAM, ГБ – 2;
 - размер диска, ГБ – 16;
 - количество сетевых адаптеров – 1;
 - Hardware version – 11.
- Дополнительно установлен пакет open-vm-tools.

Примечание: Логин и пароль по умолчанию: astra/astra.

Необходимо изменить пароль при первом запуске VM.

Инструкции по использованию

В примере используется образ Astra Linux Special Edition 1.7.5uu1 в режиме базовый (Орёл). Этот и другие образы для VMware доступны по [ссылке](https://registry.astralinux.ru/images/alse/vsphere/)¹³.

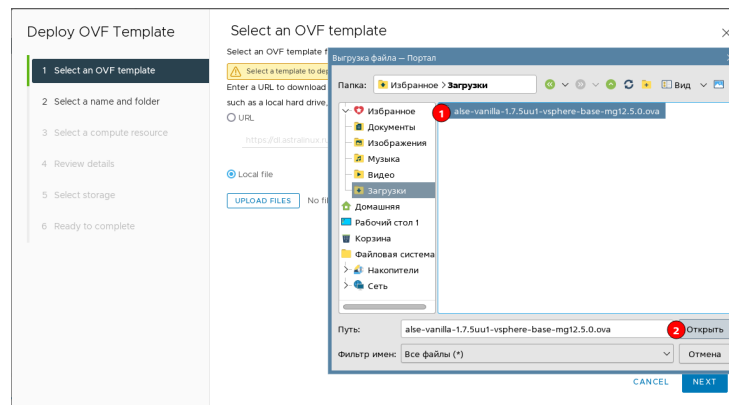
Пример запуска образа в VMware vSphere

1. Выберите *Actions* ▶ *Deploy OVF Template*.

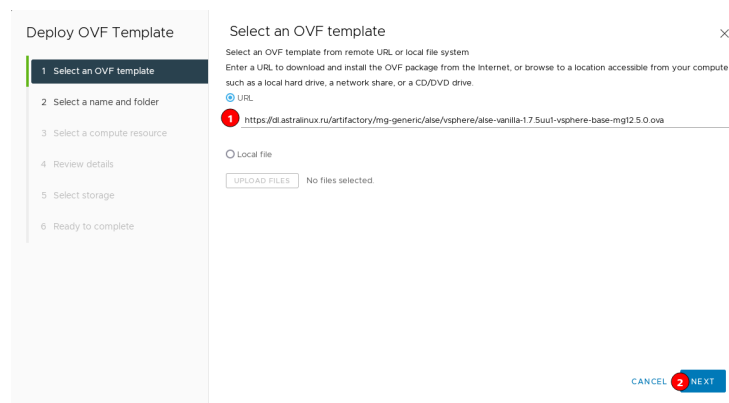


2. Если файл образа доступен локально, выберите необходимый образ через меню *Local file* ▶ *Upload files*.

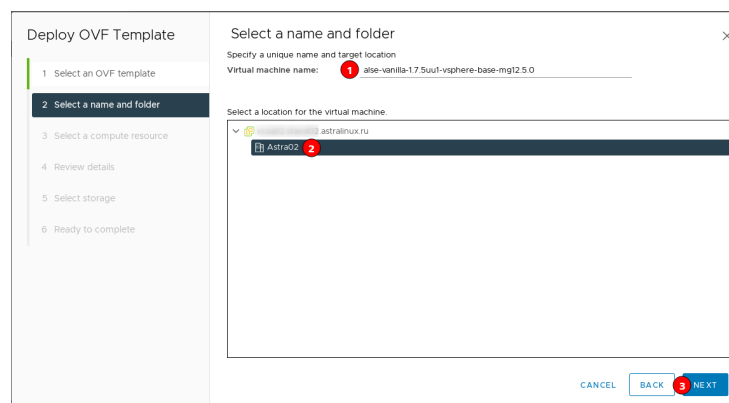
¹³ <https://registry.astralinux.ru/images/alse/vsphere/>



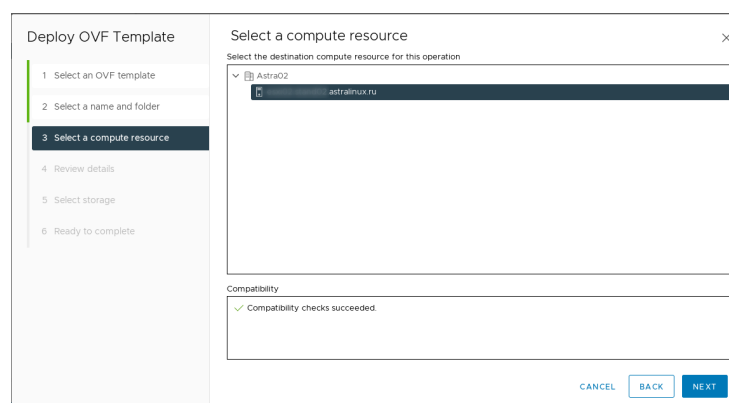
В противном случае укажите URL файла образа.



