

**عنوان:**

مجازی سازی VMWARE

**نویسنده:**

سالار خیرخواه

**نگارش:**

اول

تیر ماه ۹۷

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## چکیده

پس از به وجود آمدن مفهوم وب در اینترنت که به سادگی امکان به اشتراک گذاشتن مستندات در اینترنت را در اختیار کاربران قرار می‌داد، روز به روز بر تعداد کاربران اینترنت افزوده شد. از سوی دیگر با اضافه شدن کاربران اینترنت، حجم مستندات نیز روز به روز افزایش یافت. مسلماً خطوط سابق اینترنتی و سرورهای موجود، توانایی جوابگویی به سیل عظیم کاربران را نداشتند. راه حلی که برای این مشکل به نظر رسید، راه‌اندازی مراکز خاصی تحت عنوان Data Center یا مراکز داده‌ای بود. دیتا سنترها انباشته از تعداد زیادی کامپیوتر و سیستمهای ذخیره سازی و شبکه‌ای می‌باشند، که این امر مدیریت بیشتر، منابع افزوده IT و بطور کلی هزینه بالاتری را طلب می‌کند. و برای رفع این مشکل تکنولوژی مجازی سازی کلید زده شد. مجازی سازی روشی جهت نصب و راه اندازی همزمان چند ماشین مجازی در یک سخت افزار می‌باشد. در مجازی سازی تمام منابع IT را در مکانی به اشتراک می‌گذارند و آنها را برای وظایف مختلف اختصاص می‌دهد، همچنین به کاربران اجازه می‌دهد نیازمندیهای خود را با کمترین منابع فیزیکی موجود بدست آورند. مجازی سازی در مرکز داده فرصت قابل توجهی در جهت بهبود مدیریت و اتوماسیون در سراسر دیتاستر فراهم می‌کند این مهم است که متخصصان IT بدانند چگونه مجازی سازی می‌تواند به قدرت آنها در مرکز داده بیفزاید. به عنوان نمونه: کاهش هزینه‌های خرید سخت افزار افزایش بهره وری با تخصیص منابع اشتراکی افزایش بازدهی و بهینه سازی مصرف انرژی صرفه جویی در فضای استقرار سرویس دهنده ها بهینه سازی مدیریت شبکه و افزایش انعطاف پذیری افزایش توان عملیاتی، ظرفیت شبکه و حفظ تداوم کار سرعت در ترمیم و بازنشانی سیستم‌ها به هنگام بروز خرابی افزایش اطمینان و امنیت سیستم‌ها و کاهش پیچیدگیهای عملیاتی وضعیت کنونی مجازی سازی همانند اینترنت در سال‌های گذشته است. این موضوع نیز به یک موج تبدیل خواهد شد و کسی یارای مقاومت در برابر آن را نخواهد داشت. چرا که مجازی سازی باعث انجام گرفتن عملیات رایانشی ارزان تر (با همان کارایی) می‌شود و به وضوح نیز ساده تر از روش قبل است. زیرا به ماشین‌ها و نرم افزارها و نگهداری کمتری نیاز دارد. پس فراگیر خواهد شد. مجازی سازی در مرکز داده رهبران IT را به انجام وظایف کارآمدتر و استاندارد و ترغیب می‌کند این یک فرصت باور نکردنی بصرفه برای خدمات بهتر و به دست آوردن انعطاف پذیری در پاسخگویی به نیازهای کاربران می‌باشد.

## فهرست مطالب

| عنوان                                                                                              | صفحه |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| فصل اول : مقدمه .....                                                                              | ۱    |
| 1-2 آنچه در فناوری مجازی سازی مورد انتظار است عبارتند از ..... <b>Error! Bookmark not defined.</b> |      |
| 1-3 مجازی سازی: رویای به حقیقت پیوسته .....                                                        |      |
| 1-4 از شبیه سازی تا مجازی سازی .....                                                               |      |
| فصل دوم : مجازی سازی و vmware .....                                                                | ۵    |
| 2-2 سیر تکاملی مجازی سازی .....                                                                    |      |
| 2-3 انواع روش مجازی سازی .....                                                                     |      |
| 2-4 ماشین مجازی چیست؟ .....                                                                        |      |
| فصل سوم : کار با vmware .....                                                                      | ۱۴   |
| نصب vmware esxi .....                                                                              | ۱۵   |
| آشنایی به محیط vmware vsphere client .....                                                         | ۲۹   |
| ساخت ماشین مجازی در vmware vsphere client .....                                                    | ۴۱   |
| محدود سازی منابع سخت افزاری و ایجاد منابع اشتراکی .....                                            | ۵۰   |
| آموزش بک اپ گیری در vmware vsphere client .....                                                    | ۵۲   |
| آموزش ساخت یوزر در vmware vsphere client .....                                                     | ۵۴   |
| فصل چهارم : آموزش نصب سیستم عامل .....                                                             | ۶۳   |
| آموزش نسی ویندوز سرور ۲۰۱۶ .....                                                                   | ۶۴   |
| آموزش نصب centos 7 .....                                                                           | ۷۵   |
| آموزش نصب mikrotik .....                                                                           | ۸۱   |
| آموزش نصب ubuntu server .....                                                                      | ۸۴   |
| سخت افزار های غیر قابل پشتیبانی در vmware .....                                                    | ۱۰۸  |

# فصل اول:

## مقدمه

## ۱-۱ تاریخچه مجازی سازی

اولین جرقه‌ها در سال ۱۹۶۰ برای استفاده هر چه بهتر از رایانه‌های بزرگ (Mainfram) شروع شد. امروزه رایانه‌های مبتنی بر معماری x86 با همان مشکلات رایانه‌ای بزرگ قدیمی روبرو هستند.

