

# Требования и подготовка к установке

## Система

Для установки WebCallServer потребуется Linux x86\_64 сервер со следующими минимальными характеристиками:

- 2 гигабайта оперативной памяти
- 10 гигабайт места на диске
- 1 ядро процессора

На сервере должны быть установлены:

- [Java VM](#)
- glibc-2.17
- [fontconfig](#) (если планируется использовать надписи в [MCU микшере](#))

## Поддерживаемые дистрибутивы Linux

Для установки подходит любой из дистрибутивов: CentOS, Debian, Ubuntu, RedHat, Fedora. В настоящее время протестирована и подтверждена работоспособность на следующих версиях дистрибутивов:

- CentOS 7.6, 7,8, 8, Stream
- Ubuntu 18.04, 20.04
- Fedora 31, 32, 33
- Debian 9, 10
- Amazon Linux 2

Минимально рекомендуемый дистрибутив для ознакомления - CentOS 7.6 или Ubuntu 18.04, работа на более старых дистрибутивах не гарантируется.

## Альтернативные ОС на базе Linux

WCS также может быть установлен и запущен на некоторых альтернативных операционных системах на базе Linux после проведения необходимой подготовки. Работа в других редакциях не гарантируется.

**Astra Linux SE Опел 1.73**

## 1. Установка зависимостей

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install wget curl
```

## 2. Установка JDK

- из репозитория (доступен только JDK 11)

```
sudo apt install openjdk-11-jdk
```

- вручную по [инструкции](#)

## RED OS MUROM 7.3 Certified

### 1. Установка зависимостей

```
sudo yum update
```

2. Установка JDK вручную по [инструкции](#) (в репозиториях доступны только JRE, по умолчанию в Yandex.Cloud и других облачных провайдерах может быть установлена JRE OpenJDK 1.8.0)

## ALT Server 10.1

### 1. Установка зависимостей

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get install wget nano fontconfig libGL fonts-ttf-ms fonts-ttf-PTAstra fonts-ttf-paratype-pt-* fonts-ttf-ubuntu-font-family  
fc-cache -f -v  
sudo fc-cache -f -v
```

### 2. Добавление пользователя `root` в `/etc/sudoers`

```
sudo nano /etc/sudoers
```

Необходимо раскомментировать следующую строку в файле

```
...  
##  
## Runas alias specification  
##  
  
##  
## User privilege specification  
##  
# Uncomment the following line
```

```
root ALL=(ALL:ALL) ALL
...
```

```
##
## Runas alias specification
##

##
## User privilege specification
##
root ALL=(ALL:ALL) ALL

## Uncomment to allow members of group wheel to execute any command
# WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL

## Same thing without a password
# WHEEL_USERS ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL

## Uncomment to allow members of group sudo to execute any command
# SUDO_USERS ALL=(ALL:ALL) ALL
```

### 3. Установка JDK (в репозиториях доступны только JRE)

```
# Download JDK archive
wget
https://download.java.net/java/GA/jdk15.0.2/0d1cfde4252546c6931946de8db48ee2
15.0.2_linux-x64_bin.tar.gz
gzip -d openjdk-15.0.2_linux-x64_bin.tar.gz
tar -xf openjdk-15.0.2_linux-x64_bin.tar
# Prepare installation folder
sudo mkdir -p /usr/java
[ -d /usr/java/jdk-15.0.2 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-15.0.2

# Move JDK files to installation folder
sudo mv -f jdk-15.0.2 /usr/java
[ ! -d /usr/java/jdk-15.0.2/bin ] && exit 1

# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience
sudo rm -f /usr/java/default
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2 /usr/java/default

# Make the necessary symlinks
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2/bin/java /usr/bin/java
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2/bin/jstack /usr/bin/jstack
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2/bin/jcmd /usr/bin/jcmd
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2/bin/jmap /usr/bin/jmap
```

## Подготовка к установке

Убедитесь, что сервер имеет подключение к сети и у вас есть root доступ по SSH.