3. Укажите название VM и место её хранения.



4. Выберите нужный узел ESXi для создания VM.



5. Нажмите кнопку *Next*.

Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Ready to complete

Review details

Verify the template details.

The OVF package contains advanced configuration options, which might pose a security risk. Review the advanced configuration options below. Click next to accept the advanced configuration options.

Publisher	No certificate present
Download size	632.7 MB
Size on disk	Unknown (thin provisioned) 19.5 GB (thick provisioned)
Extra configuration	nvram = alse-vanilla-1.7.5uu1-vsphere-base-mgt2.5.0.nvram

CANCEL

BACK

NEXT

6. Выберите место хранения диска ВМ и нажмите кнопку *Next*.

Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Ready to complete

Select storage

Select the storage for the configuration and disk files

☐ Encrypt this virtual machine (Requires Key Management Server)

Select virtual disk format

Thick Provision Lazy Zeroed

VM Storage Policy

Datastore Default

☐ Disable Storage DRS for this virtual machine

Name	Storage Compatibility	Capacity	Provisioned	Free	Type	Cluster	SI	ID
1	stor...	10.79 TB	10.7 TB	2.29 TB	VMFS 6			

1 item

Compatibility

Compatibility checks succeeded.

CANCEL

BACK

2 NEXT

7. Выберите сеть.

Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Ready to complete

Select networks

Select a destination network for each source network.

Source Network	Destination Network
VM Network	1 VM Network

1 item

IP Allocation Settings

IP allocation:

Static - Manual

IP protocol:

IPv4

CANCEL

BACK

2 NEXT

8. Проверьте корректность данных и нажмите кнопку *Finish*.

Deploy OVF Template

- 1 Select an OVF template
- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Ready to complete

Ready to complete

Review your selections before finishing the wizard

Select a name and folder

Name

alse-vanilla-1.7.5uu1-vsphere-base-mgt2.5.0

Template name

alse-vanilla-1.7.5uu1-vsphere-base-mgt2.5.0

Folder

Select a compute resource

Resource

astralinux.ru

Review details

Download size

632.7 MB

Select storage

Size on disk

19.5 GB

Storage mapping

1

All disks

Datastore: storage; Format: Thick provision lazy zeroed

Select networks

Network mapping

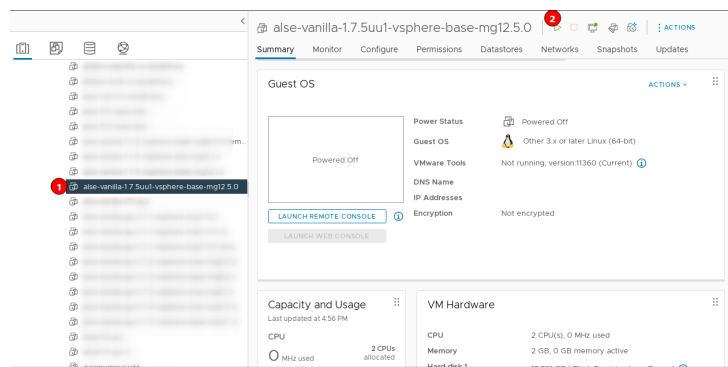
1

CANCEL

BACK

FINISH

9. Дождитесь импорта машины, выберите её в списке ВМ и нажмите кнопку запуска.



VirtualBox

Образы предназначены для работы в системе виртуализации VirtualBox.

Уровни защищённости ОС:

- базовый (Орёл);
- усиленный (Воронеж);
- максимальный (Смоленск).

Конфигурация

- Для сборки образов используется VirtualBox 6.1.38. Образы распространяются в формате OVA и содержат следующие настройки VM:
 - количество vCPU – 2;
 - объём RAM, ГБ – 2;
 - размер диска, ГБ – 30;
 - количество сетевых адаптеров – 1;
 - версия контроллера USB – 3.0 (xhci).
- Установлен пакет расширений Virtual Box Guest Additions версии 6.1.38.