حدود سی سال پیش شرکت IBM راهی به عنوان استفاده از پارتیشن‌های منطقی این کامپیوترها، برای کامپیوترهای مجازی ارائه داد. این روش امکان اجرای همزمان چند سرویس را در کامپیوترهای بزرگ فراهم می‌کرد. البته این موضوع بیشتر به دلیل گران قیمت بودن تجهیزات رایانه‌ای در آن زمان، بسیار کاربرد داشت.

این موضوع در دهه‌های هشتاد و نود میلادی به دلیل استفاده از کامپیوترهای ارزان قیمت بدست فراموشی سپرده شد. در این سالها سیستم عامل Windows به عنوان تنها سیستم عامل پذیرفته شده بود و Linux نیز بسیار نوظهور بود و در این میان افزایش ظرفیت دستگاههای رایانه‌ای به چالشهای عملیاتی منجر شده بود.

از جمله مشکلات این بود که در اکثر مواقع بیش از ۱۵-۱۰ درصد از ظرفیت رایانه‌ها بمنظور اجرای برنامه کاربردی استفاده نمی‌شد و در صورت استفاده چند برنامه عملیاتی، احتمال اختلال آنها با یکدیگر دور از ذهن نبود، یکی دیگر از دلایل رو آوردن به فناوری مجازی سازی، افزایش رو افزون هزینه‌های زیرساخت بود. از جمله آنها می‌توان به هزینه خنک کننده ها و برق اشاره نمود.

همچنین هزینه‌های فراوان نیروی متخصص یکی دیگر از اینگونه چالش‌های عملیاتی به شمار می‌آمد. در نهایت نیز حساسیت زیاد اطلاعات موجب بالا رفتن ضریب حساسیت سرویسهای در حال اجرا بوده و در صورت ار کار افتادن آنها، هر چند برای لحظاتی کوتاه، موجبات ضرر و زیان‌های زیادی می‌شد

## ۱- ۲ آنچه در فناوری مجازی سازی مورد انتظار است عبارتند از

کاهش هزینه‌های خرید سخت افزار  
افزایش بهره وری با تخصیص منابع اشتراکی  
افزایش بازدهی و بهینه سازی مصرف انرژی  
صرفه جویی در فضای استقرار سرویس دهنده ها  
بهینه سازی مدیریت شبکه و افزایش انعطاف پذیری  
افزایش توان عملیاتی، ظرفیت شبکه و حفظ تداوم کار  
سرعت در ترمیم و بازنشانی سیستم‌ها به هنگام بروز خرابی  
افزایش اطمینان و امنیت سیستم‌ها و کاهش پیچیدگیهای عملیاتی  
مزایای دیگری نیز قابل شمارش هستند ولیکن موارد بالا عمومیت بیشتری دارند

## ۳- ۱ مجازی سازی: رویای به حقیقت پیوسته

یکی از رویاهای انسان مدرن، مجازی سازی و یا به عبارت بهتر رسیدن به فلسفه لازمان و لامکان است. این فلسفه بیش از هر گرایش دیگری در بخش فناوری اطلاعات رشد نموده و با سرعت بسیار زیادی در حال رشد است. به نحوی که می‌توان گفت نسل اول این تحول به تدریج در سالهای اخیر جای خود را به نسل دوم داده است و امروزه با توجه به امکان ایجاد فضاهای مجازی، شاهد درخواستهای زیادی از طرف سازمانهای بزرگ جهت اجرای طرح‌های مجازی سازی هستیم

## ۱- ۴ از شبیه سازی تا مجازی سازی

با وجود مزایای گوناگون، شبیه سازها به اقتضای ماهیت خود مشکلاتی نیز دارند. یک شبیه ساز باید اجزای سخت افزاری را با دقت هر چه تمام تر همانند سازی کند و این کار مستلزم تأمین توان پردازش کافی است. بر این اساس می‌توان این گونه تصور کرد که هر چه یک سخت افزار از پیچیدگی کمتری برخوردار باشد، شبیه سازی آن ساده تر خواهد بود.

