

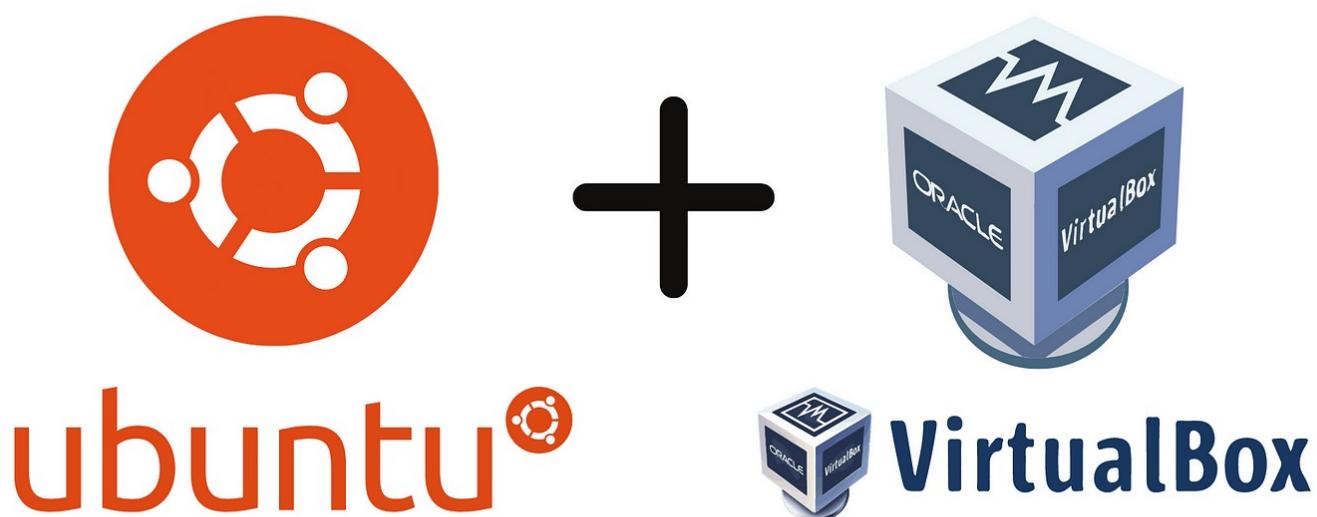
موضوع: نصب سیستم عامل در مجازی ساز

نصب سیستم عامل لینوکس Ubuntu با استفاده از مجازی ساز VirtualBox

خلاصه ای از گزارش

این گزارش فرایند گام به گام نصب سیستم عامل اوبونتو به عنوان یک سیستم عامل مهمان با استفاده از نرم افزار VirtualBox بر روی یک سیستم میزبان دارای اوبونتو را ارائه می‌دهد. VirtualBox یک پلتفرم مجازی ساز متن باز است که به کاربران اجازه می‌دهد چندین سیستم عامل را به صورت همزمان بر روی یک دستگاه فیزیکی اجرا کنند. مجازی سازی به عنوان یک فناوری پایه در محاسبات مدرن، مزایای متعددی از جمله بهره‌وری در استفاده از منابع، جداسازی محیط‌ها، سهولت در تست و توسعه، و افزایش امنیت سیستم را فراهم می‌کند.

با ایجاد یک محیط مجازی شده از اوبونتو، کاربران می‌توانند بدون ایجاد اختلال در سیستم میزبان، به صورت آزادانه آزمایش و تجربه کنند. این ساختار به ویژه در زمینه‌های آموزشی، توسعه نرم افزار، و تست سیستم‌ها سودمند است، جایی که آزمایش در سطح سیستم عامل ضروری است اما دستکاری مستقیم سیستم میزبان می‌تواند منجر به بیشباتی شود. این گزارش نه تنها مراحل فنی موردنیاز برای یک مجازی سازی موفق را نشان می‌دهد، بلکه بر اهمیت درک مفاهیم مجازی سازی در آموزش‌های معاصر علوم کامپیوتر و مهندسی نیز تأکید دارد.

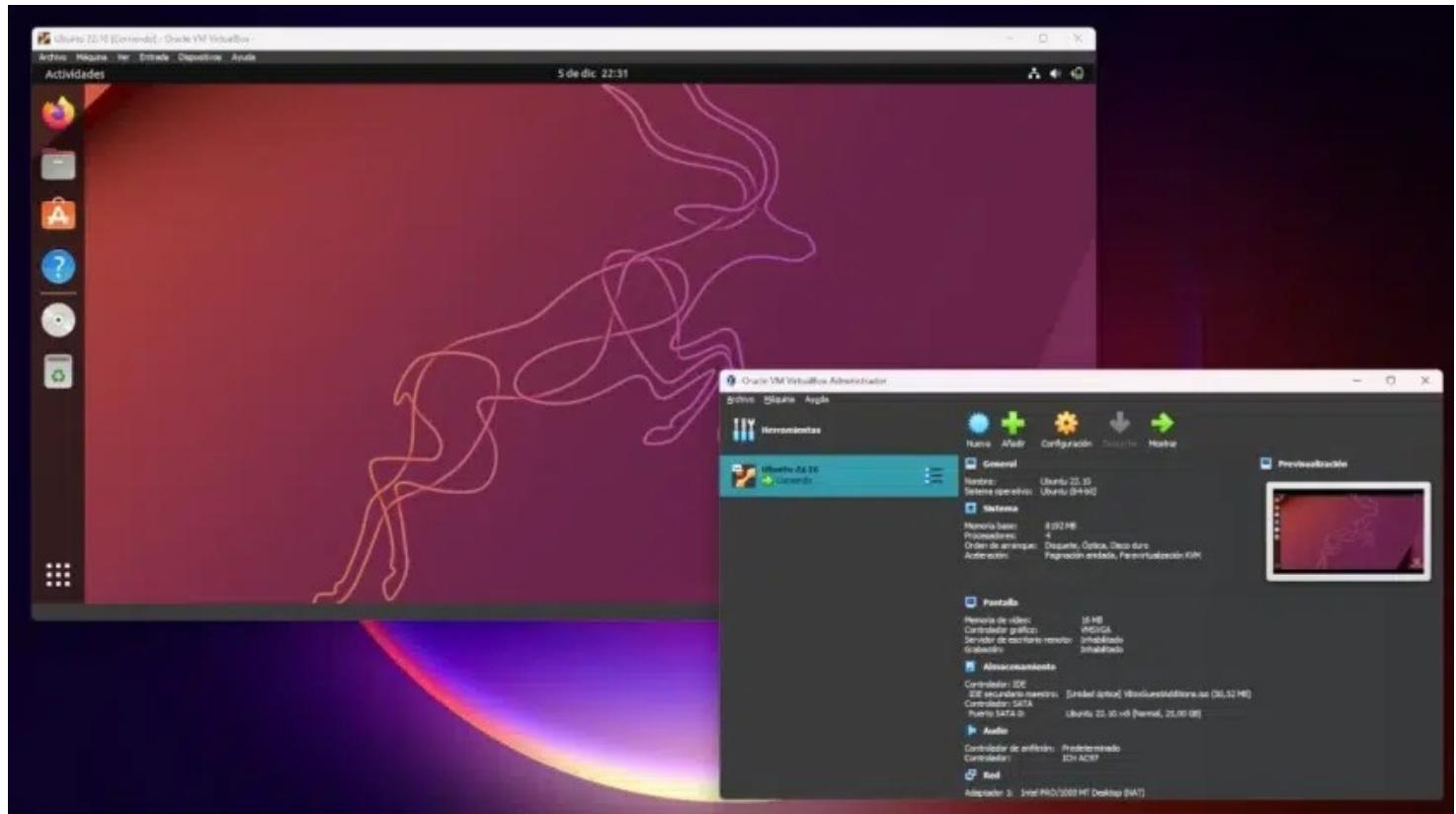


فهرست مطالب

۱ مقدمه	. ۱
۲ نرم افزار «VirtualBox» چیست؟	. ۲
۳ معرفی سیستم عامل Ubuntu لینوکس	. ۳
۴ پیش نیازهای سیستم	. ۴
۵ نصب VirtualBox روی اوبونتو	. ۵
۶ دانلود فایل ISO اوبونتو	. ۶
۷ ایجاد ماشین مجازی جدید	. ۷
۸ نصب اوبونتو روی ماشین مجازی	. ۸
۹ تثیج هگیری	. ۹
۱۰ منابع	. ۱۰

۱. مقدمه

در این گزارش، روند کامل نصب سیستم‌عامل Ubuntu به صورت مجازی شده (Virtualized) با استفاده از نرم‌افزار VirtualBox روی سیستم‌عامل Ubuntu به عنوان میزبان توضیح داده می‌شود. این فرآیند جهت انجام تمرینات آزمایشگاه سیستم‌عامل در محیطی ایزوکله و بدون آسیب به سیستم اصلی انجام می‌شود.

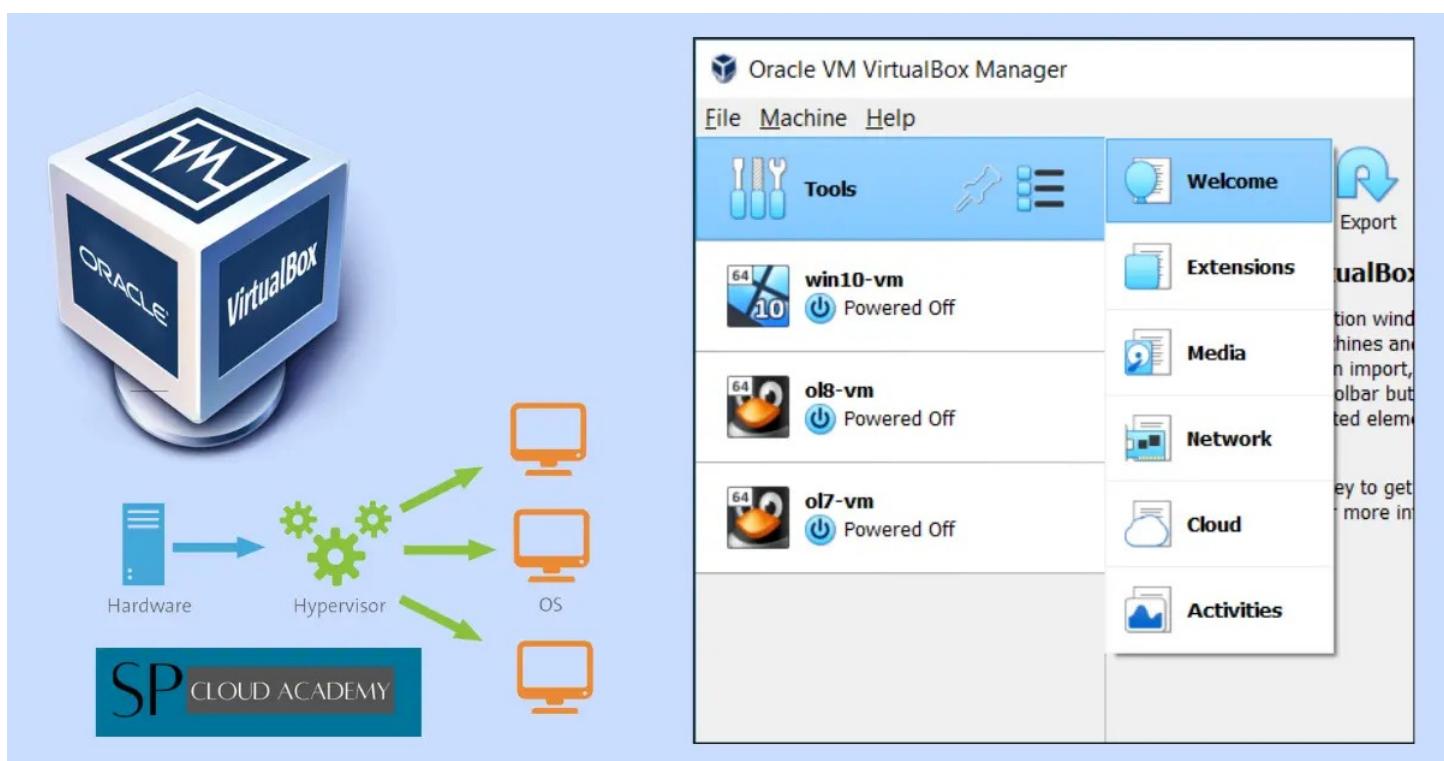


۲. معرفی نرم افزار **VirtualBox**

یک نرم افزار مجازی ساز رایگان و متن باز است که توسط شرکت **Oracle** توسعه داده شده است. این نرم افزار به کاربران اجازه می دهد تا سیستم عامل های مختلفی را به صورت مجازی و مستقل از سیستم عامل میزبان اجرا کنند. با استفاده از VirtualBox می توان چندین سیستم عامل مانند ویندوز، لینوکس، مک و غیره را به طور همزمان و در محیطی ایزو له اجرا نمود.

