



عنوان مقاله: راهنمای آموزش نصب SQL Server در لینوکس

نویسنده مقاله: تیم فنی نیکآموز

تاریخ انتشار: ۷ آبان ۱۴۰۲

منبع: <https://nikamooz.com/guide-to-installing-sql-server-in-linux/>

نصب SQL Server در لینوکس، از سال ۲۰۱۷ به بعد بر روی توزیع‌های مختلف آن امکان‌پذیر شد. در طول زمان، شرکت مایکروسافت به توسعه و بهبود قابلیت‌های این پایگاه داده در لینوکس پرداخته و مزیت‌های مختلفی مانند امنیت، کانتینرسازی (Containerization)، مدیریت پایگاه داده چندسکویی (Cross Platform) و بسیاری موارد دیگر را عرضه کرده است. در این مطلب، به مراحل آموزش نصب SQL Server در لینوکس پرداخته خواهد شد و شما می‌توانید از آن به‌عنوان راهنمای گام‌به‌گام استفاده کنید. پیشنهاد می‌کنیم در ادامه نیز نگاهی به [مقاله آموزش SQL Server](#) بیندازید تا اطلاعات بیشتری در زمینه این پایگاه داده کسب کنید.

### لینوکس چیست ؟

لینوکس (Linux) یک سیستم عامل متن‌باز است که به دلیل پایداری، امنیت، تطبیق‌پذیری و کاربرد گسترده آن در محیط‌های محاسباتی مختلف، محبوبیت فراوانی دارد. سیستم عامل لینوکس دارای کاربران فعال متعددی است؛ به طوری که این جامعه فعال، از طریق Forum ها، مستندات و منابع آنلاین، به سایر افراد راهنمایی و پشتیبانی‌های لازم را ارائه می‌دهند.

### مزایای سیستم عامل لینوکس چیست ؟

پیش از شرح مراحل نصب SQL Server در لینوکس، قصد داریم به این سؤال پاسخ دهیم که استفاده از لینوکس چه فوایدی دارد؟ تعدادی از مزایای سیستم عامل Linux عبارتند از:

- متن‌باز و قابل استفاده به صورت رایگان
- امنیت و قابل اکتفا بودن لینوکس
- ارائه Distro های گوناگون برای موارد استفاده مختلف
- پشتیبانی مناسب و جامعه فعال لینوکس

## پیش نیاز های نصب SQL Server در لینوکس

به منظور نصب SQL Server در لینوکس ، لازم است **پیش نیازهای زیر** رعایت شوند:

- دسترسی به یک توزیع (Distribution) از سیستم عامل لینوکس، مانند **اوبونتو** (Ubuntu)
- حساب کاربری لینوکس با **دسترسی Sudo** یا اصطلاحاً Root
- دسترسی به ترمینال (Terminal) لینوکس
- فایل سیستم XFS یا EXT4 (عدم پشتیبانی از سیستم فایل BTRFS)
- **حافظه موردنیاز: ۲ GB**
- **فضای دیسک موردنیاز: ۶ GB**
- پردازنده ۲ هسته‌ای با سرعت ۲ GHZ و سازگار با 64 x

لطفاً توجه شود که در این مقاله، آموزش نصب SQL Server روی توزیع Ubuntu از لینوکس انجام می‌شود.

## آموزش نصب SQL Server در لینوکس



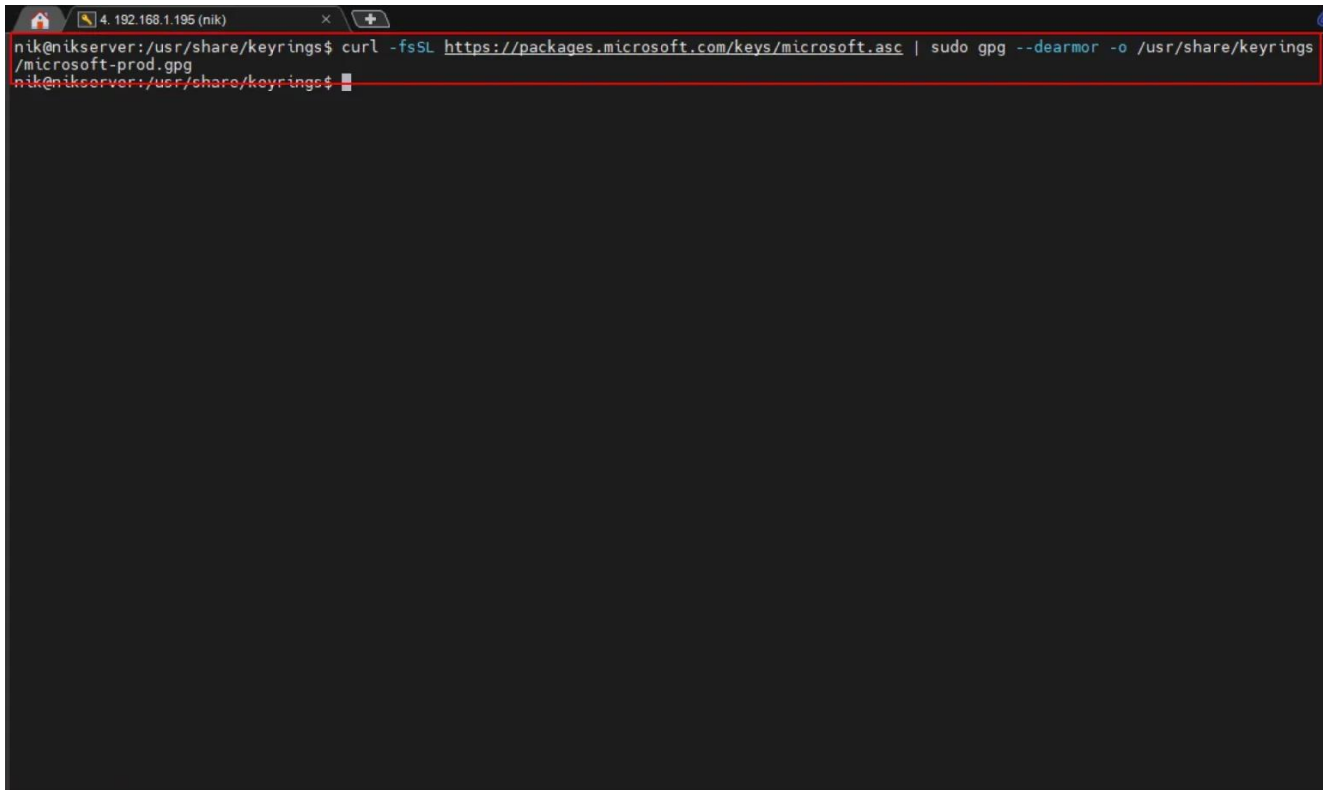
## مراحل نصب SQL Server در لینوکس (Ubuntu)