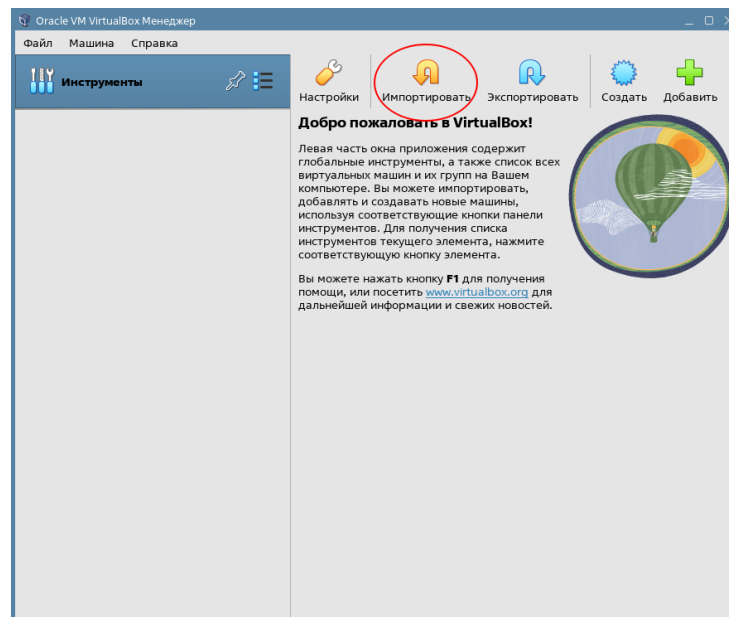
Примечание: Логин и пароль по умолчанию: astra/astra.

Инструкции по использованию

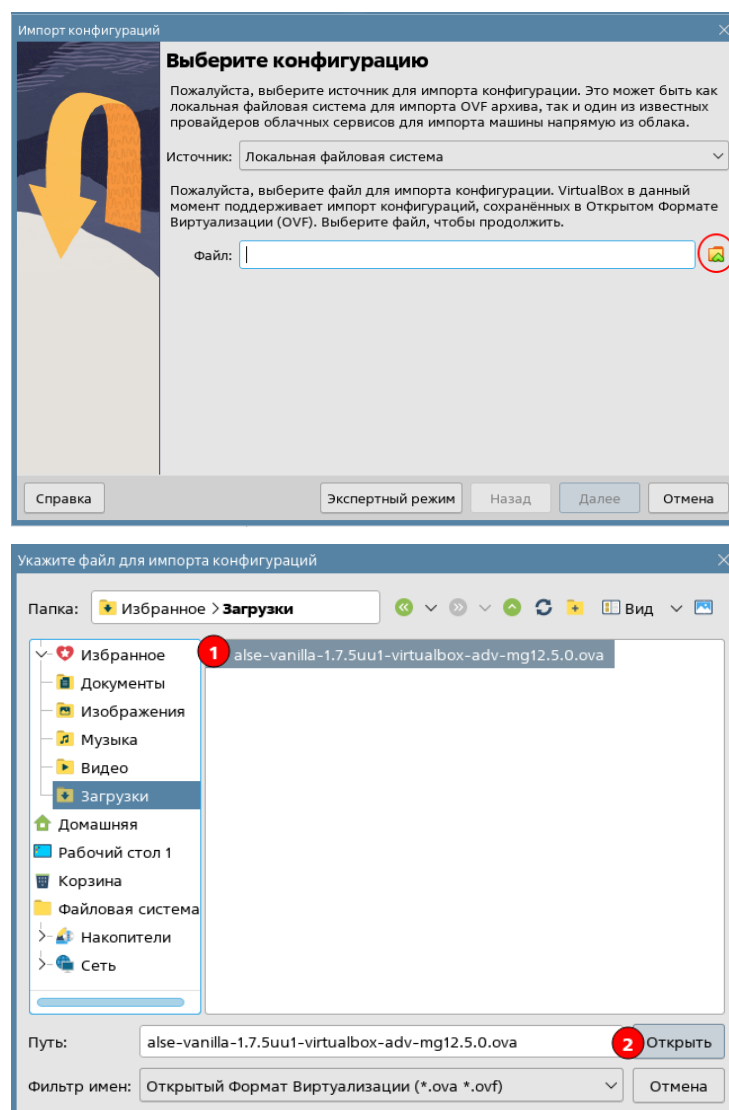
В примере используется образ Astra Linux Special Edition 1.7.5uu1 в режиме усиленный (Воронеж). Все образы для VirtualBox доступны по [ссылке](https://registry.astralinux.ru/images/alse/virtualbox/)¹⁴.