مزایای **VirtualBox**

- اجرای همزمان چند سیستم عامل ✓
- ایزو له بودن محیط نصب ✓
- مناسب برای تست، آموزش و توسعه نرم افزار ✓
- قابلیت برگشت به حالت قبلی (Snapshot) ✓
- پشتیبانی از شبکه سازی مجازی ✓



۳. معرفی سیستم‌عامل لینوکس Ubuntu

Ubuntu یکی از محبوب‌ترین توزیع‌های لینوکس است که بر پایه Debian ساخته شده و برای کاربران عادی و حرفه‌ای مناسب است. این سیستم‌عامل به صورت رایگان ارائه شده و دارای جامعه کاربری بزرگ و پشتیبانی قوی است.

:Ubuntu ویژگی‌های

- ✓ متن‌باز و رایگان
- ✓ رابط کاربری ساده و کاربرپسند
- ✓ پشتیبانی از هزاران بسته نرم‌افزاری
- ✓ امنیت بالا و بهروزرسانی‌های مداوم
- ✓ مناسب برای توسعه، آموزش، و استفاده روزمره



۴. پیش‌نیازهای سیستم

سخت‌افزار – نرم‌افزار

حداقل مورد نیاز

RAM

حداقل ۴ گیگابایت

Storage/Disk

حداقل ۲۵ گیگابایت

CPU

(پشتیبانی از مجازی‌سازی VT-x/AMD-V)

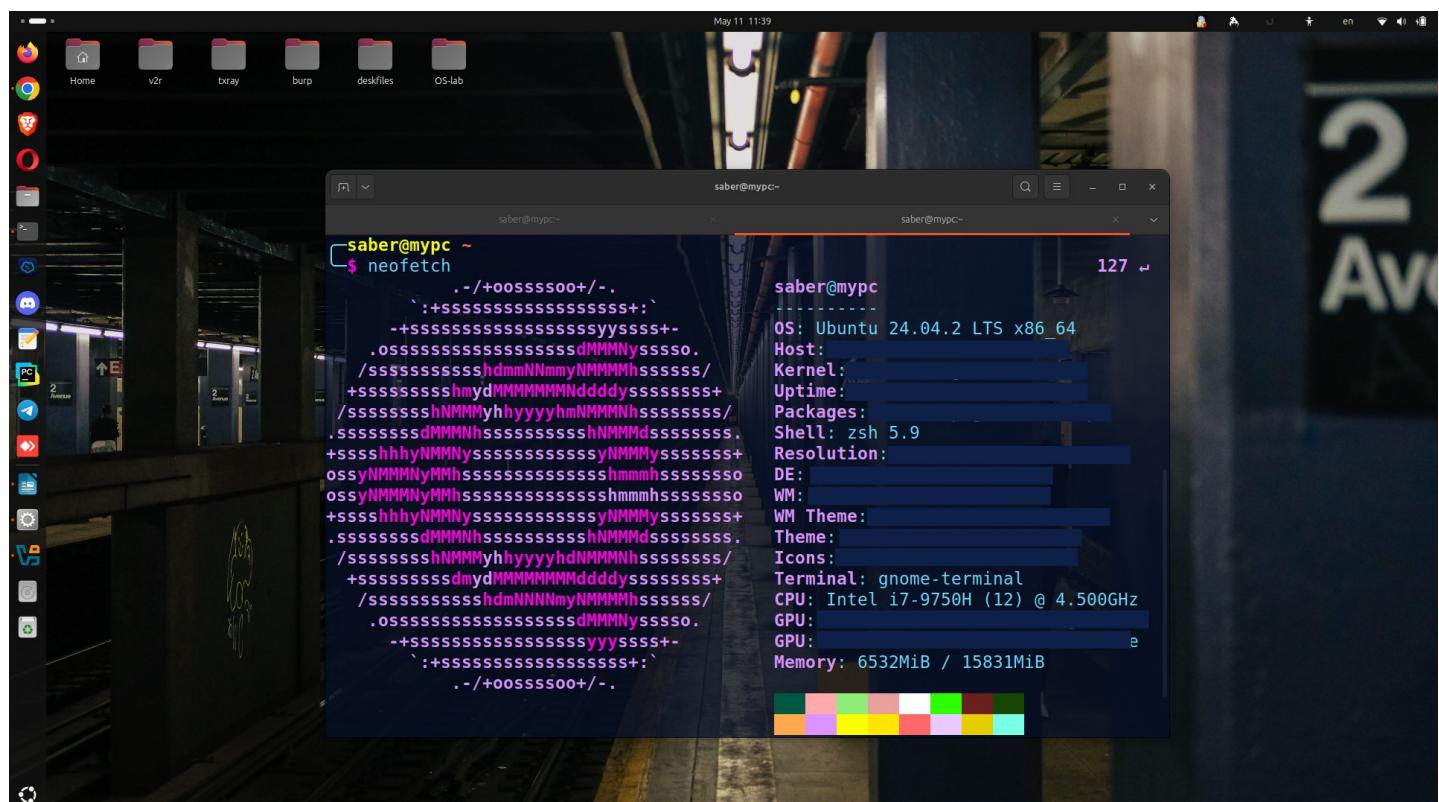
Host Operating system

(هر نسخه پشتیبانی شده Ubuntu)

مشاهده مشخصات سیستم عامل میزبان (لینوکس اوبونتو):

برای مشاهده لیست مشخصات ابتدا پوسته خط فرمان (ترمینال) را با کلیدهای ترکیبی زیر در کیبورد

Ctrl + Alt + t باز می‌کنیم و سپس فرمان با دستور neofetch را اجرا می‌کنیم.



۵. نصب VirtualBox روی اوبوتو

برای نصب و راه اندازی سیستم عامل های مختلف با استفاده از مجازی ساز هایی مانند **VirtualBox** یا **VMware** نیاز به دانلود و فایل نصبی این مجازی سازها است که بطور تخصصی در توزیع های لینوکس با نام پکیج های نرم افزاری شناخته می شوند و در توزیع هایی براساس دیبان که اوبوتو نیز از این زیر مجموعه است می توانیم از فایل های نصبی با پسوند **.deb** استفاده کنیم یا بصورت مستقیم آن را در محیط ترمینال توسط پکیج منیجرهایی مانند **apt** نصب و راه اندازی کنیم.

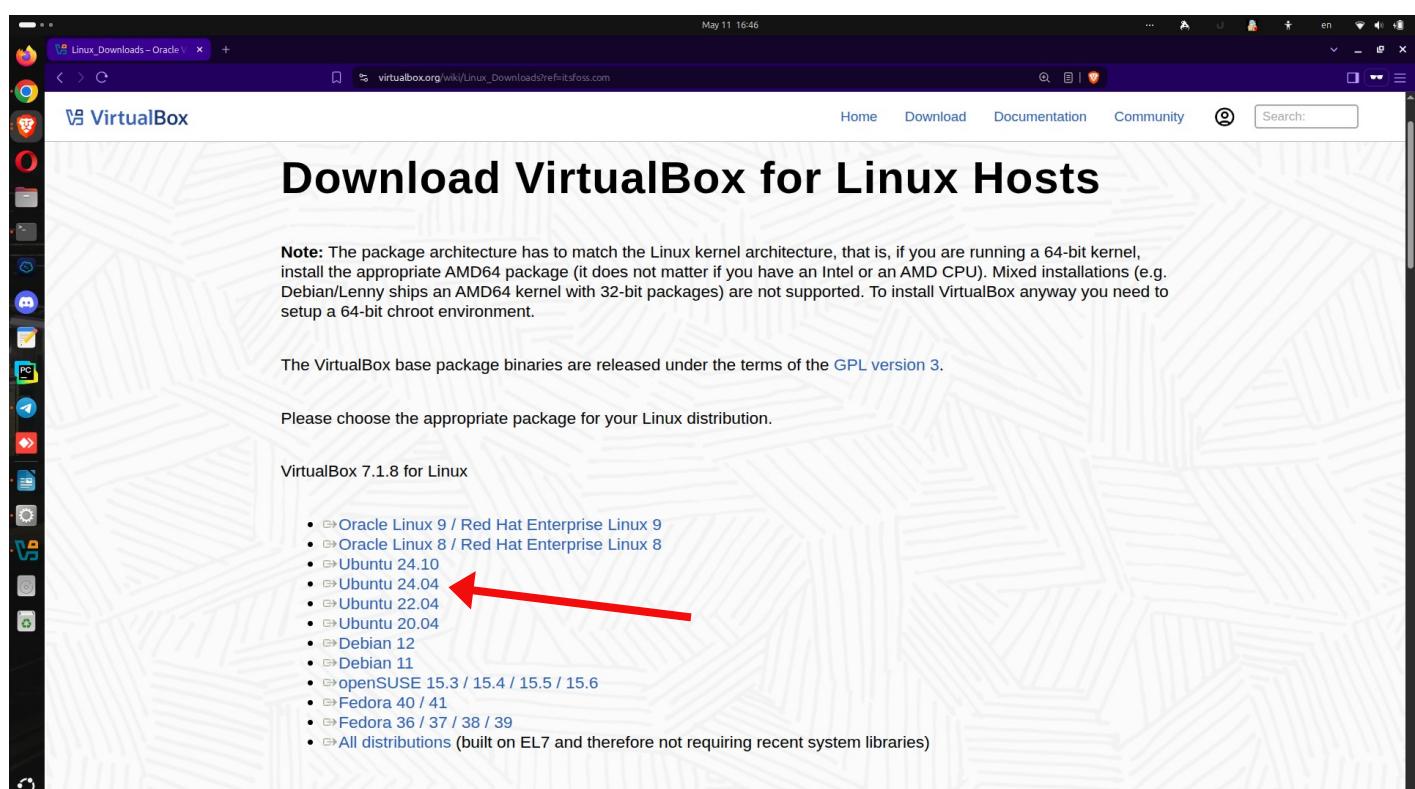
در اینجا ما فایل نصبی مجازی ساز **VirtualBox** را از سایت رسمی آن دانلود و سپس طبق مراحل گفته شده آن را نصب می کنیم.