با استدلالی مشابه می‌توان گفت هر چه سیستم عامل قدیمی تر باشد، سیستم روی شبیه ساز با سرعت بیشتری عمل می‌کند. به این ترتیب اکنون این پرسش مطرح می‌شود که چگونه می‌توان بار پردازش شبیه ساز را کمتر کرده و سرعت شبیه سازی را افزایش داد؟

بخشی از راه حل این مسئله در طول سالیان گذشته با توجه به وضعیت صنعت سخت افزار مشخص شده است. اجازه دهید کمی دقیق تر به مسئله نگاه کنیم؛ فرض کنید میان کامپیوتر فیزیکی‌ای که در اختیار دارید و سیستم شبیه سازی شده‌ای که قصد ایجاد آن را دارید، شباهت‌های سخت افزاری وجود داشته باشد. مثلاً در صورتی که یک

پردازنده اینتل در اختیار دارید و قصد دارید که سیستمی با همین نوع پردازنده را شبیه سازی کنید، دیگر نیازی به شبیه سازی آن نخواهید داشت. به بیان دیگر شما می‌توانید مستقیماً از پردازنده استفاده کرده و فقط بخش‌های مورد نیاز از سیستم مورد نظر را شبیه سازی کنید. به طریق مشابه، این مسئله در مورد دیگر اجزای سخت افزاری نیز صادق است.

یعنی شما فقط سخت افزاری را شبیه سازی می‌کنید که در سطح نرم افزاری به آن نیاز دارید. در چنین شرایطی ما این رهیافت را نه شبیه سازی بلکه مجازی سازی می‌نامیم. اکنون آماده ارایه تعریفی از مجازی سازی هستیم. مجازی سازی روش و اسلوبی است برای تقسیم منابع یک سیستم کامپیوتری برای ایجاد چند محیط اجرایی مجزا با استفاده از تکنیک‌های مختلفی مانند شبیه سازی جزئی یا کامل یک ماشین

## فصل دوم:

### مجازی سازی و vmware

## ۲-۱ مجازی سازی چیست؟

مجازی سازی روش و اسلوبی است برای تقسیم منابع یک سیستم کامپیوتری برای ایجاد چند محیط اجرایی مجزا با استفاده از تکنیک‌های مختلفی مانند شبیه سازی جزئی یا کامل یک ماشین به بیان دیگر، مجازی سازی شیوه‌ای برای استخراج و به کارگیری منابع سیستمی به منظور استفاده بهینه از آن‌ها است. در واقع با استفاده از این فناوری می‌توان یک منبع فیزیکی (مثلاً یک پی سی یا یک سیستم عامل) را به گونه‌ای پیکربندی کرد که به صورت چند منبع منطقی عمل کند. به طوری که از دید کاربران، هر یک از این سیستم‌های منطقی درست مانند یک سیستم حقیقی مستقل کار می‌کند.

با توجه به گستره کاربردها و فرصت‌های به وجود آمده، مجازی سازی به شیوه‌ای دیگر نیز قابل تعریف است: می‌توان با استفاده از مجازی سازی چند منبع فیزیکی (مثلاً سرور یا ادوات ذخیره سازی) را طوری پیکربندی کرد که به صورت یک منبع منطقی به نظر برسند. حتی در حالتی دیگر می‌توان یک منبع فیزیکی را به یک منبع منطقی تبدیل کرد

## ۲-۲ سیر تکاملی مجازی سازی

اساساً سیر پیشرفت و تکامل مجازی سازی و پیش زمینه‌های تاریخی این فناوری به روشنی گویای بسیاری از کاربردها و مزایای استفاده از آن هستند. در عین حال با توجه به قابلیت‌های متنوع مجازی سازی و نیز نیازهای جدیدی که با پیشرفت صنعت کامپیوتر ایجاد شده است، می‌توان برخی از مزایای مهم آن را در قالب موارد زیر برشمرد:

\* سازگاری:

در صنعت دائماً متغیر کامپیوتر امکان اجرای نرم افزارهای قدیمی روی سکوه‌های جدید یک نیاز همیشگی است. پس ناگفته پیداست که همین نیاز، ضرورت وجود و پیشرفت ماشین‌های مجازی و استفاده از آن‌ها را برای دمیدن روحی دوباره به کالبد برنامه‌ها و سخت افزارهای قدیمی توجیه می‌کند.

\* استفاده همزمان از چند سیستم عامل:

با توجه به پیشرفت مداوم و بهینه سازی‌های مختلف سیستم عامل‌های پرطرفداری چون ویندوز، لینوکس، مک اواس، سولاریس و... برای مصارف و کاربردهای مختلف گاه فراهم کردن امکان به کارگیری همزمان دو یا چند سیستم عامل ضرورت پیدا می‌کند. طبیعتاً استفاده از سخت افزارهای مستقل برای هر یک از آن‌ها روشی پرهزینه و پردردسر خواهد بود. نصب همزمان چند سیستم عامل روی یک سخت افزار و ایجاد یک سیستم بوت چندگانه هم نه تنها در برخی موارد امکان پذیر نیست بلکه در مواقعی که عملی باشد مشکلاتی از قبیل تداخلات سیستمی یا عدم امکان استفاده همزمان از آن‌ها را ایجاد می‌کند (طبیعتاً در دیتاسنتری که سرورهای آن بدون وقفه در حال کار

هستند راه اندازی مجدد یک سرور برای تعویض سیستم عامل امکان پذیر نیست). در این شرایط می توان با استفاده از ماشین مجازی چندین سیستم عامل را در محیط های اجرایی مجزا نصب و از آن ها به طور همزمان استفاده کرد.