1. Установите VirtualBox версии не ниже 6.1 по [инструкции](#).
2. Запустите VirtualBox через меню *Системные* ▶ *Oracle VM VirtualBox*.
3. Нажмите кнопку *Импортировать*:

¹⁴ <https://registry.astralinux.ru/images/alse/virtualbox/>

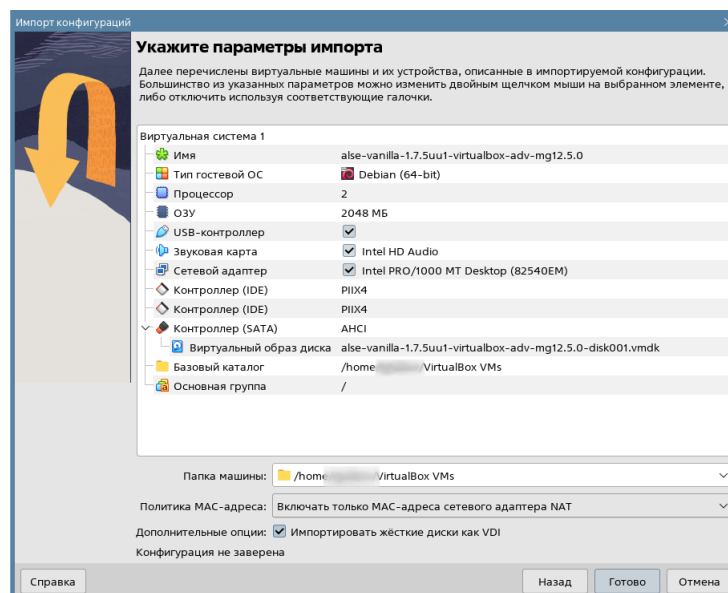


4. Выберите файл образа:



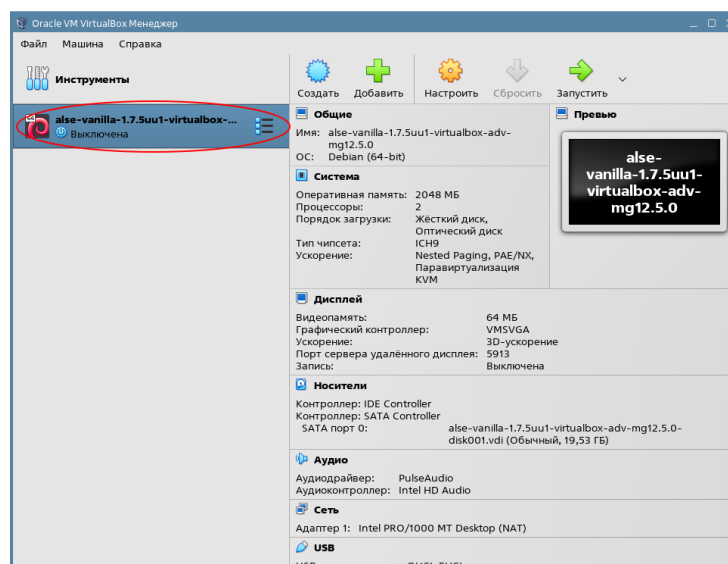
5. Нажмите кнопку *Далее*.

6. Укажите необходимые параметры:



7. Нажмите кнопку *Готово*.

8. Дождитесь импорта ВМ, затем выберите её из списка:



9. Нажмите кнопку *Запустить*.

1.3.3 Руководства пользователя

Раздел содержит материалы и пошаговые инструкции по инструментам виртуализации и автоматизации.

Cloud-init

Cloud-init — это инструмент для настройки облачного сервера, который позволяет передать пользовательские параметры (user-data) при запуске виртуальной машины. Это позволяет ускорить и автоматизировать процесс настройки серверов.

Дополнительно с работой и настройкой cloud-init можно ознакомиться на сайте с [официальной документацией](https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/index.html)¹⁵.

¹⁵ <https://cloudinit.readthedocs.io/en/latest/index.html>

Сценарии cloud-init

С помощью cloud-init вы можете настроить конфигурацию сервера, установить нужное ПО, создать пользователей и каталоги, назначить права доступа.

Сценарии cloud-init можно использовать при развёртывании инфраструктуры с помощью [Terraform](#).

Форматы

Настройки cloud-init могут быть описаны декларативно в формате YAML или императивно в виде сценариев оболочки (Shell-скриптов).