مراحل دانلود و نصب **:VirtualBox**

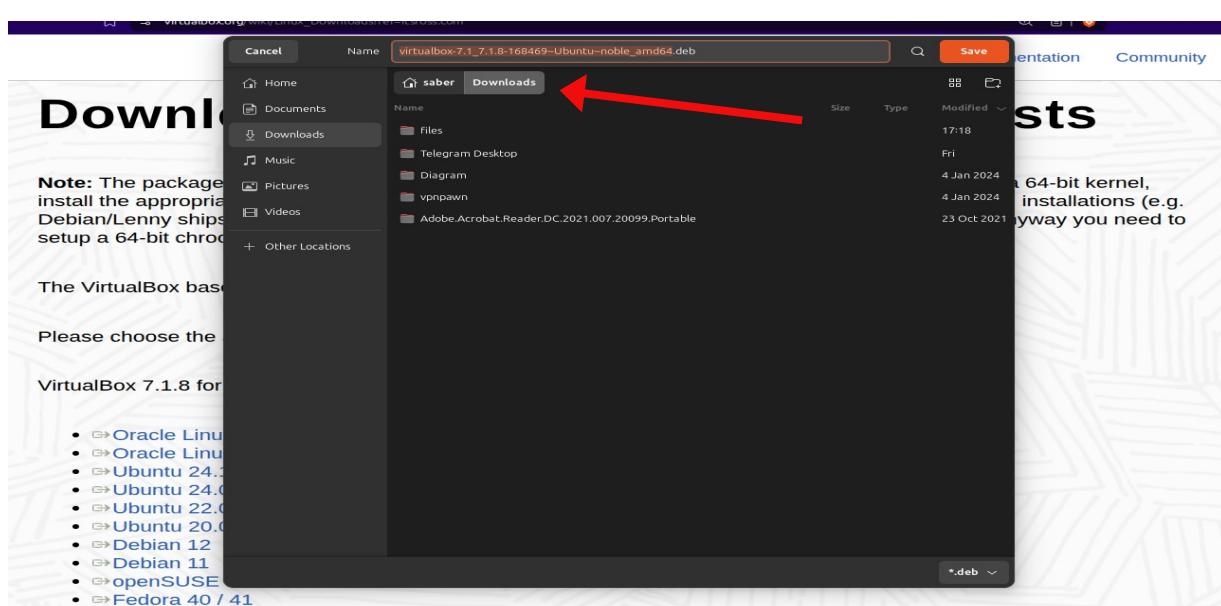
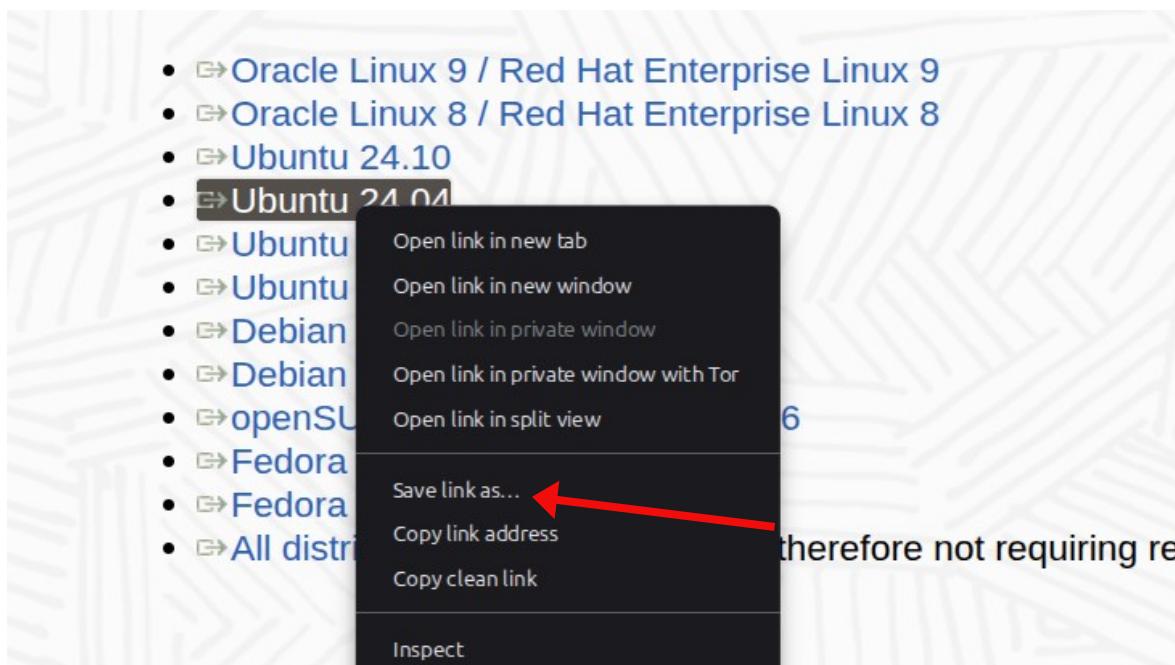
۱. ابتدا با استفاده از یکی از مرورگرهای اینترنت مانند کروم وارد سایت رسمی ویرچوال باکس می شویم:

https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads

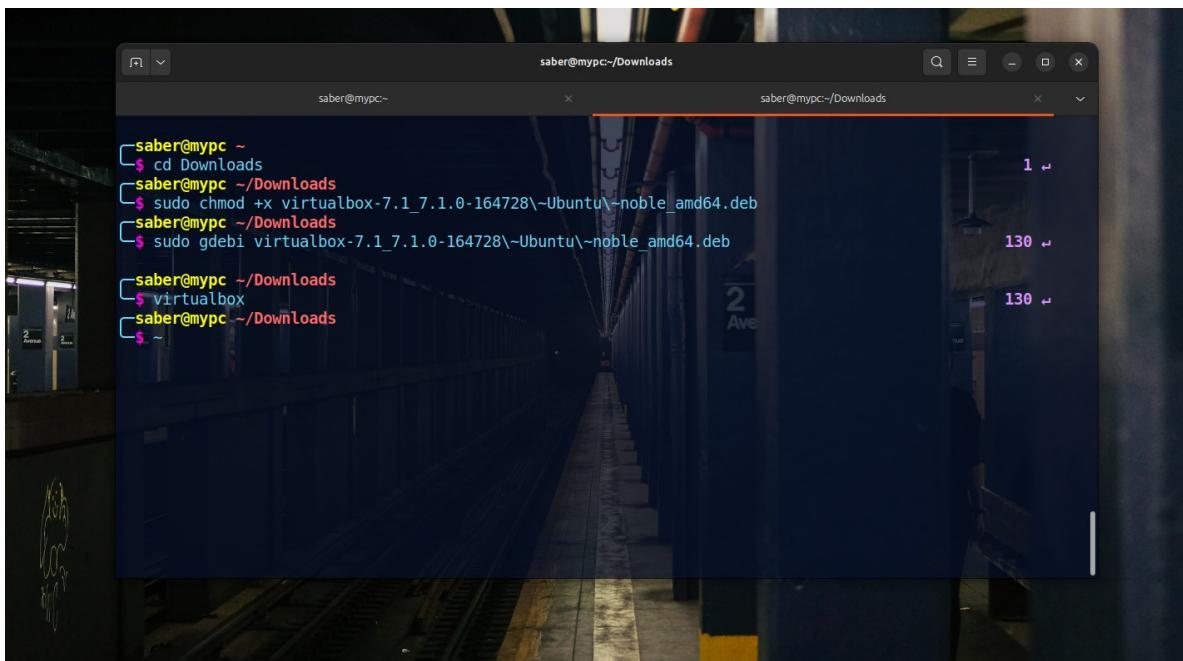
۲. طبق تصویر زیر نسخه مرتبط با سیستم عامل میزبان را دانلود می کنیم (نسخه سیستم عامل میزبان اوبوتو ۲۴.۰۰ است)



۳. مکان مناسبی برای ذخیره فایل دانلود شده انتخاب می کنیم طبق تصویر زیر:



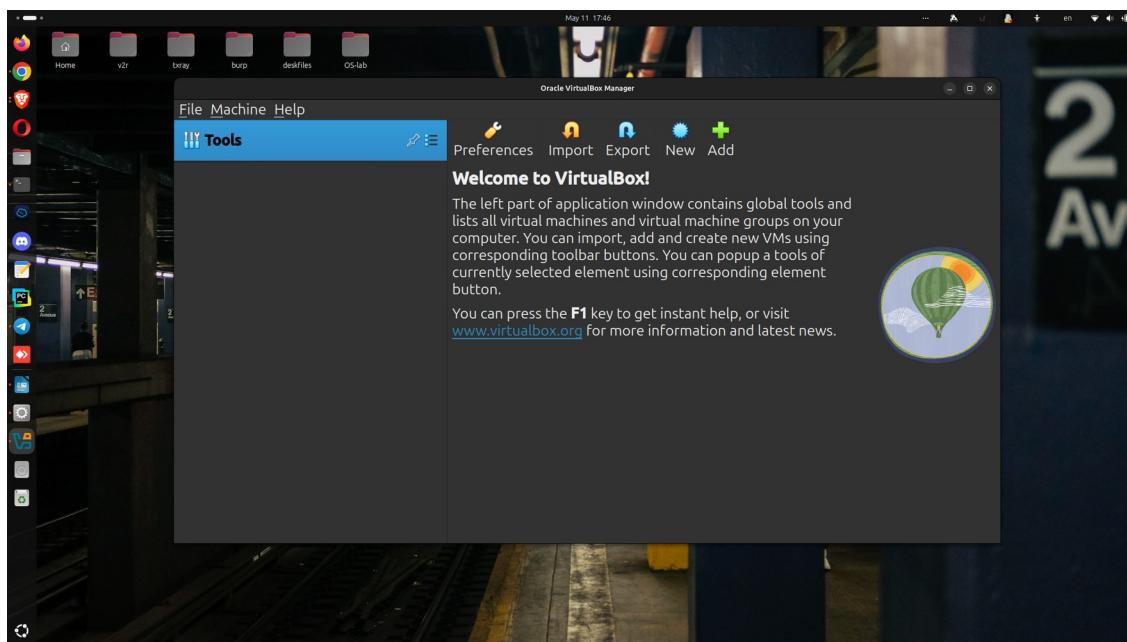
۴. سپس از طریق ترمینال فایل دانلود شده را طبق مراحل مشخص شده در تصویر زیر نصب می کنیم



از دستورات زیر استفاده می کنیم:

- `cd Downloads`
- `sudo chmod +x virtualbox-<version>\~Ubuntu\~noble_amd64.deb`
- `sudo gdebi virtualbox-<version>\~Ubuntu\~noble_amd64.deb`

۵. نصب مجازی ساز VirtualBox با باز شدن پنجره زیر به اتمام می رسد.



۶. مراحل دانلود فایل ISO سیستم عامل اوبوتو:

در ابتدا باید درک جامعی از اینکه فایل ISO چیست ذاشته باشیم.

فایل ISO (که گاهی با نام ایمیج دیسک نیز شناخته می‌شود) یک فایل فشرده و آرشیو شده است که کپی دقیقی از تمام محتوای یک دیسک نوری مانند CD یا DVD را در خود نگه می‌دارد. نام ISO از سیستم فایل استاندارد ISO ۹۶۶۰ گرفته شده است که برای دیسک‌های نوری استفاده می‌شود. در واقع، فایل ISO شامل ساختار کامل دیسک است، از جمله فایل‌ها، پوشش‌ها، سکتورها، و حتی اطلاعات بوت (bootable data)، و می‌توان آن را مشابه یک نسخه‌ی دیجیتال از یک DVD نسبی تصور کرد.

تفاوت فایل ISO با فایل‌های دیگر:

نوع فایل	توضیح مختصر	قابل بوت؟	ساختار دیسکی دارد؟
.iso.	کپی کامل از یک دیسک نوری	بله (در صورت طراحی)	بله
.zip / .rar.	فایل فشرده برای انتقال فایل‌ها	خیر	خیر
.exe.	فایل اجرایی مخصوص ویندوز	فقط در ویندوز	خیر
.img.	مشابه ISO، بیشتر برای USB و SD	بله	بله

بنابراین، برخلاف فایل‌های فشرده مانند .zip که فقط محتویات را نگه می‌دارند، فایل ISO شامل کل ساختار و تنظیمات بوت است که برای نصب سیستم عامل بسیار حیاتی است.

چرا در مجازی‌ساز از فایل ISO استفاده می‌کنیم؟

در نرم‌افزارهایی مانند VirtualBox که ماشین مجازی ایجاد می‌کنند، هیچ دیسک فیزیکی واقعی وجود ندارد. به جای آن، فایل ISO به عنوان دیسک مجازی در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند سیستم عامل را بارگذاری و نصب کند، دقیقاً مانند اینکه یک دیسک فیزیکی درون دستگاه گذاشته باشید.

دلایل استفاده از فایل ISO در مجازی‌سازی:

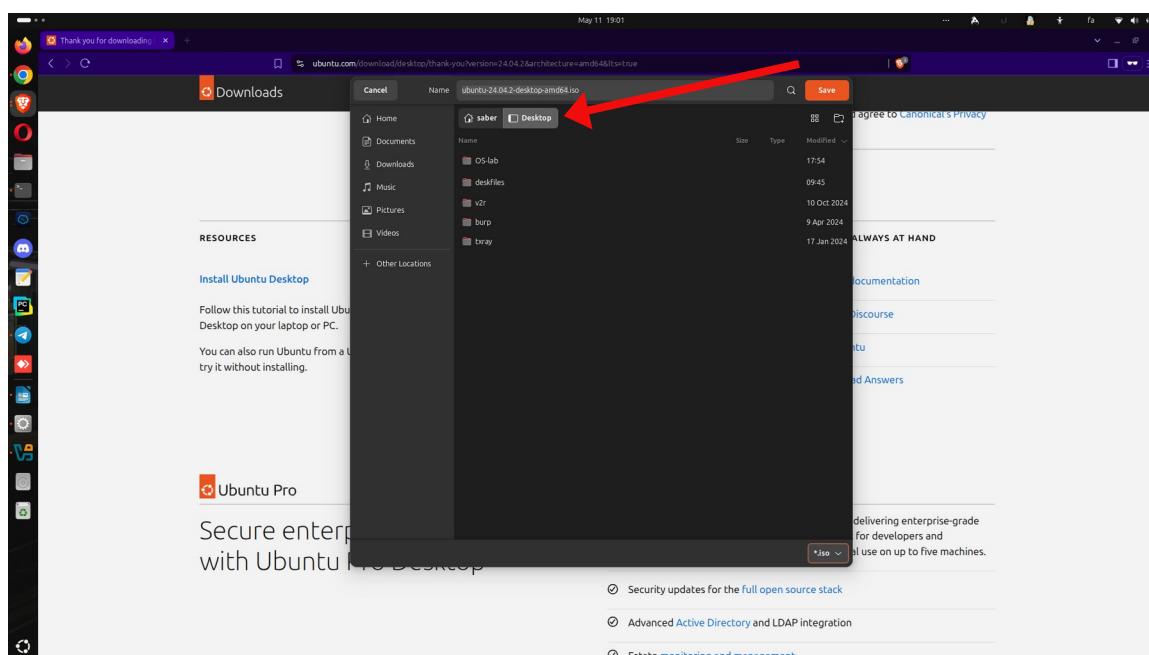
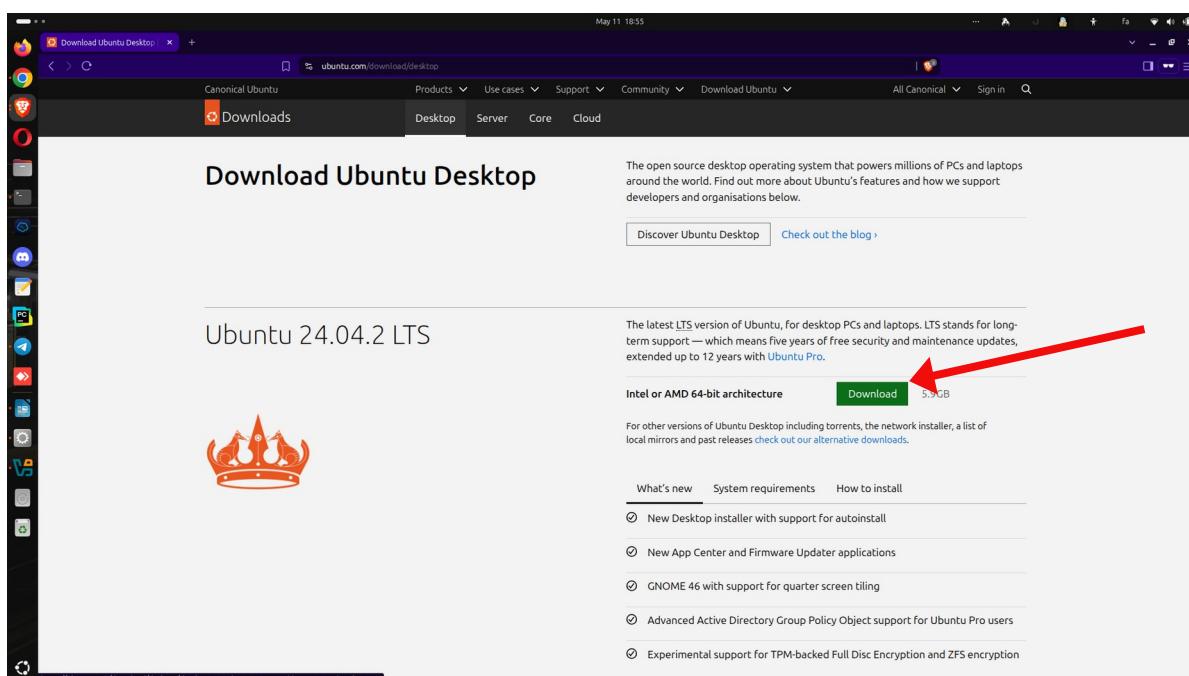
- قابلیت بوت (Bootable): برای نصب سیستم عامل در ماشین مجازی ضروری است.
- عدم نیاز به دیسک فیزیکی: نصب سیستم عامل به صورت کاملاً دیجیتال انجام می‌شود.
- سرعت و دسترسی آسان: می‌توان فایل ISO را به سادگی از اینترنت دانلود و چند بار استفاده کرد.
- حمل آسان: امکان انتقال آسان فایل بین سیستم‌ها و ذخیره‌سازی در فلاش یا هارد اکسترنال.
- پشتیبانی از چند سیستم عامل: اکثر توزیع‌های لینوکسی و سیستم‌عامل‌های دیگر نسخه‌ی ISO ارائه می‌دهند.

مراحل دانلود فایل ISO بصورت گام به گام:

۱. ابتدا با استفاده از یکی از مرورگرهای اینترنت مانند کروم وارد سایت رسمی اوبونتو می‌شویم:

[آدرس وبسایت: https://ubuntu.com/download/desktop](https://ubuntu.com/download/desktop)

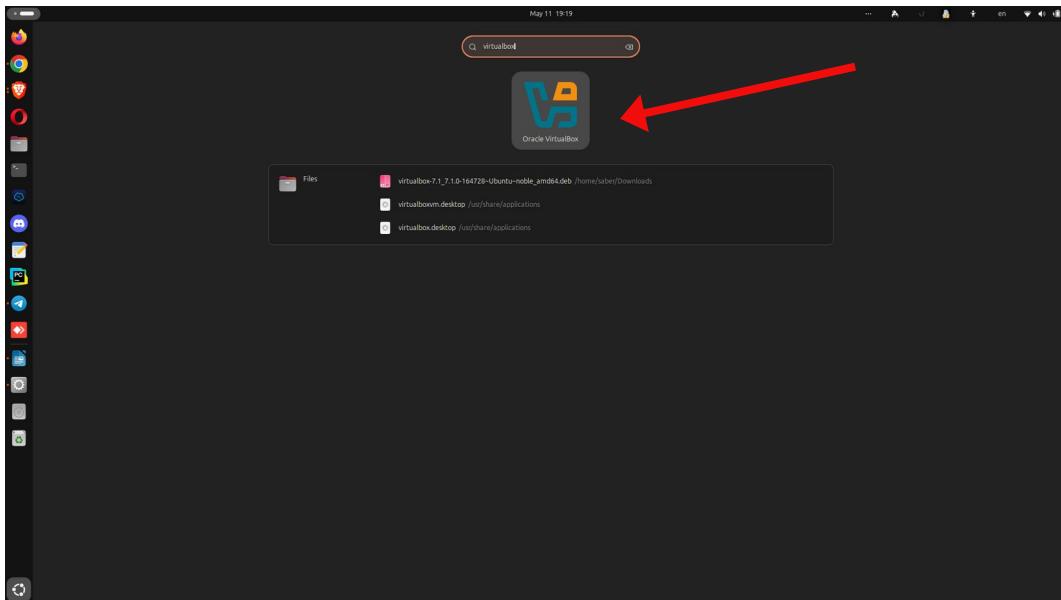
۲. فایل دانلود شده را در پوشه یا دایرکتوری دسکتاپ قرار دهید.



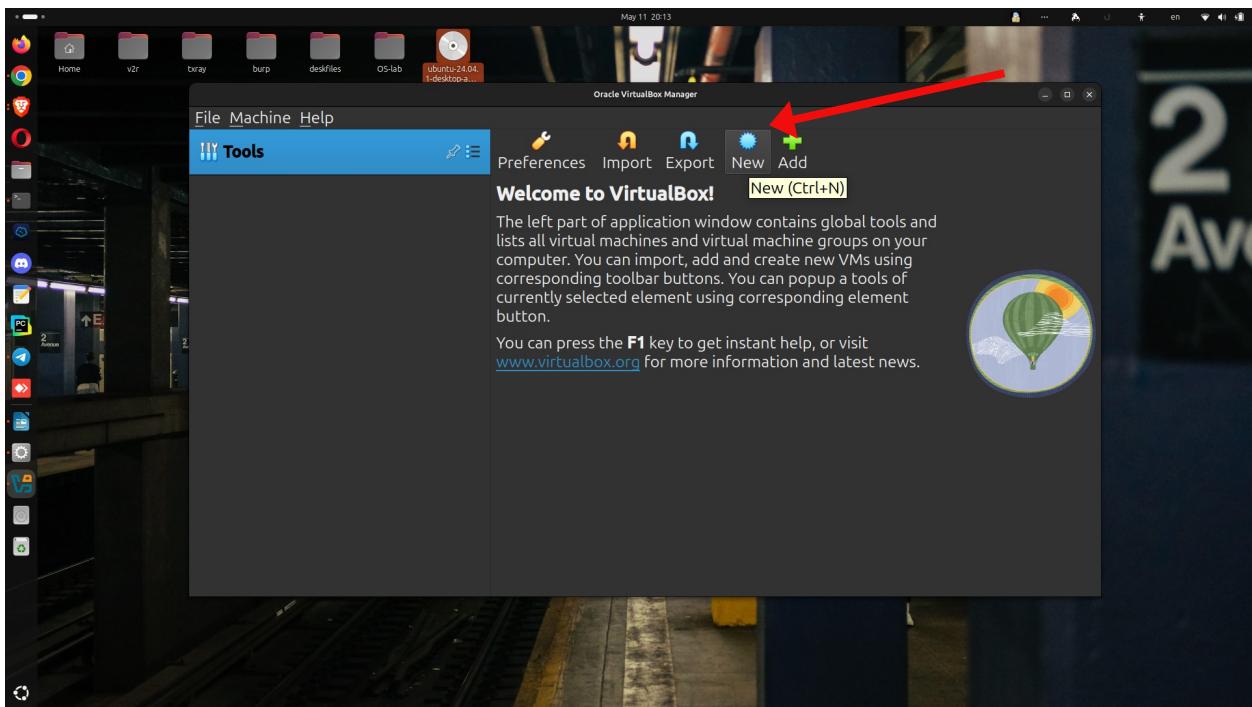
۷. ایجاد ماشین مجازی جدید

۱۱. گامهای ساخت ماشین مجازی:

۱. اجرای VirtualBox



۲. کلیک روی "New" یا "ماشین جدید"

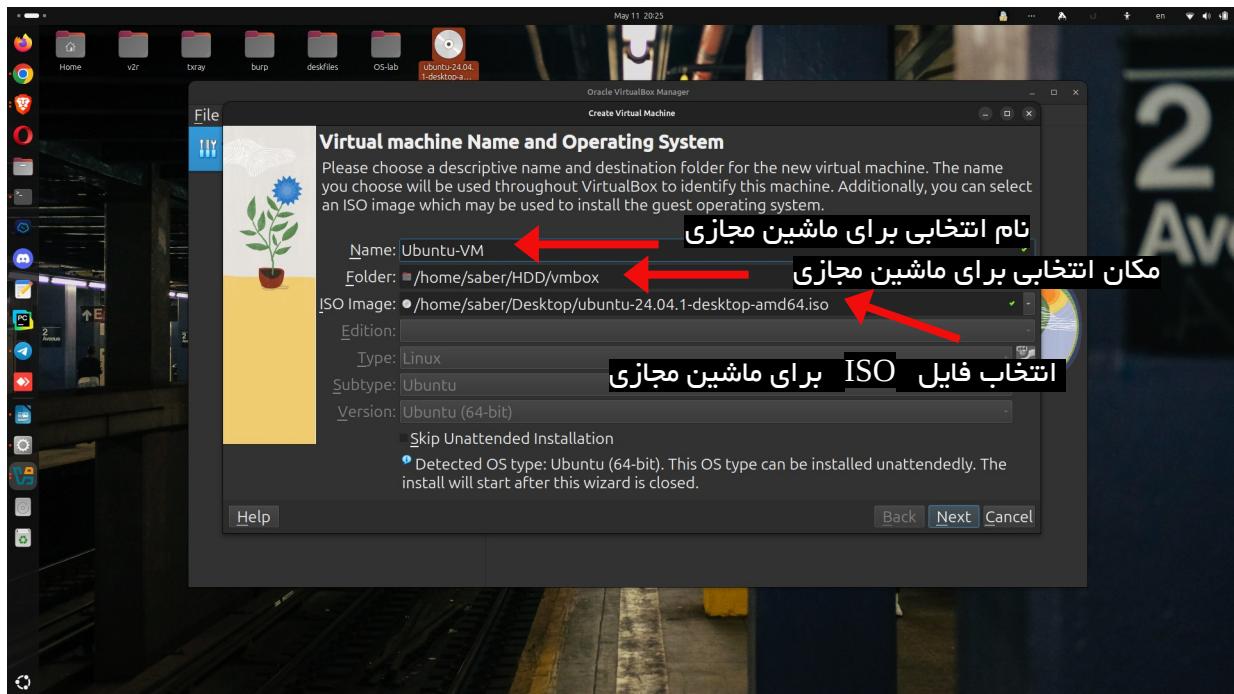


۳. وارد کردن اطلاعات:

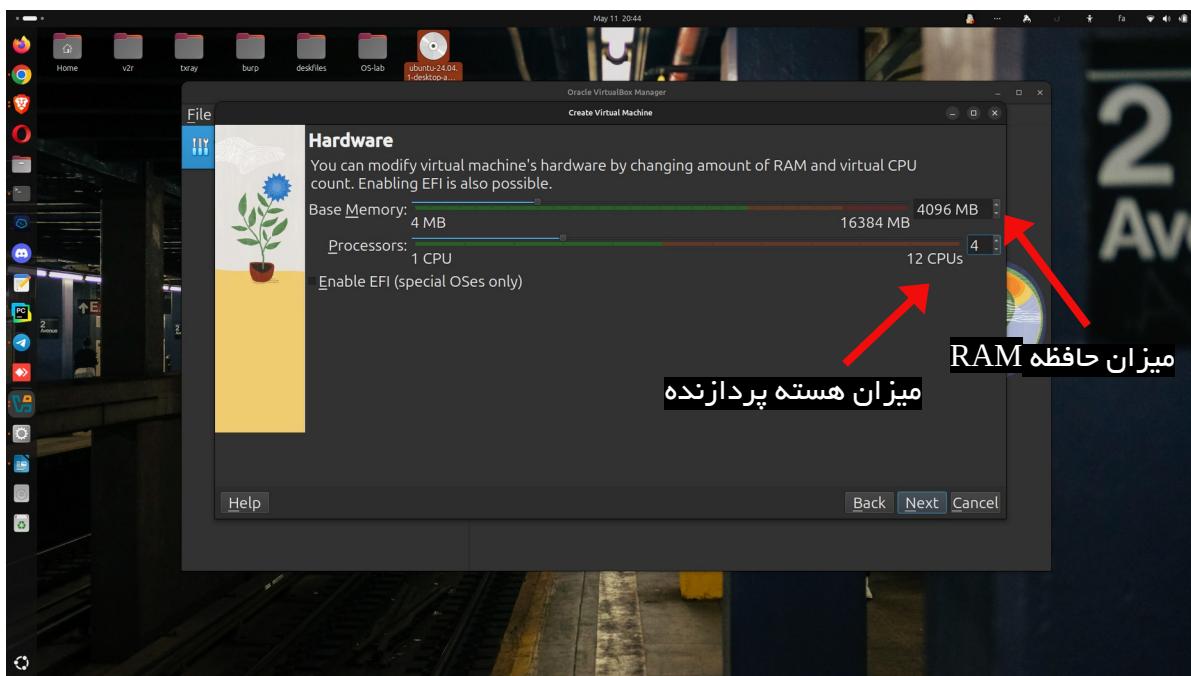
نام: ■ Ubuntu-VM

نوع: ■ Linux

نسخه: ■ Ubuntu (۶۴-bit)



۴. تخصیص حافظه RAM (پیشنهادی: ۴ گیگابایت) و هسته پردازنده (پیشنهادی ۴ هسته)

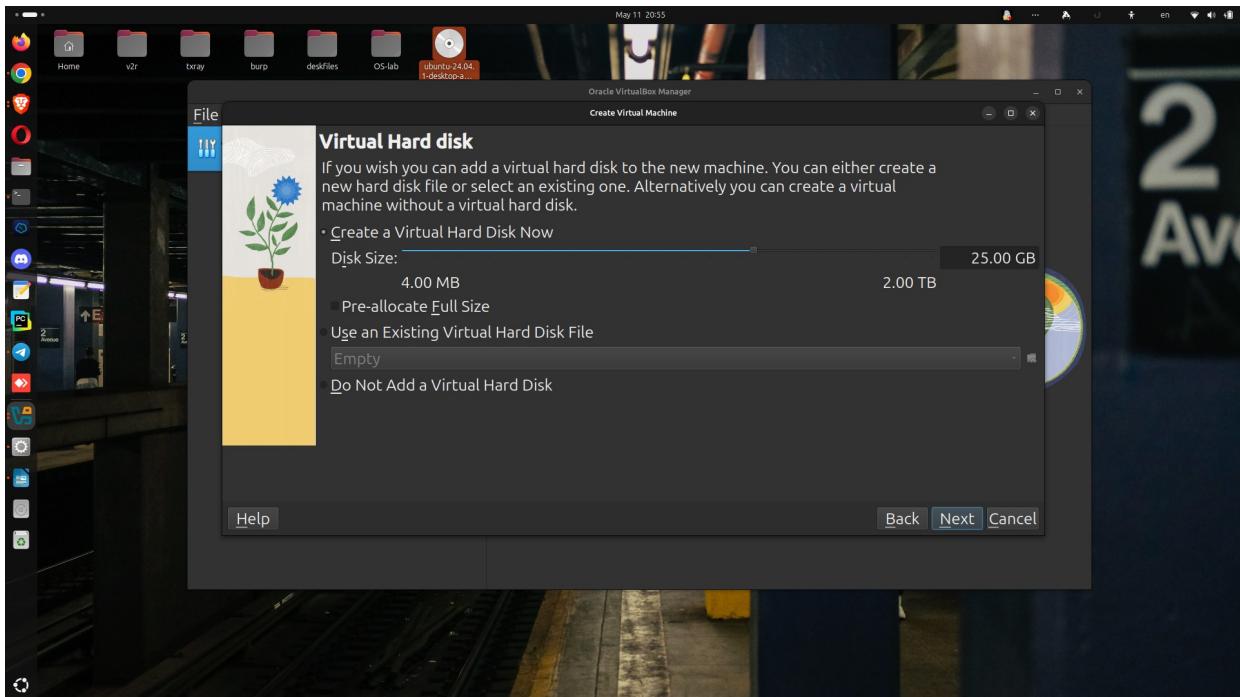


۵. ایجاد دیسک مجازی:

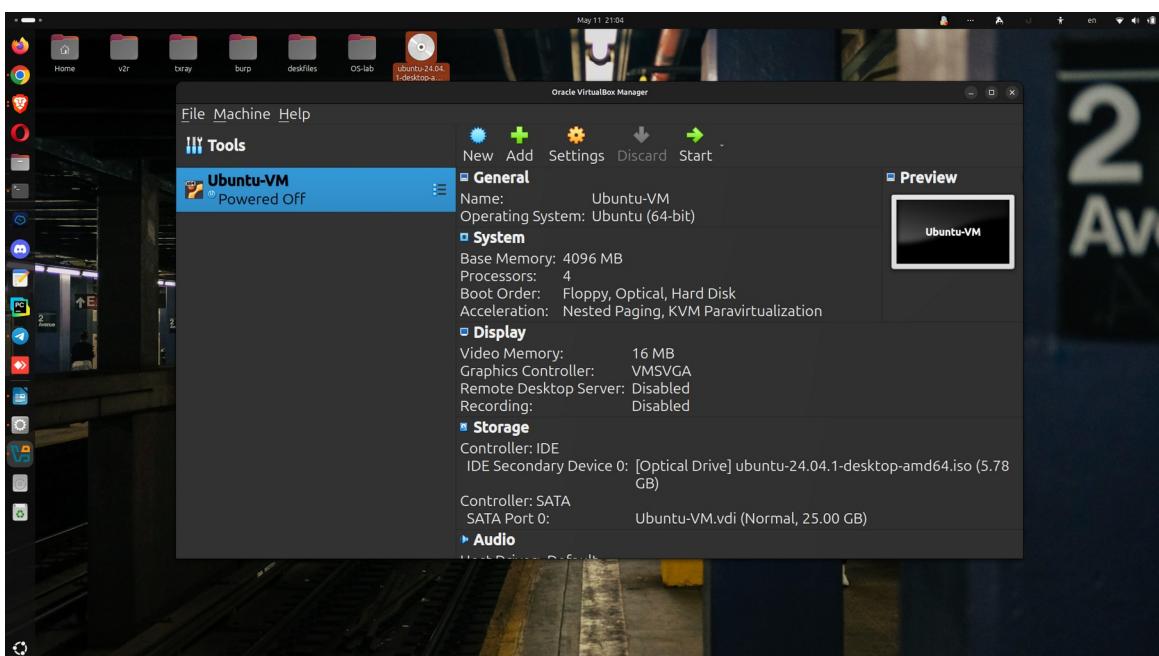
▪ نوع: VDI

▪ حالت: پویا (Dynamically allocated)

▪ حجم: حداقل ۲۵ گیگابایت



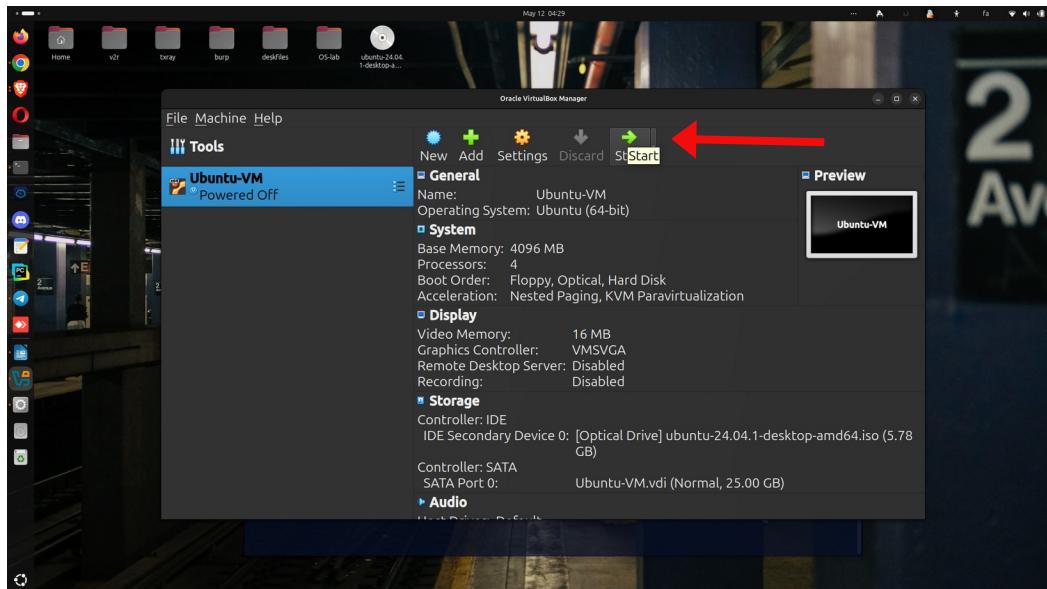
در نهایت در پنجره اصلی مجازی ساز مشخصات سیستم‌غامل نوشته و نمایش داده شده است



۸. نصب اوبوتو روی ماشین مجازی

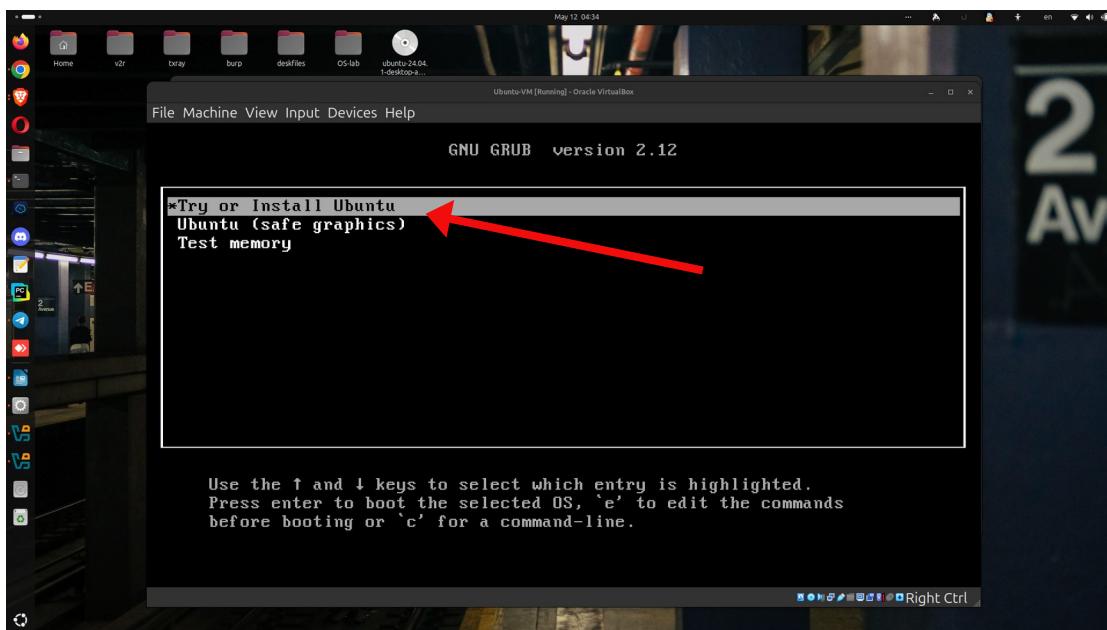
مراحل نصب:

۱. اجرای ماشین و شروع نصب

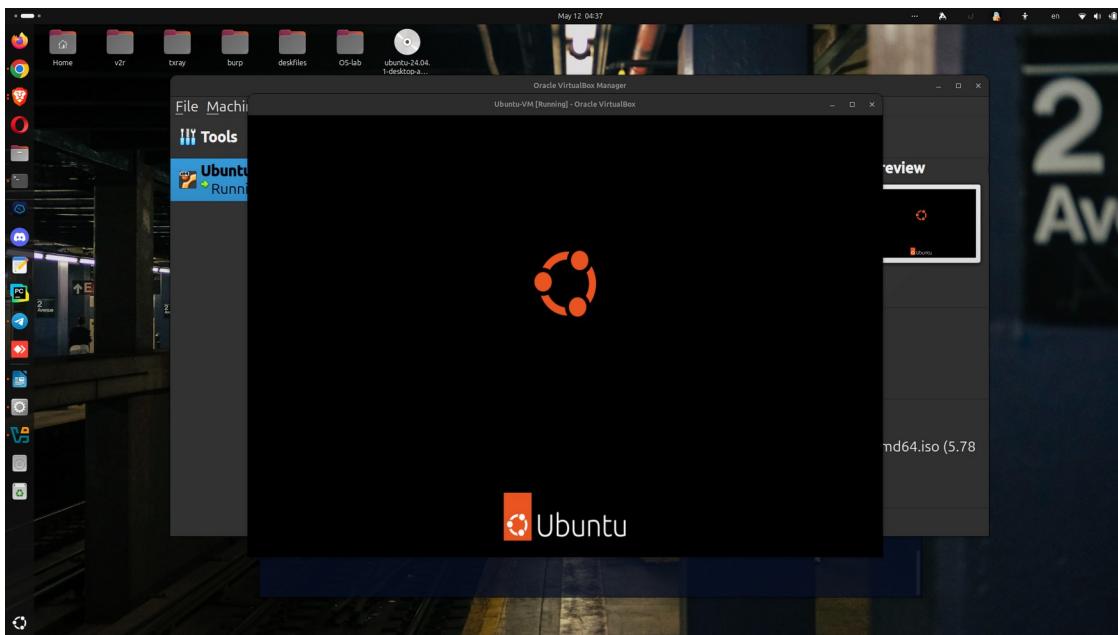


۲. انتخاب زبان و تنظیمات صفحه کلید

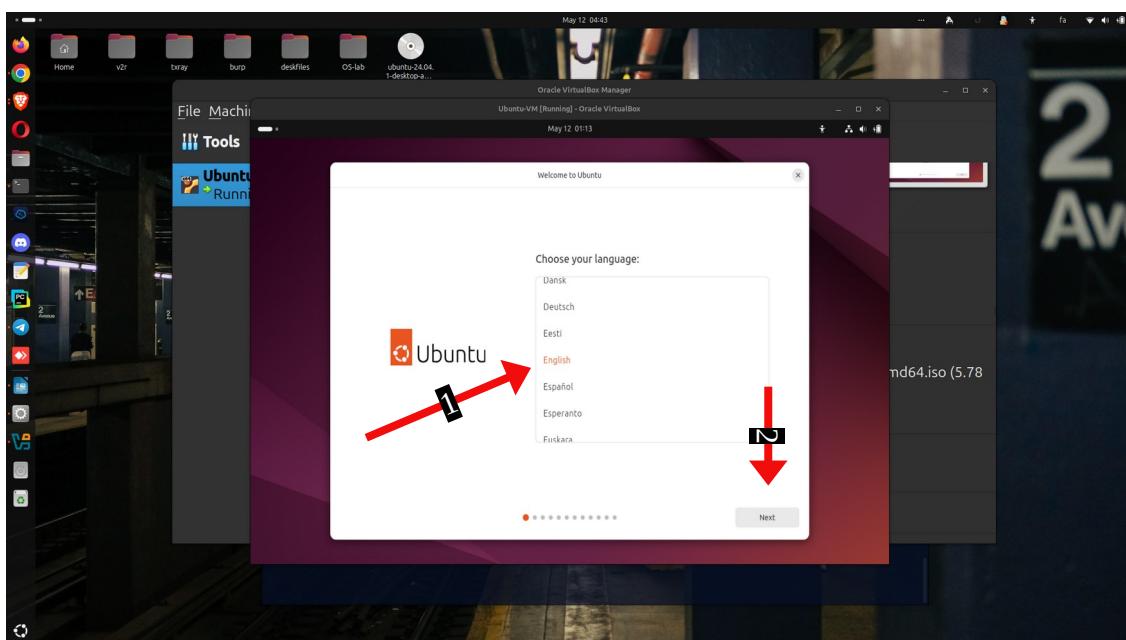
در پنجره باز شده گرینه اول «Try or Install Ubuntu» را انتخاب می کنیم.



با نمایش لوگو اوبوتو اطمینان حاصل می کنیم تا فایل ISO بطور کامل اجرا می شود.

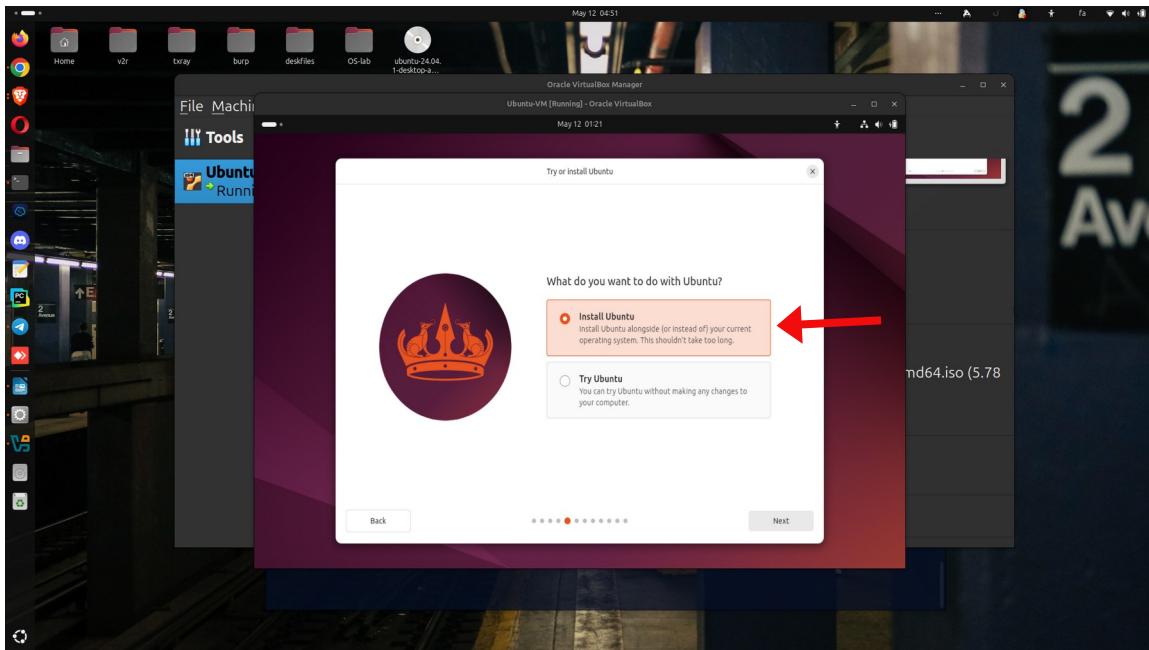


زبان را بر روی گزینه دلخواه (پیشنهادی English) قرار می دهیم و گزینه next را می زنیم.

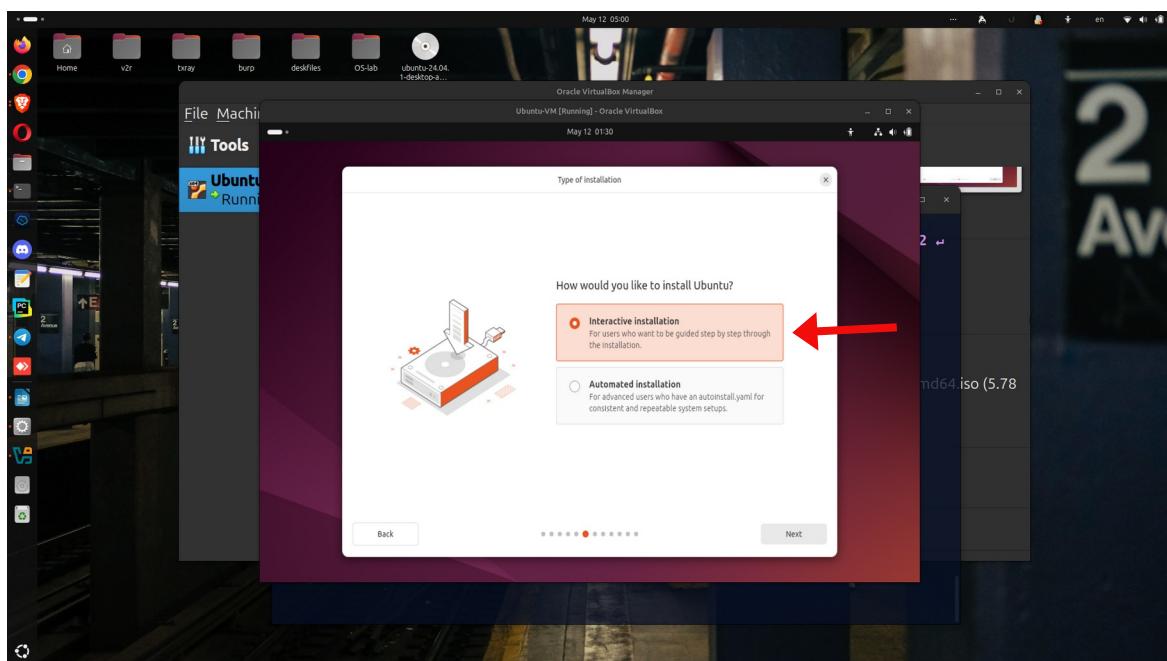


مراحل دیگر را با next رد می کنیم و به مرحله سوم با نمایش گزینه نصب می رسیم.

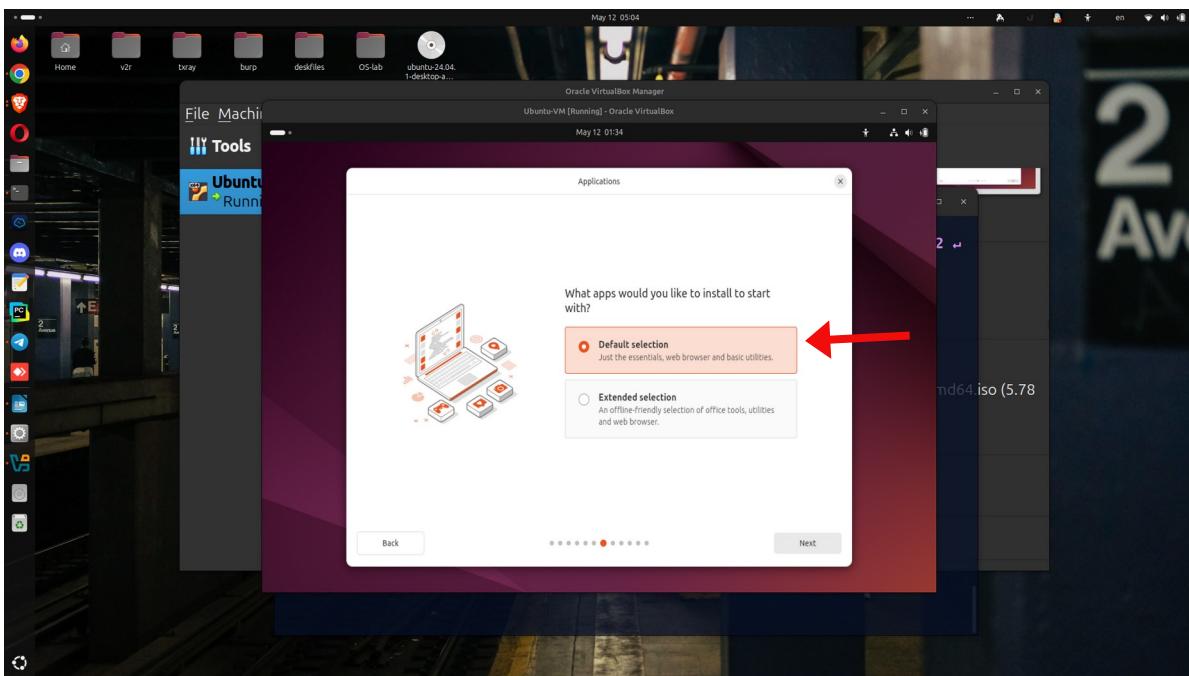
۳. انتخاب گزینه "Install Ubuntu"



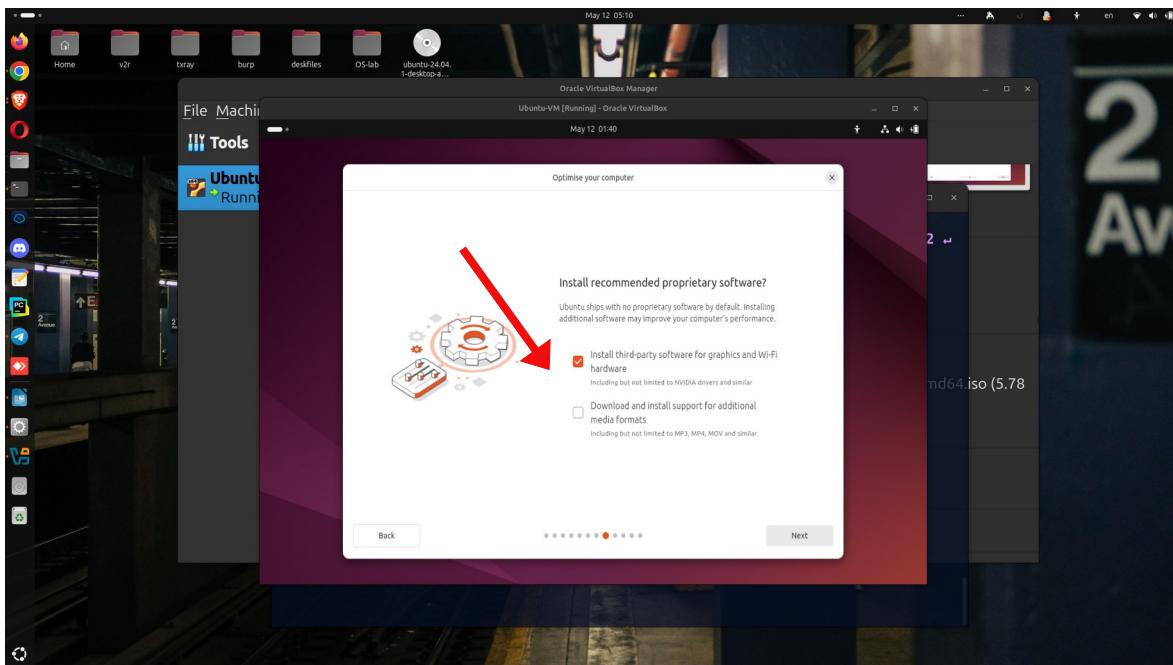
سپس روی گزینه «interactive installation» می زنیم و به مرحله بعد می رویم.