به منظور نصب SQL Server روی Ubuntu ، مراحل زیر را دنبال کنید:

### ۱- افزودن کلید ریپازیتوری

در اولین مرحله نصب SQL Server در لینوکس ، لازم است [کلیدهای GPG](#) ریپازیتوری عمومی را از طریق سایت مایکروسافت، اضافه (Import) کنید. برای این کار، کافیتست دستور زیر را در ترمینال وارد کنید:

```
curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
```



```
nik@nikserver:~/usr/share/keyrings$ curl -fsSL https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/microsoft-prod.gpg
nik@nikserver:~/usr/share/keyrings$
```

پس از اجرای دستور فوق، باید رمز مربوط به دسترسی Sudo را وارد کنید. سرویس Sudo در لینوکس، یک ابزار کارآمد است که کاربر به واسطه آن می‌تواند به صورت موقت به منابع سیستمی دسترسی داشته باشد تا بدین طریق، دستورات خاصی را با سطح دسترسی بالا اجرا کند.

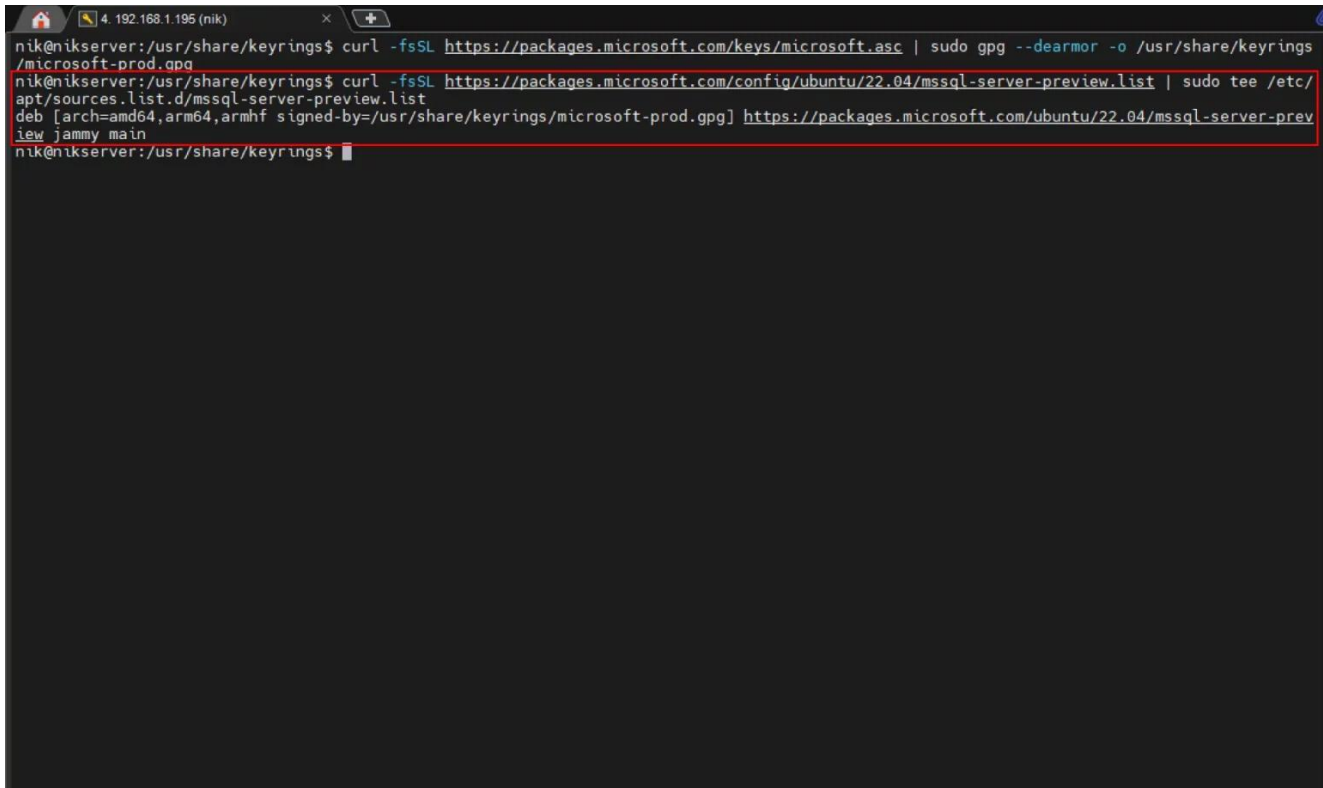
## ۲- افزودن ریپازیتوری SQL Server

اکنون دستور زیر را در ترمینال لینوکس اجرا کنید تا ریپازیتوری SQL Server برای Ubuntu ثبت شود.

```
sudo add-apt-repository "$ (wget -qO-
```

```
https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/mssql-server-
```

```
2022.list) "
```



```

nik@nikserver: /usr/share/keyrings$ curl -fsSL https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/microsoft-prod.gpg
nik@nikserver: /usr/share/keyrings$ curl -fsSL https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/22.04/mssql-server-preview.list | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mssql-server-preview.list
deb [arch=amd64,arm64,armhf signed-by=/usr/share/keyrings/microsoft-prod.gpg] https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/mssql-server-preview jammy main
nik@nikserver: /usr/share/keyrings$
  
```

## ۳- نصب SQL Server در لینوکس

ممکن است فرآیند نصب SQL Server در لینوکس به نوع Distribution مورد استفاده وابسته باشد. با این وجود، به صورت کلی، می‌توان از ابزارهای خط فرمان استفاده کرد. به منظور نصب SQL Server 2022 روی Ubuntu، سه دستور زیر را در ترمینال اجرا کنید.

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install -y mssql-server
```

```

nik@nikserver: /usr/share/keyrings$ sudo apt update ← 1
Hit:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Hit:4 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Get:5 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/mssql-server-preview jammy InRelease [3,609 B]
Fetched 3,609 B in 1s (3,530 B/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