\*\*\*امنیت:

ماشین های مجازی می توانند محیطی ایزوله شده و امن را برای اجرا و آزمایش نرم افزارهای جدید یا غیرمطمئن فراهم کنند. در واقع در یک محیط مجزا هر مشکلی فقط در محدوده یک ماشین مجازی اجازه بروز پیدا خواهد کرد و کل سیستم درگیر آن نخواهد شد. به این ترتیب مجازی سازی یک لایه امنیتی جدید ایجاد می کند و برای بررسی برنامه های جدید نیازی به ایجاد شرایط آزمایشی (مجزا کردن سیستم مورد استفاده از سایر سیستم ها و...) وجود نخواهد داشت.

به علاوه می توان با استفاده از مجازی سازی سیستم عامل ها یا محیط های اجرایی با منابع سیستمی محدود (برای کاربردها یا کاربران خاص) ایجاد کرد تا پایداری و امنیت سیستم افزایش یابد. از سوی دیگر بازیابی داده ها هنگام خرابی یا تغییر زیرساخت های سخت افزاری بسیار ساده تر خواهد بود؛ از آنجا که سیستم های مجازی به هیچ پیکربندی سخت افزاری ویژه ای وابسته نیستند، به سادگی می توان از آن ها روی یک بستر سخت افزاری جدید بهره گرفت.

\*\*\*کاهش هزینه ها:

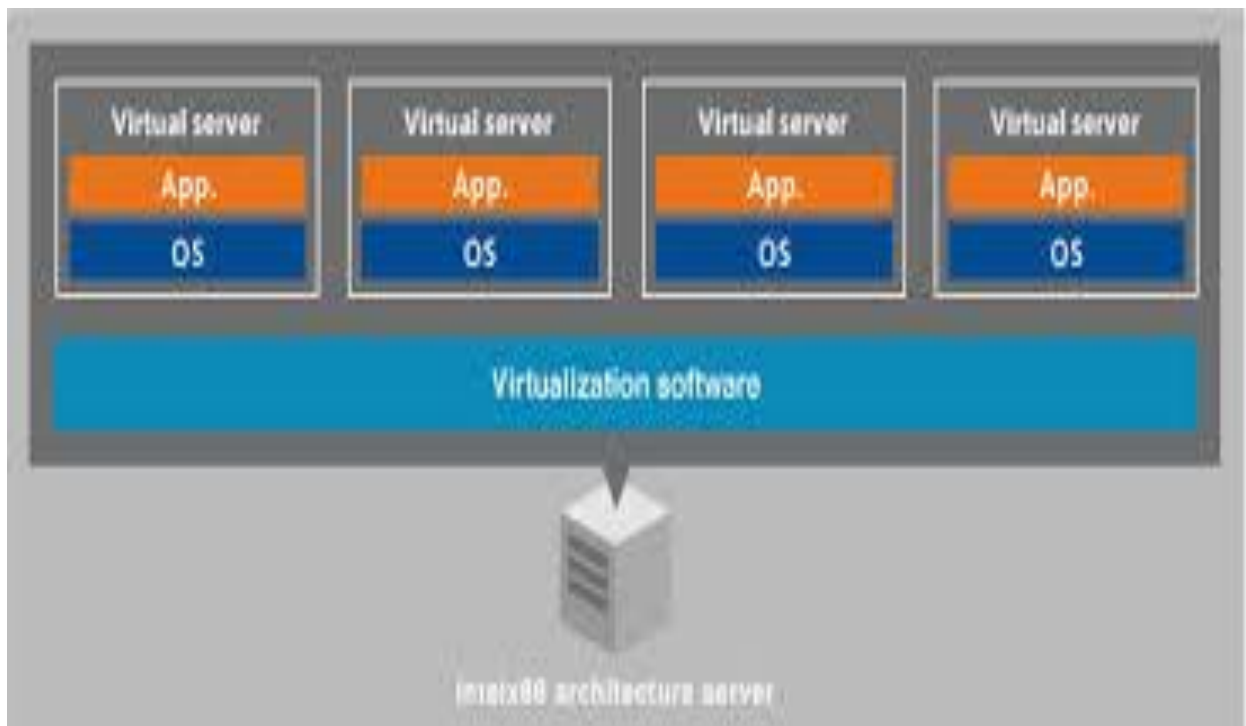
طبیعتاً کاهش نیاز به تأمین سخت افزارهای اضافی برای پردازش حجم معینی از داده ها با استفاده بهینه از سخت افزارهای موجود یکی از مزایای مجازی سازی است. به عنوان نمونه استفاده از این فناوری می تواند باعث کاهش نیاز به مراکز داده های عظیم شود. با یکی کردن حجم کاری چندین سرور بهینه شده برای کاربردهای مختلف روی تعداد کمتری سرور به کمک این فناوری می توان از منابع پردازش به شیوه مؤثرتری بهره برد. به طور روشن تر برای آرایه سرویس های مختلف می توان با اجرای چندین نمونه با Instance از یک سیستم عامل مهمان، از سیستم های فیزیکی کمتری استفاده کرد. طبیعتاً این امر باعث کاهش هزینه های سخت افزاری، محیطی، (مصرف برق و...) مدیریتی و... می شود.