Укажите в `/etc/hosts` имя сервера

```
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4
localhost4.localhostdomain
::1         localhost localhost.localdomain localhost6
localhost6.localhostdomain
192.168.1.5  yourdomain.com
```

Проверьте доступность командой

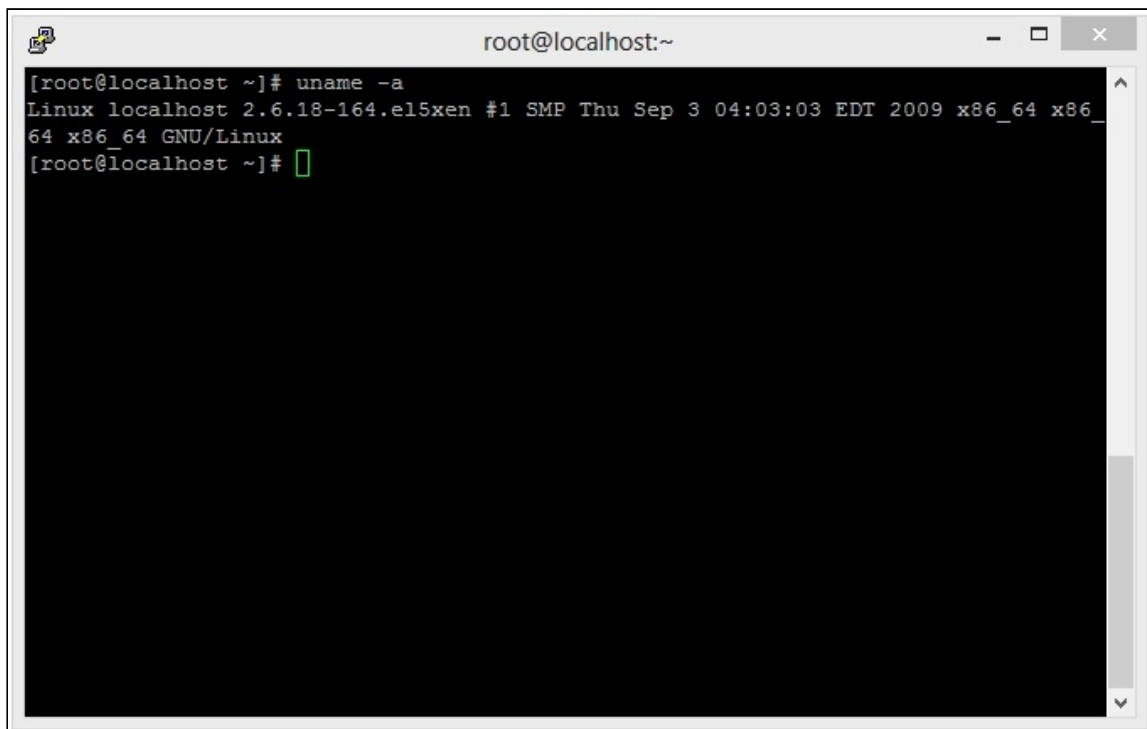
```
ping $HOSTNAME
```

В некоторых дистрибутивах (например, CentOS) по умолчанию может отсутствовать `wget`. В этом случае установите `wget` командой

```
sudo yum install wget
```

В свою очередь, в некоторых дистрибутивах Ubuntu и Debian может отсутствовать `curl`. В этом случае установите `curl` командой

```
sudo apt update && apt upgrade
sudo apt install curl
```

A screenshot of a terminal window titled 'root@localhost:~'. The terminal shows the output of the 'uname -a' command. The output is: 'Linux localhost 2.6.18-164.el5xen #1 SMP Thu Sep 3 04:03:03 EDT 2009 x86\_64 x86\_64 x86\_64 GNU/Linux'. The prompt is '[root@localhost ~]# ' with a green cursor. The terminal window has standard Linux window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
root@localhost:~
[root@localhost ~]# uname -a
Linux localhost 2.6.18-164.el5xen #1 SMP Thu Sep 3 04:03:03 EDT 2009 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
[root@localhost ~]#
```

Так выглядят сведения о системе на сервере, готовом к установке WCS, в окне SSH-клиента PuTTY. Обратите внимание, что используется 64-разрядная операционная система.

## Установка JDK

Часто в дистрибутивах Linux имеется предустановленная JVM.

Рекомендуется установить последнюю версию JDK (Java Development Kit), т.к. JDK имеет набор полезных инструментов диагностики, которого нет в JVM.

В настоящее время, к использованию рекомендуются JDK 8, 12, 14, 15, 16, 17. Работа WCS на других версиях JDK может быть нестабильной.

## Установка JDK из репозитория

Установка JDK из репозитория на примере CentOS производится командой

```
sudo yum -y install java-1.8.0-openjdk-devel
```

## Ручная установка

### JDK 12

Приведем пример ручной установки OpenJDK 12 с загрузкой дистрибутива с <https://download.java.net/java/GA/>:

```
# Download JDK package
sudo rm -rf jdk*
curl -s
https://download.java.net/java/GA/jdk12.0.2/e482c34c86bd4bf8b56c0b35558996b9/10/
12.0.2_linux-x64_bin.tar.gz | tar -zx
[ ! -d jdk-12.0.2/bin ] && exit 1

# Prepare installation folder
sudo mkdir -p /usr/java
[ -d /usr/java/jdk-12.0.2 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-12.0.2

# Move JDK files to installation folder
sudo mv -f jdk-12.0.2 /usr/java
[ ! -d /usr/java/jdk-12.0.2/bin ] && exit 1

# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience
sudo rm -f /usr/java/default
sudo ln -sf /usr/java/jdk-12.0.2 /usr/java/default

# Make the necessary symlinks
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/java/jdk-
12.0.2/bin/java" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jstack" "jstack" "/usr/java/jdk-
12.0.2/bin/jstack" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jcmd" "jcmd" "/usr/java/jdk-
12.0.2/bin/jcmd" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jmap" "jmap" "/usr/java/jdk-
12.0.2/bin/jmap" 1
sudo update-alternatives --set "java" "/usr/java/jdk-12.0.2/bin/java"
sudo update-alternatives --set "jstack" "/usr/java/jdk-12.0.2/bin/jstack"
```

```
sudo update-alternatives --set "jcmd" "/usr/java/jdk-12.0.2/bin/jcmd"  
sudo update-alternatives --set "jmap" "/usr/java/jdk-12.0.2/bin/jmap"
```

## JDK 14

Приведем пример ручной установки OpenJDK 14 с загрузкой дистрибутива с

<https://download.java.net/java/GA:>

```
# Download JDK package  
sudo rm -rf jdk*  
curl -s  
https://download.java.net/java/GA/jdk14.0.1/664493ef4a6946b186ff29eb326336a2/7/G  
14.0.1_linux-x64_bin.tar.gz | tar -zx  
[ ! -d jdk-14.0.1/bin ] && exit 1  
  
# Prepare installation folder  
sudo mkdir -p /usr/java  
[ -d /usr/java/jdk-14.0.1 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-14.0.1  
  
# Move JDK files to installation folder  
sudo mv -f jdk-14.0.1 /usr/java  
[ ! -d /usr/java/jdk-14.0.1/bin ] && exit 1  
  
# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience  
sudo rm -f /usr/java/default  
sudo ln -sf /usr/java/jdk-14.0.1 /usr/java/default  
  
# Make the necessary symlinks  
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/java/jdk-  
14.0.1/bin/java" 1  
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jstack" "jstack" "/usr/java/jdk-  
14.0.1/bin/jstack" 1  
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jcmd" "jcmd" "/usr/java/jdk-  
14.0.1/bin/jcmd" 1  
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jmap" "jmap" "/usr/java/jdk-  
14.0.1/bin/jmap" 1  
sudo update-alternatives --set "java" "/usr/java/jdk-14.0.1/bin/java"  
sudo update-alternatives --set "jstack" "/usr/java/jdk-14.0.1/bin/jstack"  
sudo update-alternatives --set "jcmd" "/usr/java/jdk-14.0.1/bin/jcmd"  
sudo update-alternatives --set "jmap" "/usr/java/jdk-14.0.1/bin/jmap"
```

## JDK 15

Приведем пример ручной установки OpenJDK 15 с загрузкой дистрибутива с

<https://download.java.net/java/GA:>

```
# Download JDK package  
sudo rm -rf jdk*  
curl -s  
https://download.java.net/java/GA/jdk15.0.2/0d1cfde4252546c6931946de8db48ee2/7/G  
15.0.2_linux-x64_bin.tar.gz | tar -zx  
[ ! -d jdk-15.0.2/bin ] && exit 1  
  
# Prepare installation folder  
sudo mkdir -p /usr/java
```

```
[ -d /usr/java/jdk-15.0.2 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-15.0.2

# Move JDK files to installation folder
sudo mv -f jdk-15.0.2 /usr/java
[ ! -d /usr/java/jdk-15.0.2/bin ] && exit 1

# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience
sudo rm -f /usr/java/default
sudo ln -sf /usr/java/jdk-15.0.2 /usr/java/default