nik@nikserver: /usr/share/keyrings$ sudo apt upgrade ← 2
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
nik@nikserver: /usr/share/keyrings$ sudo apt install -y mssql-server ← 3
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  gdb libatomic1 libbabeltrace1 libboost-regex1.74.0 libc++1 libc++abi-14 libc++abi1-14 libc6-dbg libdebuginfod-common libdebuginfod1
  libipt2 libsasl2-modules-gssapi-mit libsource-highlight-common libsource-highlight4v5 libsss-nss-idmap0 libunwind-14
Suggested packages:
  gdb-doc gdbserver clang
The following NEW packages will be installed:
  gdb libatomic1 libbabeltrace1 libboost-regex1.74.0 libc++1 libc++abi-14 libc++abi1-14 libc6-dbg libdebuginfod-common libdebuginfod1
  libipt2 libsasl2-modules-gssapi-mit libsource-highlight-common libsource-highlight4v5 libsss-nss-idmap0 libunwind-14 mssql-server
0 upgraded, 17 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 285 MB/286 MB of archives.
After this operation, 1,322 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 gdb amd64 12.1-0ubuntu1~22.04 [3,919 kB]
Get:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libatomic1 amd64 12.3.0-1ubuntu1~22.04 [10.4 kB]
Get:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libunwind-14 amd64 1:14.0.0-1ubuntu1.1 [20.3 kB]
Get:4 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libc++abi1-14 amd64 1:14.0.0-1ubuntu1.1 [66.9 kB]
Get:5 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libc++1-14 amd64 1:14.0.0-1ubuntu1.1 [289 kB]
Get:6 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libsasl2-modules-gssapi-mit amd64 2.1.27+dfsg2-3ubuntu1.2 [31.5 kB]
Get:7 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libc++abi amd64 1:14.0-55~exp2 [3,160 B]
Get:8 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libc6-dbg amd64 2.35-0ubuntu3.4 [13.9 MB]
Get:9 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/mssql-server-preview jammy/main amd64 mssql-server amd64 16.0.4085.2-1-preview [267 MB]
Get:10 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libsss-nss-idmap0 amd64 2.6.3-1ubuntu3.2 [21.8 kB]
25% [9 mssql-server 1,326 kB/267 MB 0%] 831 kB/s 5min 19s

```

با اجرای دستورات فوق، ابتدا ریپازیتوری به روزرسانی می‌شود، سپس نصب SQL Server در لینوکس از طریق Apt انجام خواهد شد. در سیستم‌های لینوکس محور، Apt به شما امکان مدیریت Dependency ها، نصب، به روزرسانی و حذف انواع نرم‌افزار و پکیج را می‌دهد.