موضوع ما مجازی سازی در مرکز داده است که شامل مجازی سازی در سرورهای شبکه سرویس دهنده ها و در سیستم های ذخیره سازی و... اما بهتر است بدانید هفت روش مجازی سازی را میتوان نام برد.

۲-۳ انواع روش مجازی سازی

- مجازی سازی سیستم عامل:

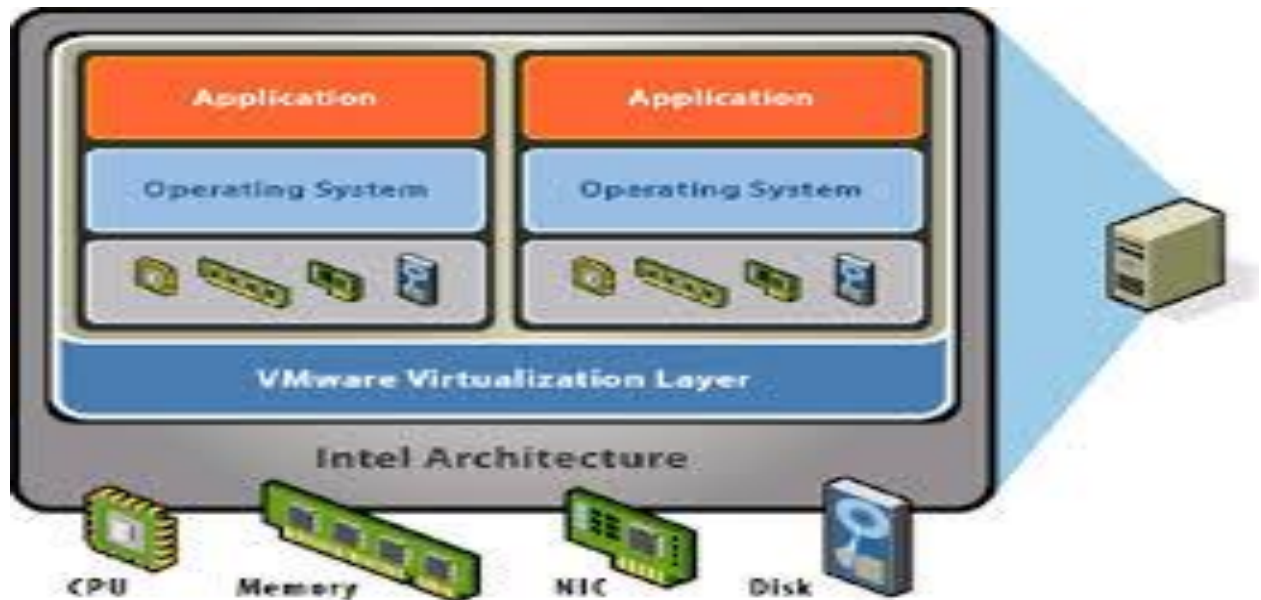
ابزار مدیریت ماشین‌های مجازی (VMM) روی سیستم عامل میزبان نصب شده است. چندین سیستم عامل مهمان روی VMM اجرا می‌شوند.



۲-۱ مجازی سازی سیستم عامل

## ۲- مجازی سازی سرور:

در این حالت سخت افزار مجازی شده است. یعنی با اجرای چند سیستم عامل مهمان روی VMM (بدون نیاز به سیستم عامل میزبان) چند سرور منطقی (مجازی) ایجاد می شود.



## ۲-۲ مجازی سازی سرور

## ۳- مجازی سازی برنامه کاربردی:

در این حالت یک برنامه کاربردی نصب شده روی یک سیستم راه دور (مثلاً سرور) در اختیار چندین کاربر قرار می گیرد بدون این که نیازی به نصب آن روی تک تک سیستم های کاربران باشد. البته این انبوه با اجرای برنامه ها از طریق روش مبتنی بر کلاینت- سرور تفاوت دارد؛ به بیان روشن تر در مجازی سازی برنامه کاربردی، نرم افزار مورد نظر برای استفاده همزمان چند کاربر طراحی نشده است.



#### ۴- مجازی سازی دسکتاپ :

در این حالت کاربر از طریق یک اینترفیس منفرد به نرم افزارهای مجاز، صرف نظر از این که کجا نصب شده است دسترسی دارد. در شکل فوق سرور از دسکتاپ مجازی به صورت محلی میزبانی می کند و کاربر، هم به برنامه های محلی و هم به برنامه های راه دور دسترسی دارد.