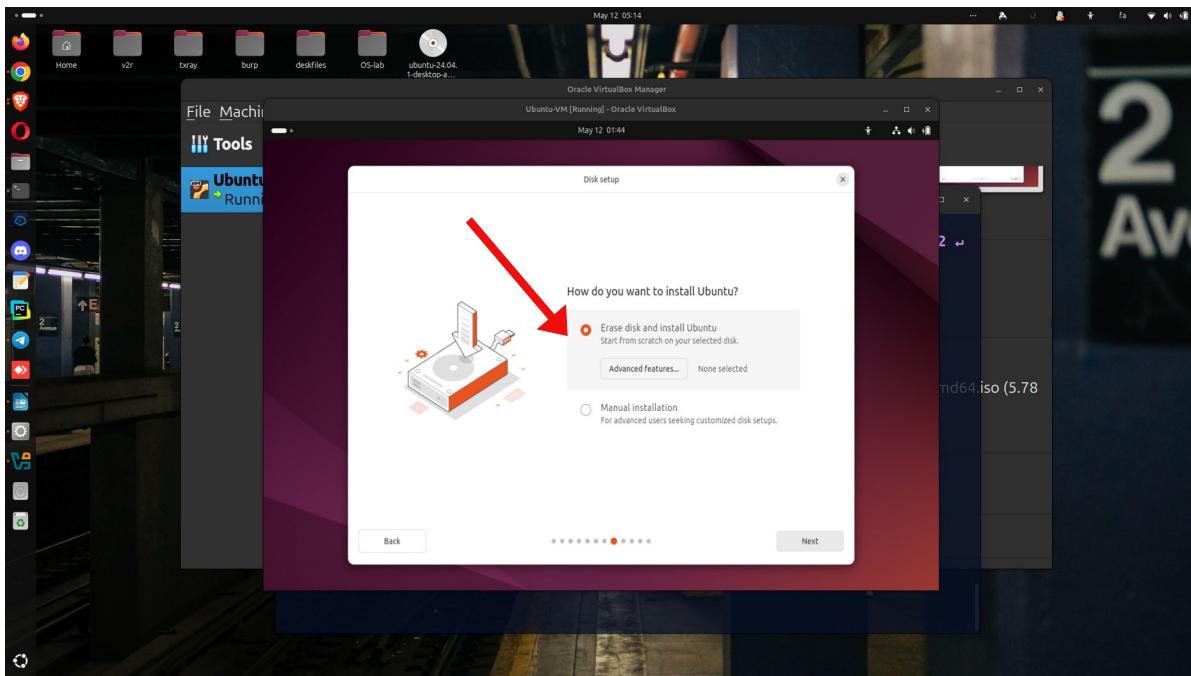
در صفحه بعد گزینه پیشفرض یا «default» را برای نصب برنامه‌های کاربردی اولیه انتخاب می‌کنیم.



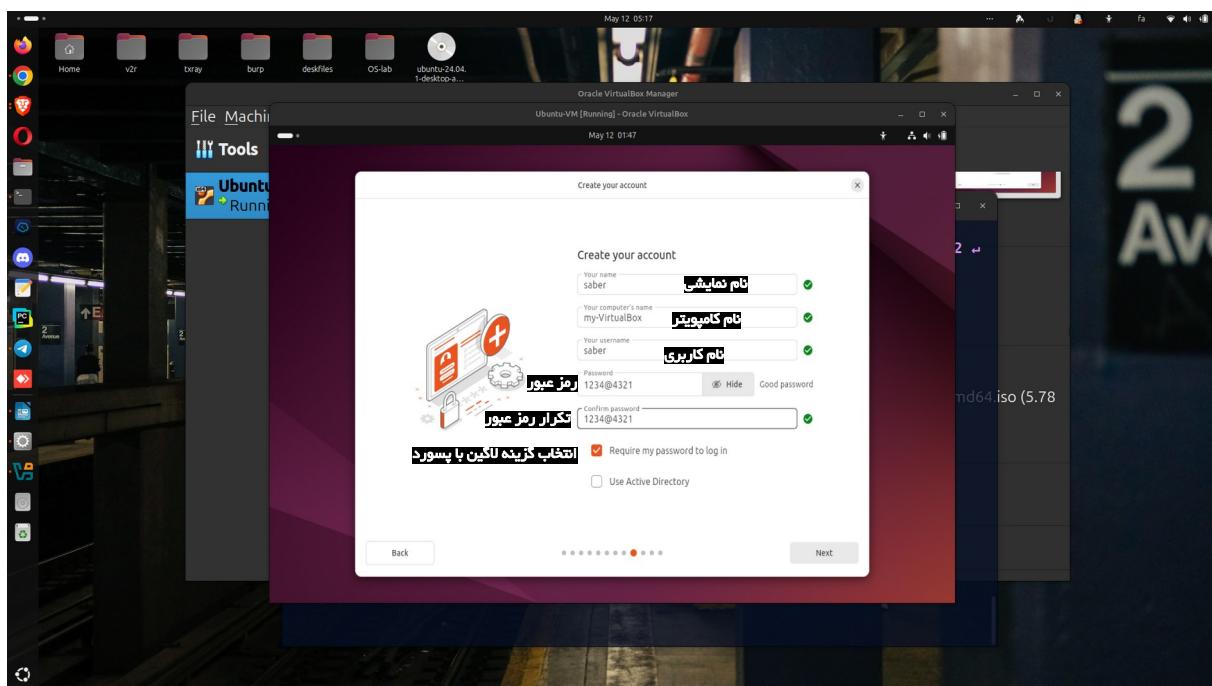
در صفحه بعدی گزینه اول را برای نصب درایورهای موردنیاز اولیه انتخاب می‌کنیم.



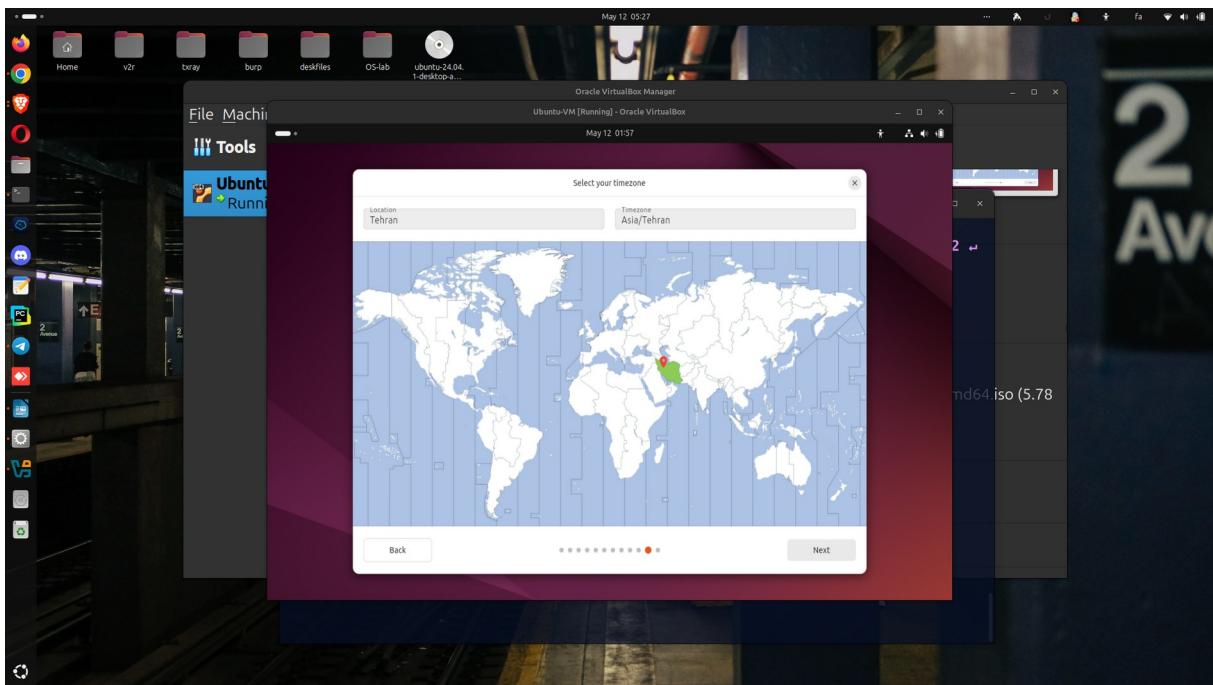
٤. انتخاب "Erase disk and install Ubuntu" (فقط داخل ماشین مجازی)



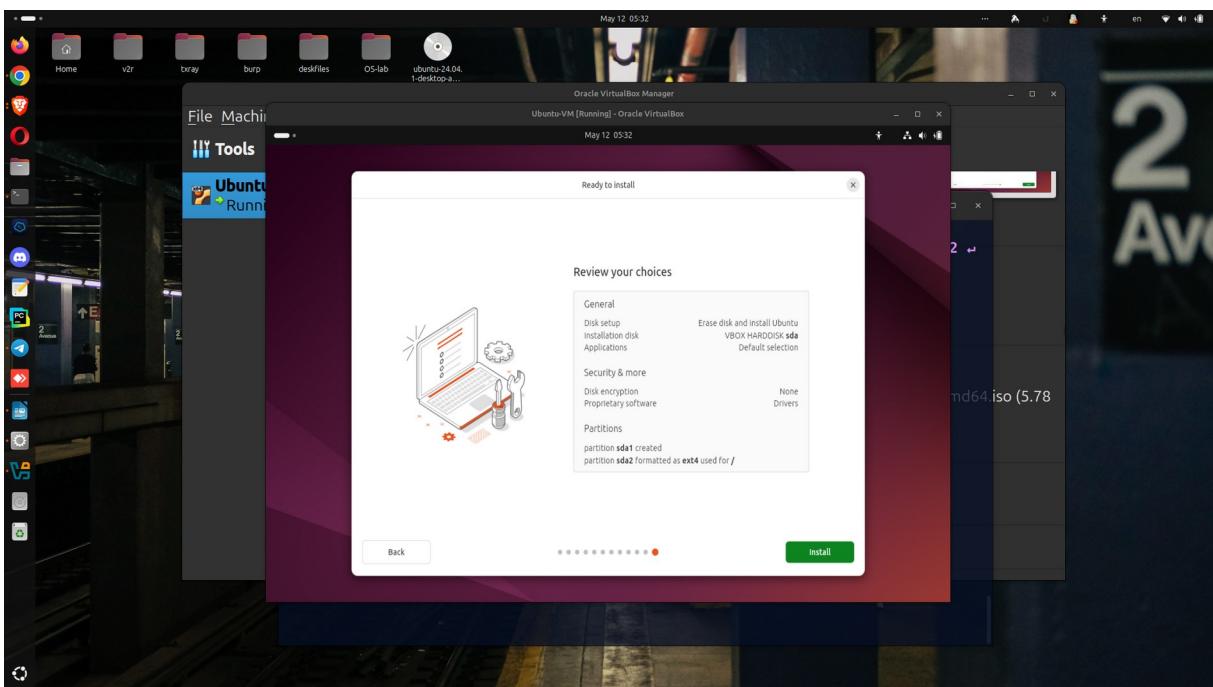
٥. وارد کردن اطلاعات کاربری (نام، رمز عبور)