```

4. 192.168.1.195 (nik)
Selecting previously unselected package libdebuginfod1:amd64.
Preparing to unpack .../02-libdebuginfod1_0.186-1build1_amd64.deb ...
Unpacking libdebuginfod1:amd64 (0.186-1build1) ...
Selecting previously unselected package libipt2.
Preparing to unpack .../03-libipt2_2.0.5-1_amd64.deb ...
Unpacking libipt2 (2.0.5-1) ...
Selecting previously unselected package libsource-highlight-common.
Preparing to unpack .../04-libsource-highlight-common_3.1.9-4.1build2_all.deb ...
Unpacking libsource-highlight-common (3.1.9-4.1build2) ...
Selecting previously unselected package libboost-regex1.74.0:amd64.
Preparing to unpack .../05-libboost-regex1.74.0_1.74.0-14ubuntu3_amd64.deb ...
Unpacking libboost-regex1.74.0:amd64 (1.74.0-14ubuntu3) ...
Selecting previously unselected package libsource-highlight4v5.
Preparing to unpack .../06-libsource-highlight4v5_3.1.9-4.1build2_amd64.deb ...
Unpacking libsource-highlight4v5 (3.1.9-4.1build2) ...
Selecting previously unselected package gdb.
Preparing to unpack .../07-gdb_12.1-0ubuntu1~22.04_amd64.deb ...
Unpacking gdb (12.1-0ubuntu1~22.04) ...
Selecting previously unselected package libatomic1:amd64.
Preparing to unpack .../08-libatomic1_12.3.0-1ubuntu1~22.04_amd64.deb ...
Unpacking libatomic1:amd64 (12.3.0-1ubuntu1~22.04) ...
Selecting previously unselected package libunwind-14:amd64.
Preparing to unpack .../09-libunwind-14_1%3a14.0.0-1ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking libunwind-14:amd64 (1:14.0.0-1ubuntu1.1) ...
Selecting previously unselected package libc++abi1-14:amd64.
Preparing to unpack .../10-libc++abi1-14_1%3a14.0.0-1ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking libc++abi1-14:amd64 (1:14.0.0-1ubuntu1.1) ...
Selecting previously unselected package libc++1-14:amd64.
Preparing to unpack .../11-libc++1-14_1%3a14.0.0-1ubuntu1.1_amd64.deb ...
Unpacking libc++1-14:amd64 (1:14.0.0-1ubuntu1.1) ...
Selecting previously unselected package libsasl2-modules-gssapi-mit:amd64.
Preparing to unpack .../12-libsasl2-modules-gssapi-mit_2.1.27+dfsg2-3ubuntu1.2_amd64.deb ...
Unpacking libsasl2-modules-gssapi-mit:amd64 (2.1.27+dfsg2-3ubuntu1.2) ...
Selecting previously unselected package libc++1:amd64.
Preparing to unpack .../13-libc++1_1%3a14.0-55~exp2_amd64.deb ...
Unpacking libc++1:amd64 (1:14.0-55~exp2) ...
Selecting previously unselected package libc6-dbg:amd64.
Preparing to unpack .../14-libc6-dbg_2.35-0ubuntu3.4_amd64.deb ...
Unpacking libc6-dbg:amd64 (2.35-0ubuntu3.4) ...
Selecting previously unselected package libsss-nss-idmap0.
Preparing to unpack .../15-libsss-nss-idmap0_2.6.3-1ubuntu3.2_amd64.deb ...
Unpacking libsss-nss-idmap0 (2.6.3-1ubuntu3.2) ...
Selecting previously unselected package mssql-server.
Preparing to unpack .../16-mssql-server_16.0.4085.2-1-preview_amd64.deb ...
Unpacking mssql-server (16.0.4085.2-1-preview) ...

Progress: [ 49%] [#####]

```

#### ۴- پیکربندی SQL Server

در این مرحله از نصب SQL Server در لینوکس، لازم است فرآیند مربوط به کانفیگ کردن SQL Server، شامل تنظیم پسورد SA یا همان ادمین سیستم، را انجام دهید. مشابه دستور زیر، برای پیکربندی SQL Server باید از دستور mssql-conf setup استفاده شود.

```
sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup
```

پس از اجرای دستور بالا، نسخه موردنظر (Developer Edition) خود را انتخاب کرده و پس از موافقت با قوانین مایکروسافت، پسورد SA را تنظیم کنید. توجه شود که پسورد کاربر SA باید حداقل هشت کاراکتر، شامل حروف بزرگ و کوچک انگلیسی، اعداد و نمادهای خاص باشد تا بتوان آن را پسورد قدرتمند تلقی کرد.

```

nik@nikserver:~$ sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf setup
This is a preview version (free, no production use rights, 180-day limit starting now), continue? [Yes/No]:yes

The license terms for this product can be found in
/usr/share/doc/mssql-server or downloaded from: https://aka.ms/useterms

The privacy statement can be viewed at:
https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=853010&clid=0x409

Enter the SQL Server system administrator password:
Confirm the SQL Server system administrator password:
Configuring SQL Server...