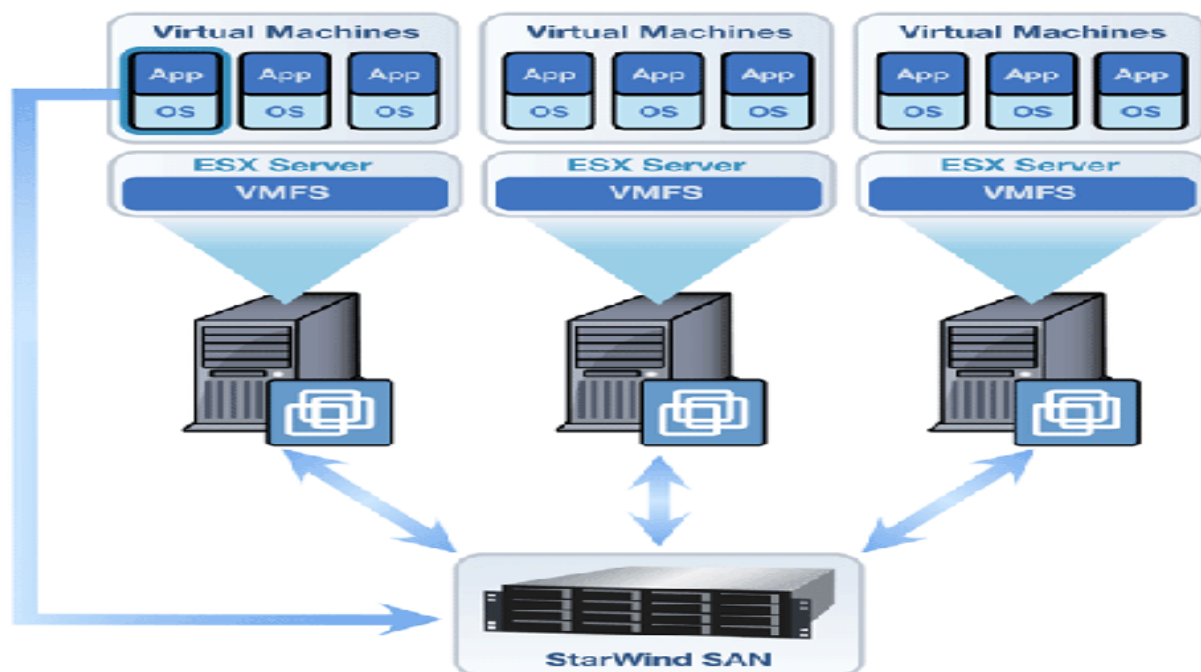


#### ۴-۲ مجازی سازی دسکتاپ

#### ۵- مجازی سازی دسکتاپ راه دور:

در این حالت یک سرور راه دور از دسکتاپ مجازی میزبانی می کند و کاربر فقط به برنامه های راه دور دسترسی دارد.

۶- مجازی سازی سیستم ذخیره سازی: با استفاده از مجازی سازی سیستم ذخیره سازی کاربر یا برنامه بدون نگرانی بابت این که ابزار ذخیره سازی از نظر فیزیکی در کجا قرار گرفته یا چگونه مدیریت می شود، به آن دسترسی خواهد داشت.