Содержимое файла интерпретируется в зависимости от заголовка:

- YAML:

```
#cloud-config
```

- сценарий оболочки:

```
#!/bin/sh
```

Создание пользователя

Пример создания пользователя со следующими свойствами:

- имя – administrator;
- использование механизма sudo без ввода пароля;
- аутентификация по SSH с помощью ключа;
- высокий уровень целостности;
- интерпретатор Bash в качестве оболочки командной строки.

```
#cloud-config
users:
- name: administrator
  groups: astra-admin
  shell: /bin/bash
  sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
  parsec_user_max_ilev: high
  ssh-authorized-keys:
    - ssh-ed25519 AAAAC3...zvNm administrator@example.com
    - ssh-rsa AAAAB3...8Vc= administrator@example.com
```

Здесь:

- name – имя пользователя.
- groups – список дополнительных групп, в которые должен быть включен пользователь.
- parsec_user_max_ilev – уровень целостности.
- ssh-authorized-keys – публичные ключи SSH, которые можно будет использовать для доступа к ВМ.

Важно: Для администрирования системы необходимо, чтобы пользователь был членом группы astra-admin и имел высокий уровень целостности.

Инструкции по работе с пользователями доступны в разделе [Управление пользователями](#).

Изменение размера диска

Чтобы увеличить размер диска, используемого в libvirt, добавьте в настройки cloud-init следующие параметры:

```
#cloud-config
growpart:
  mode: auto
  devices: ['/']
```

Размер файловой системы будет увеличен до целевого размера диска.

Установка пакетов

Установка пакетов при первом запуске VM:

```
#cloud-config
package_update: true
packages:
  - nginx
  - ntp
```

Выполнение команд

В данном примере при запуске VM выполняется проверка статуса службы Nginx:

```
#cloud-config
runcmd:
  - systemctl status nginx
```

Изменение размера диска в образе Cloud

Для образов Cloud установлен размер диска по умолчанию 3000 МБ.

Для изменения размера диска VM в Yandex Cloud необходимо указать требуемый размер, не менее 3 ГБ. Размер указывается через [Консоль управления Yandex Cloud](#)¹⁶ или в конфигурационных файлах Terraform.

Образ Cloud возможно установить для провайдера libvirt с помощью Terraform. В этом случае необходимо выполнить следующие действия:

- указать требуемый размер диска (не менее 3 ГБ);
- добавить в конфигурацию cloud-init строки:

```
growpart:
  mode: auto
  devices: ['/']
```

Пример конфигурационного файла Terraform (фрагмент):

```
resource "libvirt_volume" "volume_orel_vanilla" {
  name = "orev-vanilla.qcow2"
  pool = "default"
  size = 5361393152
}
```

(continues on next page)

¹⁶ <https://console.cloud.yandex.ru/>

(продолжение с предыдущей страницы)

```
# Use CloudInit to add our ssh-key to the instance
resource "libvirt_cloudinit_disk" "cloudinit_orel_vanilla" {
  name = "cloudinit_orel_vanilla.iso"
  pool = "default"

  user_data = <<EOF
#cloud-config
growpart:
  mode: auto
  devices: ['/']
EOF
}

resource "libvirt_domain" "domain_orel_vanilla" {
  cloudinit = libvirt_cloudinit_disk.cloudinit_orel_vanilla.id
}
```

Terraform

Terraform представляет собой систему автоматизации развёртывания и обновления информационной инфраструктуры с использованием доступного для организации оборудования и программного обеспечения. Для описания требуемой инфраструктуры Terraform предлагает декларативный язык на базе HCL.

Создание пользователя в Yandex Cloud при помощи Terraform

В данном примере в Yandex Cloud создаётся пользователь, обладающий следующими свойствами:

- имя - administrator;
- использование механизма sudo без ввода пароля;
- аутентификация по SSH с помощью ключа;
- высокий уровень целостности;
- интерпретатор Bash в качестве оболочки командной строки.

1. В каталоге с описанием инфраструктуры создайте файл cloud-init.cfg со следующим содержанием:

```
#cloud-config
users:
  - name: administrator
    groups: astra-admin
    shell: /bin/bash
    sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
    parsec_user_max_ilev: high
    ssh-authorized-keys:
      - ssh-ed25519 AAAAC3...zvNm administrator@example.com
```

2. В файле конфигурации Terraform добавьте к описанию VM следующие строки:

```
metadata = {
  user-data = "${file("./cloud-init.cfg")}"
}
```

Создание ВМ в libvirt при помощи Terraform

В данном примере создаётся ВМ в системе виртуализации libvirt:

Примечание: При использовании Astra Linux Special Edition 1.7.5 версия провайдера Terraform dmacvicar/libvirt должна быть не выше 0.7.1.