The licensing PID was successfully processed. The new edition is [Enterprise Evaluation Edition].
ForceFlush is enabled for this instance.
ForceFlush feature is enabled for log durability.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mssql-server.service → /lib/systemd/system/mssql-server.service.
Setup has completed successfully. SQL Server is now starting.
nik@nikserver:~$
  
```

## ۵- راستی آزمایشی اجرای سرویس

به منظور اطمینان از اجرای سرویس در نصب SQL Server در لینوکس، دستور زیر را در ترمینال لینوکس وارد کنید:

```
systemctl status mssql-server
```

در صورتی که قصد دارید از راه دور به SQL Server متصل شوید، باید پورت TCP (بیشتر: ۱۴۳۳) مربوط به SQL Server را روی Firewall خود باز کنید.

```

nik@nikserver:~$ systemctl status mssql-server
● mssql-server.service - Microsoft SQL Server Database Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mssql-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2023-10-29 08:33:25 UTC; 1min 59s ago
     Docs: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/linux
    Main PID: 6442 (sqlservr)
      Tasks: 175
     Memory: 691.3M
        CPU: 5.439s
    CGroup: /system.slice/mssql-server.service
            └─6442 /opt/mssql/bin/sqlservr
              └─6477 /opt/mssql/bin/sqlservr

Oct 29 08:33:28 nikserver sqlservr[6477]: [101B blob data]
Oct 29 08:33:28 nikserver sqlservr[6477]: [122B blob data]
Oct 29 08:33:28 nikserver sqlservr[6477]: [95B blob data]
Oct 29 08:33:28 nikserver sqlservr[6477]: [101B blob data]
Oct 29 08:33:28 nikserver sqlservr[6477]: [145B blob data]
Oct 29 08:33:29 nikserver sqlservr[6477]: [75B blob data]
Oct 29 08:33:29 nikserver sqlservr[6477]: [96B blob data]
Oct 29 08:33:29 nikserver sqlservr[6477]: [100B blob data]
Oct 29 08:33:29 nikserver sqlservr[6477]: [71B blob data]
Oct 29 08:33:29 nikserver sqlservr[6477]: [124B blob data]
nik@nikserver:~$
  
```

## ۶- فعال سازی و اجرای SQL Server Agent

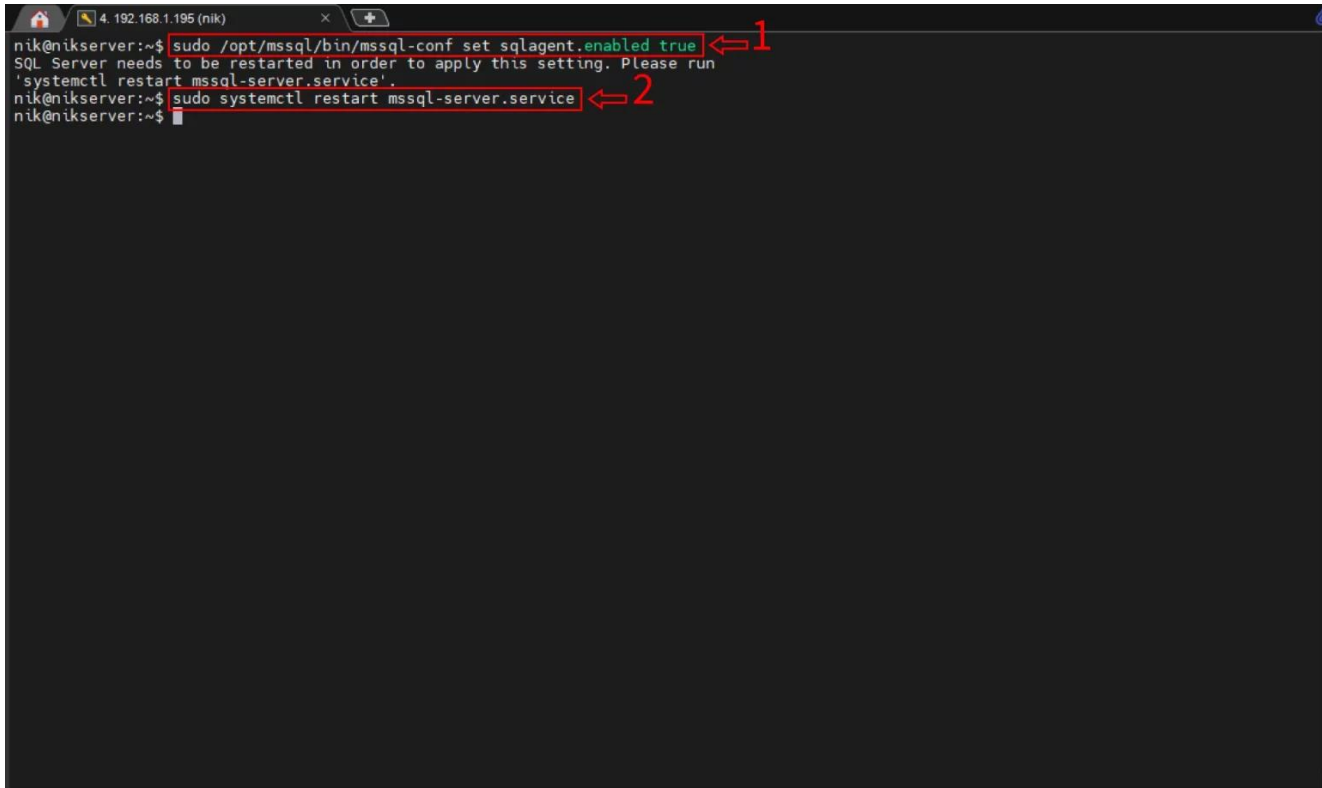
**SQL Server Agent** یکی از کامپوننت‌های SQL Server محسوب می‌شود که به منظور خودکارسازی و زمان‌بندی وظایف در SQL Server به کار می‌رود و در نگهداری و مدیریت پایگاه داده نقش کلیدی دارد. در صورت لزوم، می‌توانید SQL Server Agent را از طریق دستور پایین فعال کنید.

به منظور فعال سازی SQL Server Agent ابتدا آن را Enable کرده، سپس SQL Server service را Restart کنید تا تغییرات اعمال شوند.