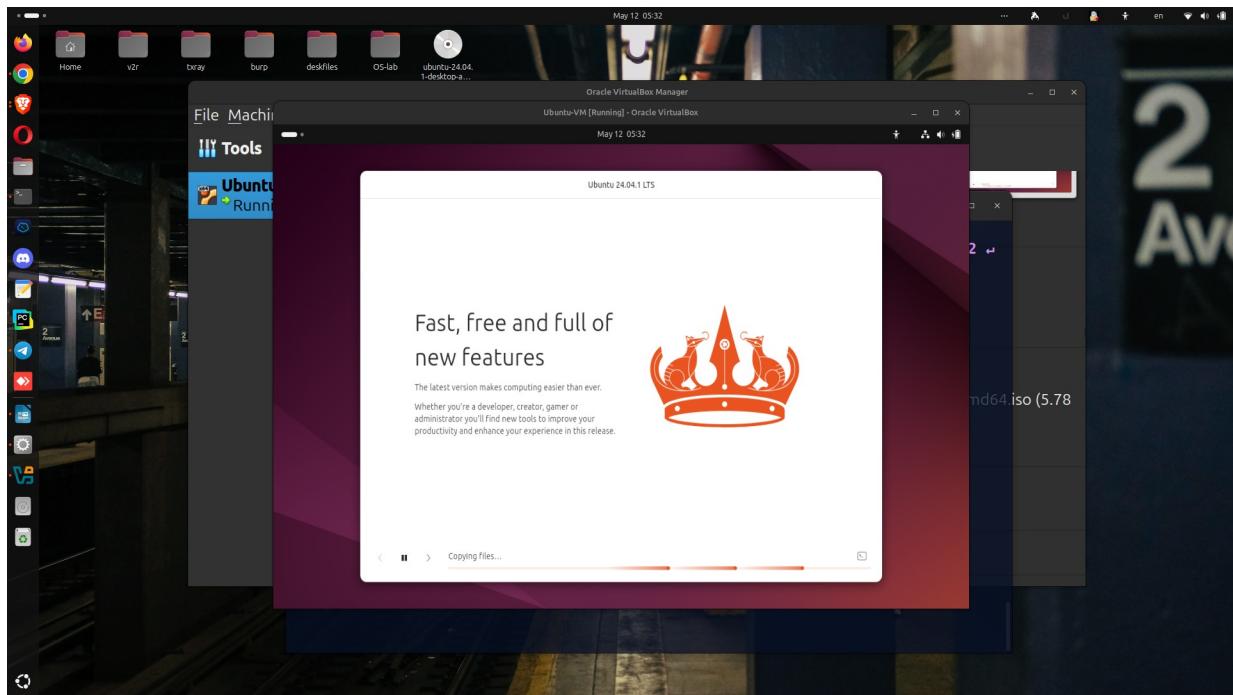
در صفحه بعدی منطقه زمانی را بر روی «Asia/Tehran» قرار داده و گزینه next را می‌زنیم.



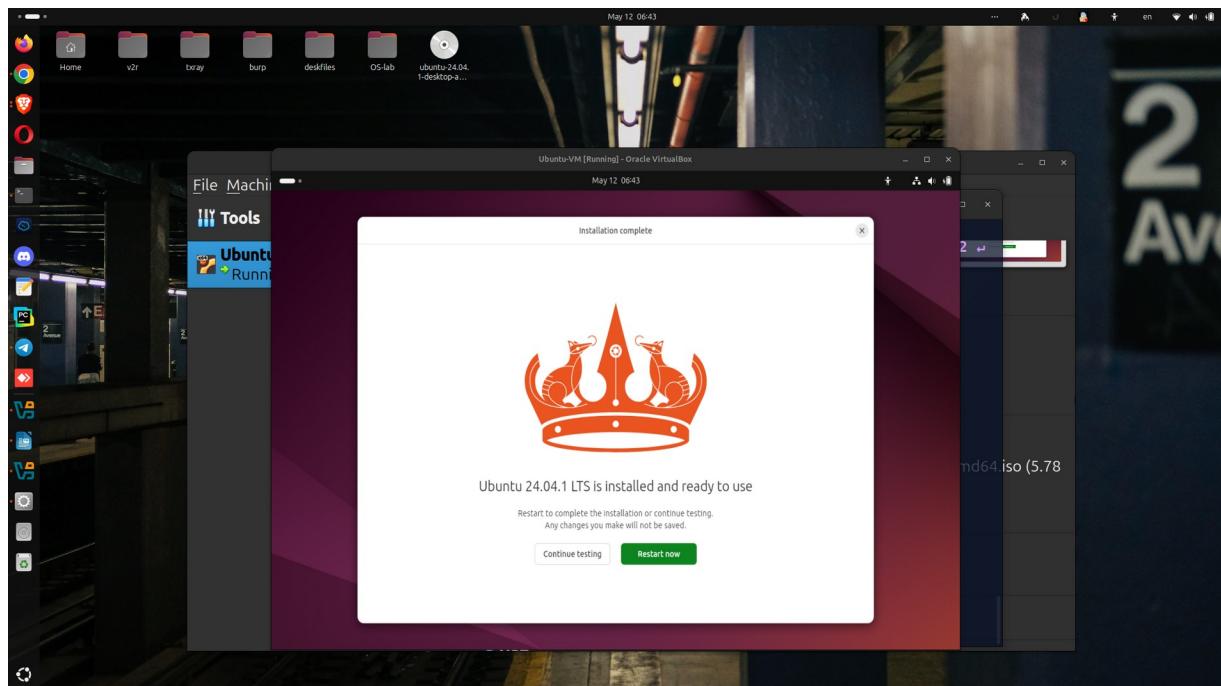
۶. کلیک روی "Install Now" و ادامه نصب



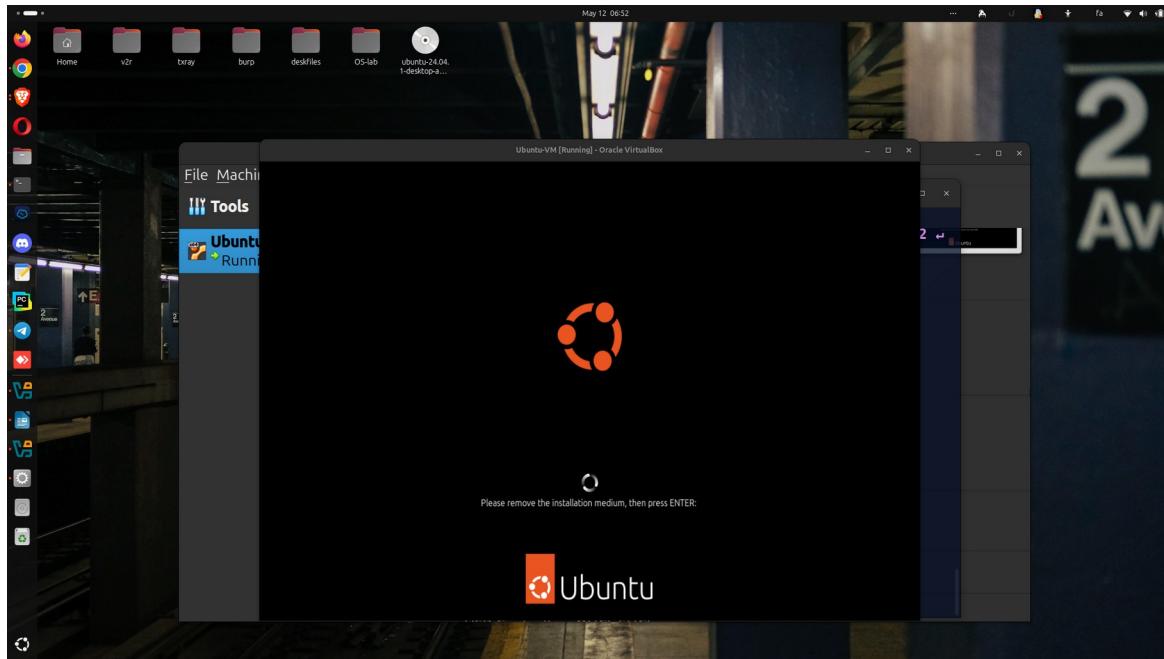
۷. پس از پایان، ریستارت ماشین و خارج کردن فایل ISO



با نمایش پیام زیر طبق تصویر نصب به پایان رسیده است.

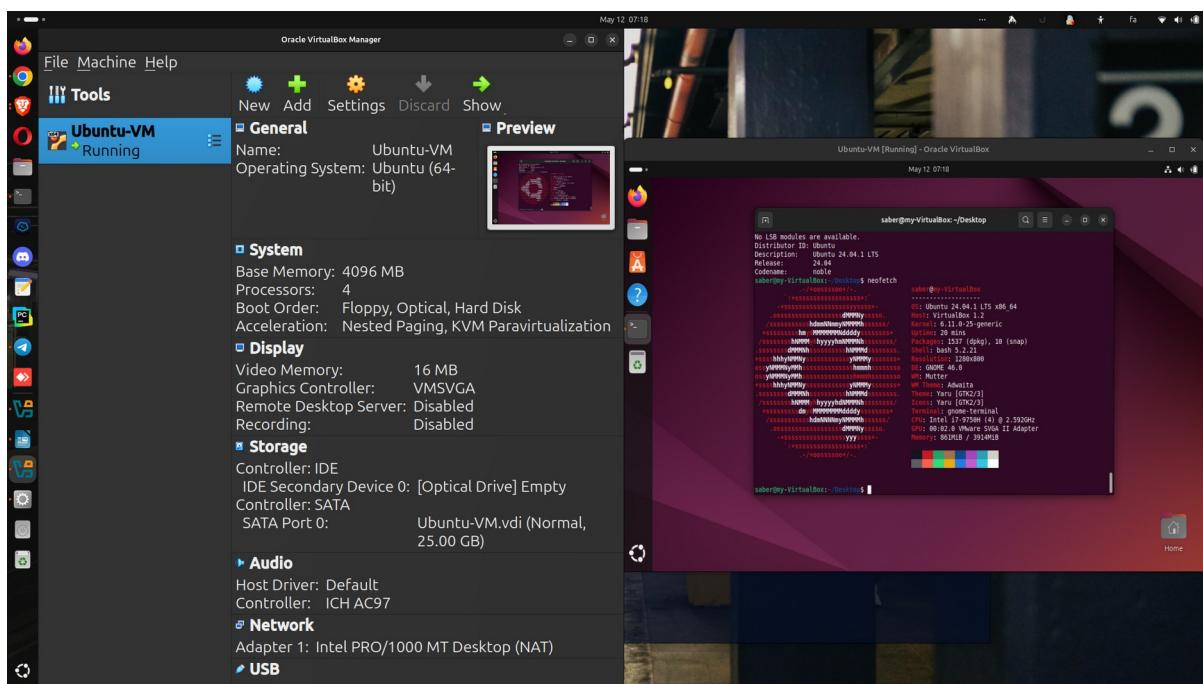


پس از راه اندازی مجدد و ظاهر شدن صفحه زیر:
برای خارج کرد فایل ISO از حالت اجرا برای نصب دکمه «Enter» را می زنیم.



در پایان

با وارد کردن نام کاربری و رمز عبور، وارد محیط کاربری وارد سیستم غامب مجازی ساز شده اوبونتو می شویم.



۹. تنجیه‌گیری

در این پروژه، نصب کامل یک سیستم‌عامل لینوکسی (اوبوتو) به صورت مجازی در یک ماشین مجازی با استفاده از VirtualBox انجام شد. این فرآیند نه تنها مفاهیم پایه‌ای مجازی‌سازی را روشن می‌کند، بلکه بستری امن برای آموزش و آزمایش فراهم می‌سازد. در پایان، دانشجو قادر است یک محیط ایزووله و قابل کنترل برای انجام فعالیت‌های درسی خود ایجاد کند.

۱۰. منابع

۱) Download Oracle VirtualBox for Debian based GNU/Linux distributions.

- URL: https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads

۲) Download Ubuntu Desktop.

- URL: <https://ubuntu.com/download/desktop>

۳) How to Install VirtualBox in Linux? (geeksforgeeks)

- URL: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-install-virtualbox-in-linux/>

۴) How to install Ubuntu on VirtualBox? (geeksforgeeks)

- URL: <https://www.geeksforgeeks.org/how-to-install-ubuntu-on-virtualbox/>

«پایان»