# Make the necessary symlinks
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/java" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jstack" "jstack" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jstack" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jcmd" "jcmd" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jcmd" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jmap" "jmap" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jmap" 1
sudo update-alternatives --set "java" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/java"
sudo update-alternatives --set "jstack" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jstack"
sudo update-alternatives --set "jcmd" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jcmd"
sudo update-alternatives --set "jmap" "/usr/java/jdk-15.0.2/bin/jmap"
```

## JDK 16

Приведем пример ручной установки OpenJDK 16 с загрузкой дистрибутива с <https://download.java.net/java/GA:>

```
# Download JDK package
sudo rm -rf jdk*
curl -s
https://download.java.net/java/GA/jdk16/7863447f0ab643c585b9bdebf67c69db/36/GPL/
16_linux-x64_bin.tar.gz | tar -zx
[ ! -d jdk-16/bin ] && exit 1

# Prepare installation folder
sudo mkdir -p /usr/java
[ -d /usr/java/jdk-16 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-16

# Move JDK files to installation folder
sudo mv -f jdk-16 /usr/java
[ ! -d /usr/java/jdk-16/bin ] && exit 1

# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience
sudo rm -f /usr/java/default
sudo ln -sf /usr/java/jdk-16 /usr/java/default

# Make the necessary symlinks
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/java/jdk-16/bin/java" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jstack" "jstack" "/usr/java/jdk-16/bin/jstack" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jcmd" "jcmd" "/usr/java/jdk-16/bin/jcmd" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jmap" "jmap" "/usr/java/jdk-16/bin/jmap" 1
```

```
16/bin/jmap" 1
sudo update-alternatives --set "java" "/usr/java/jdk-16/bin/java"
sudo update-alternatives --set "jstack" "/usr/java/jdk-16/bin/jstack"
sudo update-alternatives --set "jcmd" "/usr/java/jdk-16/bin/jcmd"
sudo update-alternatives --set "jmap" "/usr/java/jdk-16/bin/jmap"
```

## JDK 17

Приведем пример ручной установки OpenJDK 17 с загрузкой дистрибутива с <https://download.java.net/java/GA>:

```
# Download JDK package
sudo rm -rf jdk*
curl -s
https://download.java.net/java/GA/jdk17.0.2/dfd4a8d0985749f896bed50d7138ee7f/8/G
17.0.2_linux-x64_bin.tar.gz | tar -zx
[ ! -d jdk-17.0.2/bin ] && exit 1

# Prepare installation folder
sudo mkdir -p /usr/java
[ -d /usr/java/jdk-17.0.2 ] && sudo rm -rf /usr/java/jdk-17.0.2

# Move JDK files to installation folder
sudo mv -f jdk-17.0.2 /usr/java
[ ! -d /usr/java/jdk-17.0.2/bin ] && exit 1

# Make /usr/java/default symlink to installation folder for convenience
sudo rm -f /usr/java/default
sudo ln -sf /usr/java/jdk-17.0.2 /usr/java/default

# Make the necessary symlinks
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/java/jdk-
17.0.2/bin/java" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jstack" "jstack" "/usr/java/jdk-
17.0.2/bin/jstack" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jcmd" "jcmd" "/usr/java/jdk-
17.0.2/bin/jcmd" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/jmap" "jmap" "/usr/java/jdk-
17.0.2/bin/jmap" 1
sudo update-alternatives --set "java" "/usr/java/jdk-17.0.2/bin/java"
sudo update-alternatives --set "jstack" "/usr/java/jdk-17.0.2/bin/jstack"
sudo update-alternatives --set "jcmd" "/usr/java/jdk-17.0.2/bin/jcmd"
sudo update-alternatives --set "jmap" "/usr/java/jdk-17.0.2/bin/jmap"
```

## Проверка установки

Для проверки установки JDK введите команду

```
java -version
```

Пример выполнения команды:



```
root@p11:~  
[root@p11 ~]# java -version  
java version "1.8.0_161"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_161-b12)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.161-b12, mixed mode)  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#  
[root@p11 ~]#
```

Так выглядит сервер с установленной JVM / JDK. Обратите внимание на строку: 64-Bit Server VM. Java работает в режиме 64-bit и с серверными настройками.

## Установка fontconfig

Если планируется использование [MCU микшера](#) для конференций с отображением имени пользователя, и установлен JDK 12 или 14, может быть необходимо установить библиотеку fontconfig:

```
sudo yum install -y fontconfig
```