```

sudo systemctl enable mssql-server-agent
sudo systemctl start mssql-server-agent
  
```



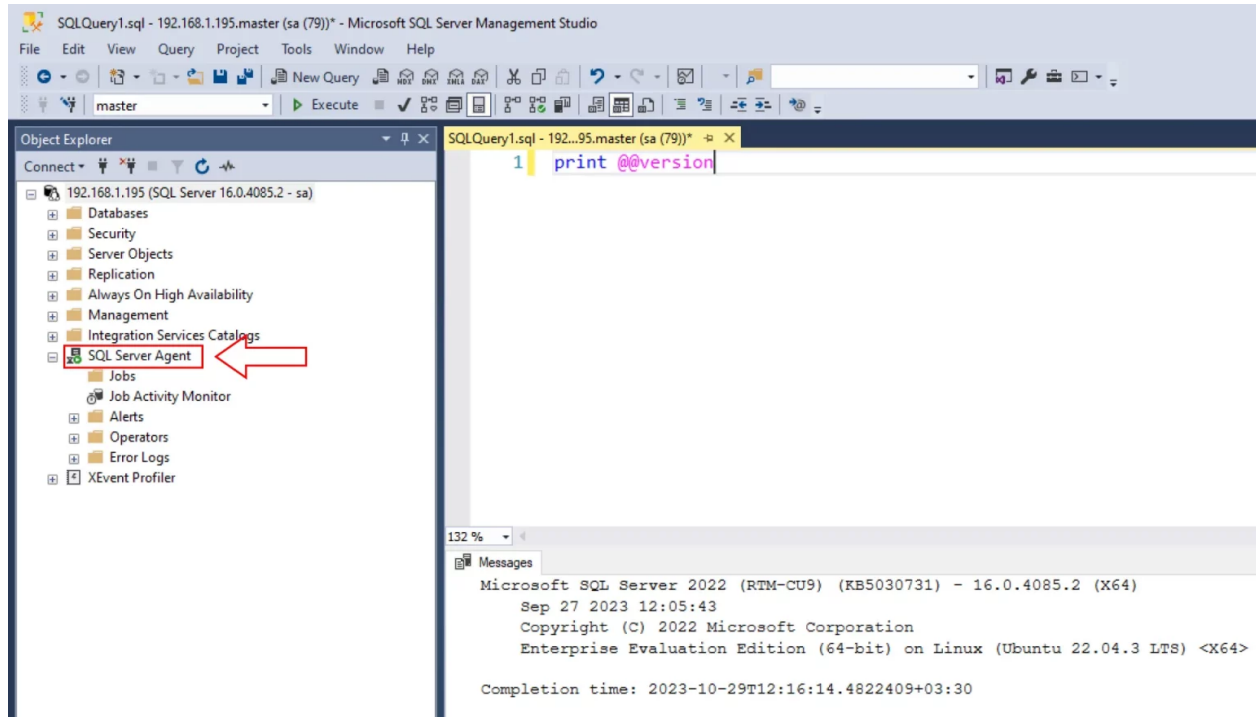


```
nik@nikserver:~$ sudo /opt/mssql/bin/mssql-conf set sqlagent.enabled true
SQL Server needs to be restarted in order to apply this setting. Please run
'systemctl restart mssql-server.service'.
nik@nikserver:~$ sudo systemctl restart mssql-server.service
nik@nikserver:~$
```

حال می‌توانید SQL Server Agent را از طریق دستور زیر مجدداً فعال و آن را آغاز کنید:

```
sudo systemctl enable mssql-server-agent
sudo systemctl start mssql-server-agent
```

با اجرای دو دستور فوق، SQL Server Agent شما فعال خواهد شد. شما می‌توانید این موضوع را از طریق SSMS بررسی کنید. به منظور درک بهتر، به تصویر زیر توجه شود.

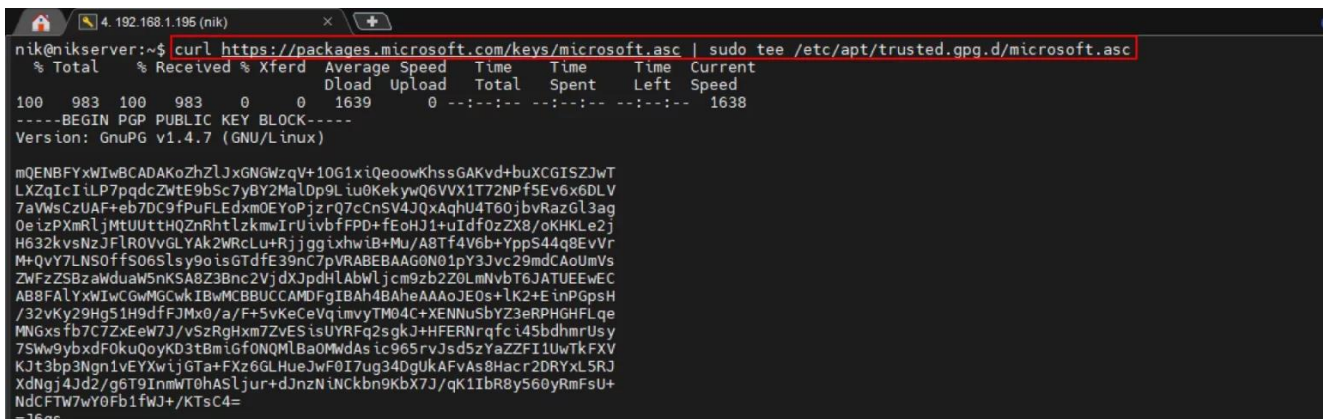


## ۷- نصب ابزار های خط فرمان SQL Server

اگر بخواهید از طریق ابزارهای خط فرمان با SQL Server تعامل داشته باشید، باید پکیج mssql-tools را از طریق دستورات زیر نصب کنید. بنابراین لازم است مطابق مراحل، دستورات زیر در ترمینال لینوکس اجرا شوند.

### ۱. افزودن ریپازیتوری عمومی GPG keys

```
curl https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc | sudo tee /etc/apt/trusted.gpg.d/microsoft.asc
```



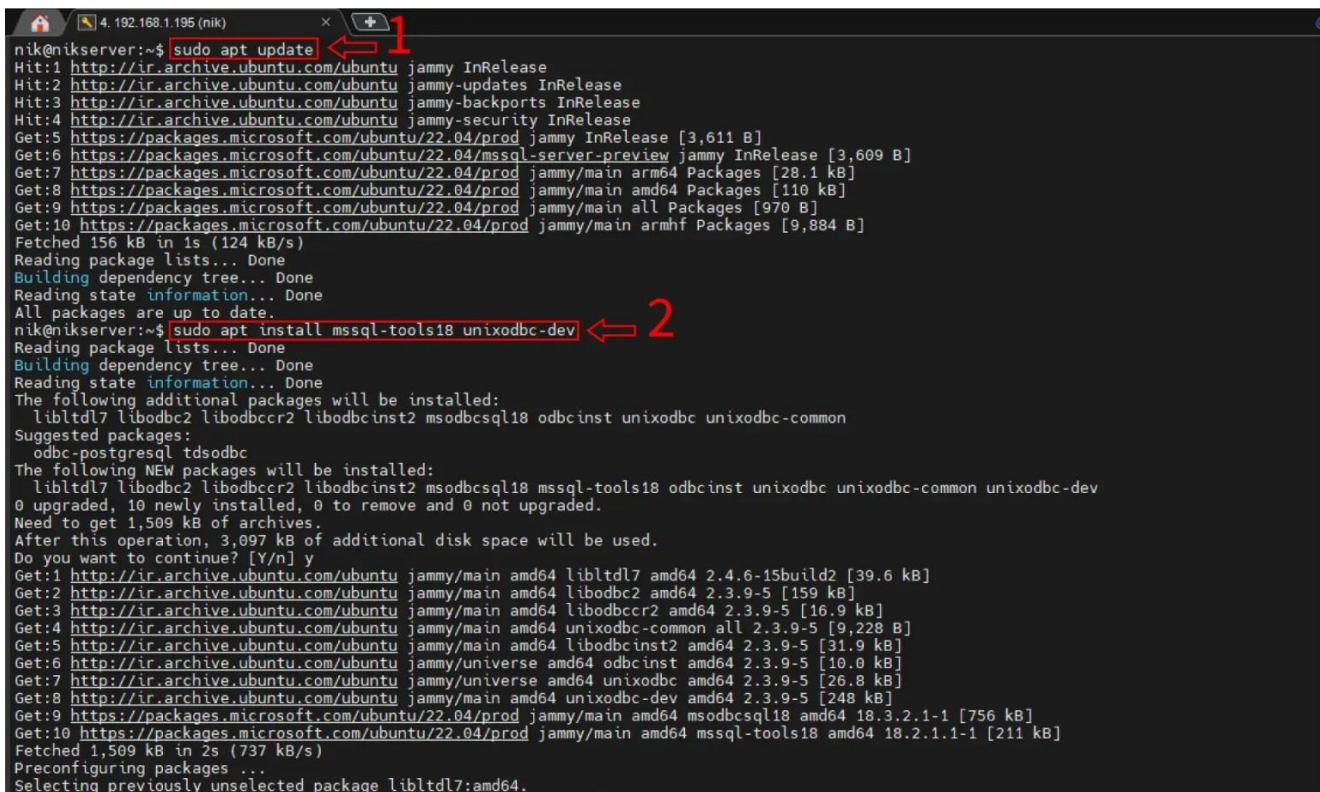
## ۲. ثبت ریپازیتوری Ubuntu 20.04