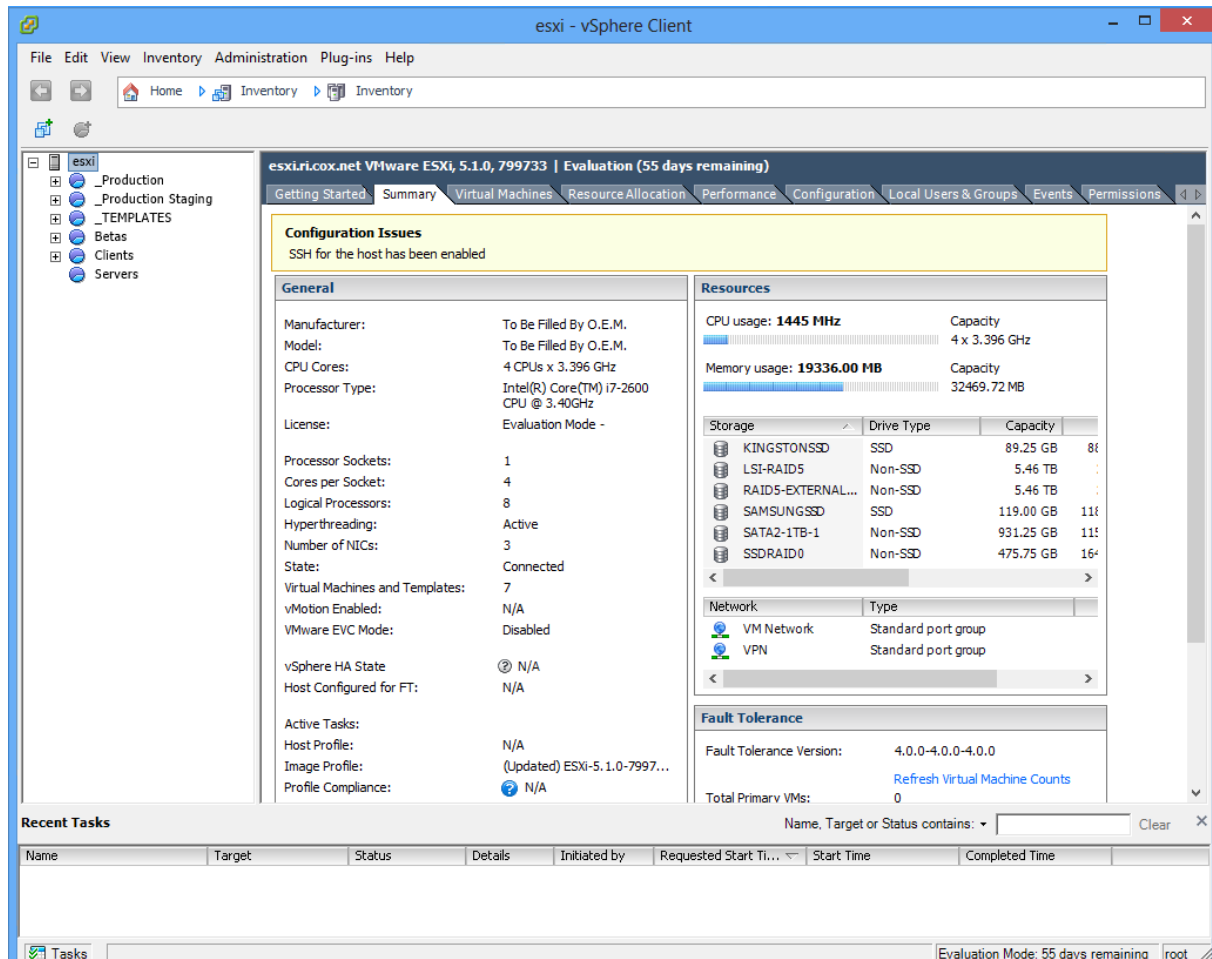
۵-۲ مجازی سازی ذخیره سازی

۷- مجازی سازی داده ها:

در این روش مجازی سازی منابع داده منفرد، شامل مواردی همچون فایل ها، محتوای پایگاه داده، فراداده های اسناد و... استخراج می شود و با استفاده از آن ها برای روش های مختلف دسترسی (SQL، XMI و...) یک لایه مشترک دسترسی به داده ها ایجاد می شود. این لایه دسترسی درخواست های یک برنامه را با استفاده از یک پروتکل ویژه که برای ذخیره سازی و بازیابی داده ها از همه روش های ذخیره سازی داده تدارک دیده شده، ترجمه می کند. این کار به معنای آن است که همه برنامه های کاربردی می توانند با یک روش واحد و بدون در نظر گرفتن این که داده ها در کجا ذخیره شده اند، به آن ها دسترسی داشته باشند

## ۲-۴ ماشین مجازی چیست؟

یک ماشین مجازی عبارت است از یک نرم افزار مجزا و مستقل که همانند یک کامپیوتر فیزیکی سیستم عامل و نرم افزارهای کاربردی خود را دارد. یک ماشین مجازی دقیقا مانند یک کامپیوتر فیزیکی رفتار می کند و شامل CPU، RAM، هارد دیسک و کارت شبکه مجازی است.



## ۲-۶ ماشین مجازی

### ۱-۴-۲ مزایای ماشین مجازی

بطور کلی ماشین های مجازی VMware دارای خصوصیات زیر می باشند:

الف- سازگاری: ماشین های مجازی با تمام کامپیوترهای X86 سازگارند.

ب- جدا سازی: ماشین های مجازی از همدیگر مجزا هستند. همانند سیستم های فیزیکی که بر روی بسترهای سخت افزار مختلف نصب هستند.

ج- استقلال از سخت افزار: ماشین های مجازی وابستگی به سخت افزاری که بر روی آن نصب هستند ندارند و به راحتی قابل اجرا بر روی سخت افزارهای دیگر هستند.

ماشین‌های مجازی می‌توانند به عنوان شالوده یک ساختار مجازی جهت پیاده سازی یک سازمان مجازی مورد استفاده قرار گیرند. در حالی که یک ماشین مجازی را می‌توان معادل یک سیستم فیزیکی در نظر گرفت. یک زیربنای مجازی شامل منابع سخت افزاری متصل به هم، شامل کامپیوترها، تجهیزات شبکه و منابع به اشتراک گذاشته ذخیره ساز است

## ۲-۴-۲ VMWARE

شرکت VMware به عنوان پیشرو در زمینه مجازی سازی به خوبی از فرصت ایجاد شده در صنعت IT برای پذیرش این فناوری استفاده کرده است. با وجود رقابتی سرسختی چون میکروسافت و XenSource، پیروز میدان vmwaer است.