Пример кода

Список 1: cloud_config.cfg

```
---
#cloud-config
users:
  - name: astra
    groups: astra-admin
    shell: /bin/bash
    sudo: ["ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL"]
    ssh_authorized_keys: "AAAAC3...zvNm administrator@example.com"

growpart:
  mode: auto
  devices: ["/"]
```

Список 2: network_config.cfg

```
---
version: 1
config:
  - type: physical
    name: eth0
    subnets:
      - type: static
        address: 192.168.122.22
        netmask: 255.255.255.0
        gateway: 192.168.122.1
        dns_nameservers:
          - 192.168.122.1
```

Список 3: main.tf

```
terraform {
  required_version = ">= 1.0"
  required_providers {
    libvirt = {
      source = "dmacvicar/libvirt"
      version = "0.7.1"
    }
  }
}

provider "libvirt" {
  uri = "qemu:///system"
}

variable "pool" {
  type = string
  default = "mg_test_pool"
}

variable "volume_id" {
  type = string
```

(continues on next page)

(продолжение с предыдущей страницы)

```

    default = "images/alse-1.7.5uul-base-cloudinit-mg13.3.0-amd64.qcow2"
}

resource "libvirt_pool" "test" {
  name = var.pool
  type = "dir"
  path = "/media/mg_test_pool"
}

resource "libvirt_volume" "test" {
  name     = "testdisk"
  pool     = var.pool
  source   = var.volume_id
}

data "template_file" "user_data" {
  template = file("${path.module}/cloud_init.cfg")
}

data "template_file" "network_config" {
  template = file("${path.module}/network_config.cfg")
}

resource "libvirt_cloudinit_disk" "commoninit" {
  name           = "commoninit.test.iso"
  user_data      = data.template_file.user_data.rendered
  network_config = data.template_file.network_config.rendered
  pool           = var.pool
}

resource "libvirt_domain" "test" {
  name       = "test"
  memory     = "2048"
  vcpu       = "2"
  autostart  = true
  qemu_agent = true

  cloudinit = libvirt_cloudinit_disk.commoninit.id

  cpu {
    mode = "host-passthrough"
  }

  disk {
    volume_id = libvirt_volume.test.id
  }

  boot_device {
    dev = ["hd"]
  }

  network_interface {
    hostname     = "test"
    bridge       = "virbr0"
    addresses    = ["192.168.122.22", "::1"]
    mac          = "52:54:00:8A:8B:8C"
    wait_for_lease = true
  }

  console {
    type       = "pty"
    target_type = "virtio"
    target_port = "1"
  }
}

```

(continues on next page)

(продолжение с предыдущей страницы)

```
graphics {  
    type      = "spice"  
    listen_type = "address"  
    autoport   = true  
}  
}  
  
output "name" {  
    value = libvirt_domain.test.network_interface[0].addresses[0]  
}
```

Управление пользователями

Вход в систему суперпользователя root по умолчанию заблокирован. Для администрирования ОС необходимо создать пользователя, который входит в группу astra-admin и имеет максимальный (63) уровень целостности. Пользователи, входящие в группу astra-admin, имеют право выполнять команды через механизм sudo.

В образах для локальной виртуализации такой пользователь уже создан. Название учётной записи и пароль этого пользователя см. в разделе [Описания образов](#).

В образах для облачных сервисов название учётной записи и учётные данные для входа в систему задаются на этапе создания VM с помощью механизмов cloud-init или one-context.

Создание пользователя

Чтобы создать пользователя выполните команду:

```
useradd -m <username>
```

Примечание: Домашний каталог пользователя в каталоге /home создаётся автоматически.

Добавление в группу

Чтобы добавить пользователя в группу выполните команду:

```
usermod -a -G <group> <username>
```

Здесь:

- <group> – название группы;
- <username> – название учётной записи пользователя.

Например, чтобы добавить пользователя john в группу astra-admin выполните команду:

```
usermod -a -G astra-admin john
```

Установка пароля

Чтобы установить пароль пользователю выполните команду:

```
passwd <username>
```

Установка целостности

Чтобы установить высокую целостность пользователю выполните команду:

```
pdpl-user -i 63 <username>
```

Чтобы проверить установку целостности выполните команду:

```
pdpl-user <username>
```

Включение запроса пароля sudo

Чтобы включить запрос пароля при использовании sudo выполните команду:

```
sudo astra-sudo-control enable
```

Vagrant

Vagrant¹⁷ относится к инструментам для создания ВМ (виртуальная машина) и объединения их в инфраструктуру в некотором виртуальном окружении, используя такие известные технологии, как VMware, VirtualBox и AWS. К такому виртуальному окружению относится, например, сервер с установленной на нем одной из упомянутых систем виртуализации.