```
curl https://packages.microsoft.com/config/ubuntu/20.04/prod.list | sudo
tee /etc/apt/sources.list.d/mssql-release.list
```

## ۳. بهروزرسانی Source list و اجرای فرآیند نصب از طریق پکیج unixODBC

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install mssql-tools18 unixodbc-dev
```

توجه کنید که این برای User فعلی فعال می‌شود و در صورتی که بخواهید، امکان تغییر آن وجود دارد.



```

nik@nikserver:~$ sudo apt update
Hit:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Hit:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease
Hit:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Hit:4 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease
Get:5 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy InRelease [3,611 B]
Get:6 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/mssql-server-preview jammy InRelease [3,609 B]
Get:7 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main arm64 Packages [28.1 kB]
Get:8 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main amd64 Packages [110 kB]
Get:9 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main all Packages [970 B]
Get:10 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main armhf Packages [9,884 B]
Fetched 156 kB in 1s (124 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
nik@nikserver:~$ sudo apt install mssql-tools18 unixodbc-dev
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libltdl7 libodbc2 libodbcrc2 libodbcinst2 msodbcsql18 odbcinst unixodbc unixodbc-common
Suggested packages:
  odbc-postgresql tdsodbc
The following NEW packages will be installed:
  libltdl7 libodbc2 libodbcrc2 libodbcinst2 msodbcsql18 mssql-tools18 odbcinst unixodbc unixodbc-common unixodbc-dev
0 upgraded, 10 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 1,509 kB of archives.
After this operation, 3,097 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libltdl7 amd64 2.4.6-15build2 [39.6 kB]
Get:2 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libodbc2 amd64 2.3.9-5 [159 kB]
Get:3 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libodbcrc2 amd64 2.3.9-5 [16.9 kB]
Get:4 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 unixodbc-common all 2.3.9-5 [9,228 B]
Get:5 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libodbcinst2 amd64 2.3.9-5 [31.9 kB]
Get:6 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 odbcinst amd64 2.3.9-5 [10.0 kB]
Get:7 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 unixodbc amd64 2.3.9-5 [26.8 kB]
Get:8 http://ir.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 unixodbc-dev amd64 2.3.9-5 [248 kB]
Get:9 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main amd64 msodbcsql18 amd64 18.3.2.1-1 [756 kB]
Get:10 https://packages.microsoft.com/ubuntu/22.04/prod jammy/main amd64 mssql-tools18 amd64 18.2.1.1-1 [211 kB]
Fetched 1,509 kB in 2s (737 kB/s)
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package libltdl7:amd64.

```

## ۸- اتصال و استفاده از SQL Server

شما می‌توانید برای اتصال به اینستنس SQL Server خود، از SSMS (روی ویندوز) یا کلاینت SQL Server (روی لینوکس) استفاده کنید. پیشنهاد می‌شود [مقاله آموزش نصب گام به گام SSMS](#) را مطالعه کنید تا با نحوه نصب آن آشنا شوید. توجه کنید که در Ubuntu امکان استفاده از ابزارهای خط فرمان (مانند sqlcmd) برای اتصال به SQL Server وجود دارد. توصیه می‌شود که sqlcmd را به مسیر (Path) کاربر یا همان User اضافه کنید تا استفاده از آن تسهیل پیدا کند. این کار از طریق ویرایش Shell مربوط به فایل پروفایل ممکن خواهد بود.

```
echo 'export PATH="$PATH:/opt/mssql-tools/bin"' >> ~/.bashrc
source ~/.bashrc
```

## ۹- غیرفعال سازی اکانت SA (انتخابی)

علی‌رغم اینکه پس از نصب SQL Server در لینوکس، اتصال شما به Instance از طریق اکانت SA انجام می‌شود، اما بنا به دلایل امنیتی، برخی این اکانت را غیرفعال می‌کنند. در صورتی که علاقه به انجام آن دارید، می‌توانید از منابع مایکروسافت به‌عنوان راهنما استفاده کنید. به‌صورت کلی، فرآیند آن به شرح زیر است:

۱. ساخت اکانت جدید و عضویت آن در نقش sysadmin server

۲. اتصال به اینستنس SQL Server از طریق اکانت ساخته‌شده

۳. غیرفعال‌سازی اکانت System Administrator یا همان SA

توجه شود که انتخاب نوع شیوه احراز هویت در مرحله اول، به این وابسته است که استقرار، یا همان راه‌اندازی (Deployment)، به‌صورت کانتینر شده انجام می‌شود یا خیر.

## جمع بندی: نصب SQL Server در لینوکس (Ubuntu)

تصمیم‌گیری برای نصب SQL Server در لینوکس به نیازمندی‌ها، ترجیحات شما و سازمان مربوطه بستگی دارد. در این مقاله، راهنمای گام به گام نصب SQL Server 2022 در اوبونتو آموزش داده شد. شما می‌توانید [مقاله معرفی انواع نسخه های SQL Server و تغییرات آن ها](#) را مطالعه کنید تا حسن تمایز ورژن‌های مختلف این سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه ای (RDBMS) را به‌صورت کامل درک کنید. می‌توانید [دوره آموزشی کوئری نویسی در SQL Server](#) را به‌منظور ارتقای مهارت‌هایتان در زمینه کوئری‌نویسی و استفاده از زبان T-SQL مشاهده کنید.