Vagrant предоставляет развитый API, необходимый для автоматизации развёртывания систем. Следуя парадигме IAC, указания для Vagrant создают в файле Vagrantfile в виде директив, объединённых в общий поток последовательных действий.

Применение

Приложение Vagrant удобно использовать для отладки развёртывания пилотной инфраструктуры в локальной среде. Типовая последовательность использования Vagrant состоит из следующих шагов:

1. Создание и отладка потока управляющих директив на локальном узле с помощью VMware или VirtualBox.
2. Перенос полученного потока в производственную среду на базе облачных технологий или на собственные серверы.

В этом разделе рассматривается использование Vagrant совместно с VirtualBox.

Примечание: Приведенные ниже инструкции проверены в ОС Astra Linux Special Edition 1.7.4, 1.7.5 и 1.7.5uu1.

¹⁷ <https://developer.hashicorp.com/vagrant>

Установка

Инструкция по установке VirtualBox доступна в разделе [Virtualbox](#).

Приведенная ниже инструкция по установке и настройке ПО предназначена для ОС Astra Linux Special Edition 1.7. Пошаговые инструкции для других ОС доступны на [сайте разработчика](#)¹⁸.

Для установки Vagrant выполните следующие действия:

1. Загрузите DEB-пакет Vagrant с сайта разработчика, например:

```
wget https://releases.hashicorp.com/vagrant/2.4.1/vagrant_2.4.1-1_amd64.deb
```

Примечание: Если сайт разработчика по какой-либо причине недоступен, используйте для загрузки зеркало репозитория:

```
wget https://releases.comcloud.xyz/vagrant/2.4.1/vagrant_2.4.1-1_amd64.deb
```

2. Установите загруженный пакет:

```
sudo dpkg -i vagrant_2.4.1-1_amd64.deb
```

3. Определите путь к каталогу, в котором хранятся расширения Vagrant:

```
dpkg -L vagrant | egrep 'plugins/guests$'
```

В терминал выводится строка вида:

```
/opt/vagrant/embedded/gems/gems/vagrant-<version>/plugins/guests
```

где <version> – номер установленной версии Vagrant.

4. Загрузите архив с расширением для Vagrant, позволяющим ему работать с образами Astra Linux:

```
wget https://dl.astralinux.ru/files/astra-vagrant.tar.gz
```

5. Распакуйте загруженный архив в каталог с расширениями Vagrant, например:

```
sudo tar xf astra-vagrant.tar.gz -C <plugins_dir>
```

где <plugins_dir> – путь к каталогу с расширениями Vagrant.

Проверка корректности установки

Для проверки корректности установки Vagrant и VirtualBox выполните следующие действия:

1. В любом каталоге создайте Vagrantfile с простейшей конфигурацией VM:

```
# frozen_string_literal: true

Vagrant.configure('2') do |config|
  config.vm.box = 'alse-vanilla-base/1.7.5uu1'
  config.vm.box_url = 'https://registry.astralinux.ru/vagrant/alse-vanilla-base%2F1.7.5uu1'

  config.vm.define 'VG' do |conf|
    conf.vm.hostname = 'VG'
```

(continues on next page)

¹⁸ <https://developer.hashicorp.com/vagrant/install>

(продолжение с предыдущей страницы)

```
end
end
```

В этом файле описана ВМ с названием VG, использующая образ с Astra Linux Special Edition 1.7.5uu1.

Подробности об именовании и составе образов см. в разделе *Универсальные базовые образы Astra Linux*.

2. Для создания и запуска ВМ выполните команду:

```
vagrant up
```

3. Подключитесь к созданной ВМ по SSH:

```
vagrant ssh
```

При успешном подключении приглашение командной строки меняется на следующее:

```
vagrant@VG:~$
```

4. Для отключения от созданной ВМ выполните команду:

```
exit
```

Virtualbox

VirtualBox (Oracle VM VirtualBox) — программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD, macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других.

Установка

Приведённая ниже инструкция по установке и настройке ПО предназначена для ОС Astra Linux Special Edition 1.7. Пошаговые инструкции для других ОС доступны на [сайте разработчика](#)¹⁹.

Подготовка к установке

Подготовьте ОС к установке и настройке VirtualBox.

1. Если установка производится на ВМ, включите в её настройках вложенную виртуализацию (nested virtualization). Для получения инструкций обратитесь к производителю ПО, используемого для виртуализации.
2. Получите номер установленного оперативного обновления ОС:

```
cat /etc/astra_version
```

Команда выводит в терминал строку вида:

```
1.7.5uu1
```

3. Добавьте в файл `/etc/apt/sources.list` ссылки на базовый (base) и расширенный (extended) репозитории Astra Linux Special Edition 1.7:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/<version>/repository-
base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/<version>/repository-
extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

¹⁹ <https://www.virtualbox.org/>

где <version> – версия установленного оперативного обновления Astra Linux Special Edition. Для примера выше указанные строки имеют вид:

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/uu/1/repository-
↳base/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
deb https://download.astralinux.ru/astra/frozen/1.7_x86-64/1.7.5/uu/1/repository-
↳extended/ 1.7_x86-64 main contrib non-free
```

- Обновите список доступных пакетов:

```
sudo apt update
```

- Получите номер версии и вариант сборки установленного ядра:

```
uname -r
```

В терминал выводится строка вида:

```
6.1.50-1-generic
```

Здесь 6.1.50-1 – версия ядра, generic – вариант сборки.

- Установите менеджер загрузок wget, заголовочные файлы используемого ядра и утилиты, необходимые для сборки модулей ядра:

```
sudo apt install build-essential linux-headers-<version>-<build_variant> make wget -
↳-yes
```

где <version> и <build_variant> – версия ядра и вариант его сборки соответственно. Для примера выше нужная команда имеет вид:

```
sudo apt install build-essential linux-headers-6.1.50-1-generic make wget --yes
```

Совет: Шаги получения информации о версии ядра и установки его заголовочных файлов можно объединить в одну команду:

```
sudo apt install build-essential linux-headers-$(uname -r) make wget --yes
```

Установка VirtualBox

Для установки VirtualBox выполните следующие действия:

- Загрузите пакет libvpx5 из репозитория Debian Linux, например:

```
wget http://security.debian.org/debian-security/pool/updates/main/libv/libvpx/
↳libvpx5_1.7.0-3+deb10u2_amd64.deb
```

Совет: Актуальная ссылка на загрузку доступна на странице пакета: <https://packages.debian.org/buster/amd64/libvpx5>

- Установите загруженный пакет:

```
sudo dpkg -i libvpx5_1.7.0-3+deb10u2_amd64.deb
```

- Импортируйте ключ репозитория VirtualBox:

```
wget https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.asc -O- | \
sudo gpg --dearmor --yes --output /etc/apt/trusted.gpg.d/oracle.gpg
```

4. Создайте в каталоге `/etc/apt/sources.list.d/` файл `virtualbox.list` со следующим содержанием:

```
deb [arch=amd64] https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian buster contrib
```

5. Обновите список доступных пакетов:

```
sudo apt update
```

6. Установите пакет `virtualbox-7.0`:

```
sudo apt install virtualbox-7.0 --yes
```

7. Получите номер установленной версии VirtualBox:

```
apt policy virtualbox-7.0
```

В терминал выводятся строки вида:

```
virtualbox-7.0:
  Установлен: 7.0.16-162802~Debian~buster
  Кандидат:   7.0.16-162802~Debian~buster
  Таблица версий:
 *** 7.0.16-162802~Debian~buster 500
      500 https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian buster/contrib amd64
↳ Packages
      100 /var/lib/dpkg/status
```

Здесь 7.0.16 – версия VirtualBox.

8. Загрузите [Extension Pack](https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)²⁰ для установленной версии VirtualBox:

```
wget https://download.virtualbox.org/virtualbox/<version>/Oracle_VM_VirtualBox_
↳ Extension_Pack-<version>.vbox-extpack
```

где `<version>` – версия VirtualBox.

Для примера выше указанная команда имеет вид:

```
wget https://download.virtualbox.org/virtualbox/<version>/Oracle_VM_VirtualBox_
↳ Extension_Pack-7.0.16.vbox-extpack
```

9. Установите Extension Pack:

```
sudo vboxmanage extpack install --replace <path>
```

где `<path>` – путь к загруженному ранее файлу.

Для примера выше указанная команда имеет вид:

```
sudo vboxmanage extpack install --replace ./Oracle_VM_VirtualBox_Extension_Pack-7.0.
↳ 16.vbox-extpack
```

²⁰ <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

1.3.4 Загрузка образов

Важно: С 01.06.2026 г. в публичном доступе остаются образы для QEMU/KVM, VirtualBox, VMware, Брест, VMmanager и cloud-init.

Важно: Начиная с версии MG 16.3.0 в образах применён патч против уязвимостей Dirty Pipe (2022) и Copy Fail.

Образы виртуальных машин [Загрузить](#)²¹

Образы контейнеров [Загрузить](#)²²

Боксы Vagrant [Перейти к списку](#)

²¹ <https://registry.astralinux.ru/images/>

²² <https://registry.astralinux.ru/browse/library>