فومین از شرکت BMC می‌گوید: «مشتریان با سرعتی که قبلاً در هیچ مورد دیگری شاهد آن نبودیم خود را با این فناوری جدید تطبیق داده‌اند.» به دلیل پیشرو بودن شرکت VMware در این بازار، سایر تولیدکنندگان محصولاتی را شبیه محصولات تولیدی این شرکت عرضه می‌کنند. از سوی دیگر، مشتریان این بازار شرکت‌های تولیدکننده را برای عرضه ویژگی‌های پیشرفته تحت فشار می‌گذارند. برای نمونه، محصول جدید شرکت BMC با عنوان Performance Manager for Virtual Servers، که در حال حاضر فقط از پلتفرم ESX پشتیبانی می‌کند، در نسخه‌های بعدی ویژگی‌های جدیدی از جمله امکان سنجش تعداد دفعات جا به جایی یک ماشین مجازی را مورد توجه قرار داده است. همین ویژگی می‌تواند نیاز ماشین‌های مجازی را به مجموعه بزرگتری از منابع افزایش دهد.

تولیدکنندگان کوچکتر که نقش کمتری ایفا می‌کنند، تولیدات خود را حول محور محصولات شرکت VMware متمرکز کرده اند. از آن جمله می‌توان به شرکت VKernel اشاره کرد. ماشین مجازی تولیدی این شرکت به همین نام تسهیلاتی را برای مدیریت منابع فراهم می‌کند که فقط در محیط مجازی ESX قابل استفاده است. البته تولیدکنندگان متفرقه همواره به سمتی گرایش دارند که برای آن‌ها منفعت اقتصادی به دنبال دارد. اگر میکروسافت و XenSource سهم بیشتری از بازار را تصاحب کنند، این قبیل تولیدکنندگان به سمت آن‌ها نیز گرایش پیدا خواهند کرد. اما تا آن هنگام که این شرکت‌ها سرگرم فراهم کردن زمینه‌های فنی و حقوقی لازم برای پشتیبانی سایر محیط‌های مجازی مجهز هستند، زمان متوقف نمی‌شود. در این مدت شرکت VMware با اسودگی خاطر می‌تواند توان محصولات خود را برای مشتریان بالقوه نمایش دهد

## ۲-۵ نتیجه پایان فصل

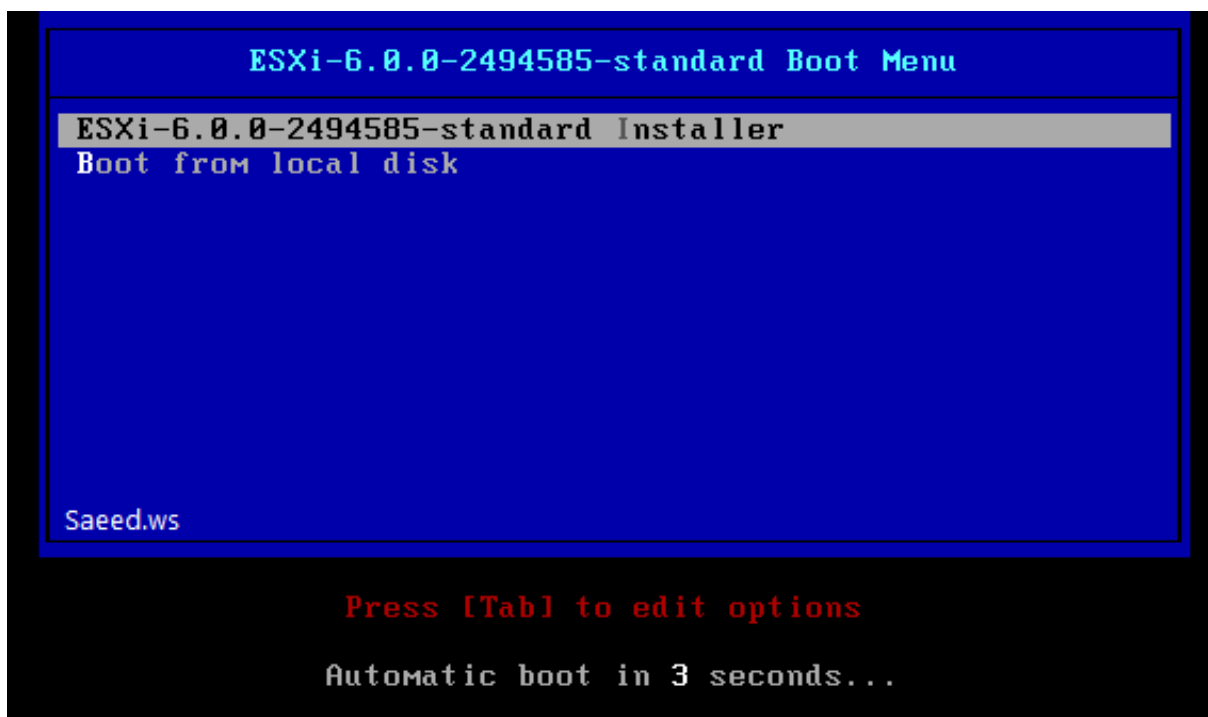
در فصل اول و دوم سعی بر این بود تا بیشتر با کلیات مجازی سازی آشنا شویم در فصل‌های بعد با کاربردها و مزایای مجازی سازی در مراکز داده که شامل مجموعه‌ای از اجزای ذخیره سازی شبکه سرویس دهندگان و پردازش و... آشنا میشویم

## فصل سوم:

### کار با vmware

## نصب VMware ESXi :

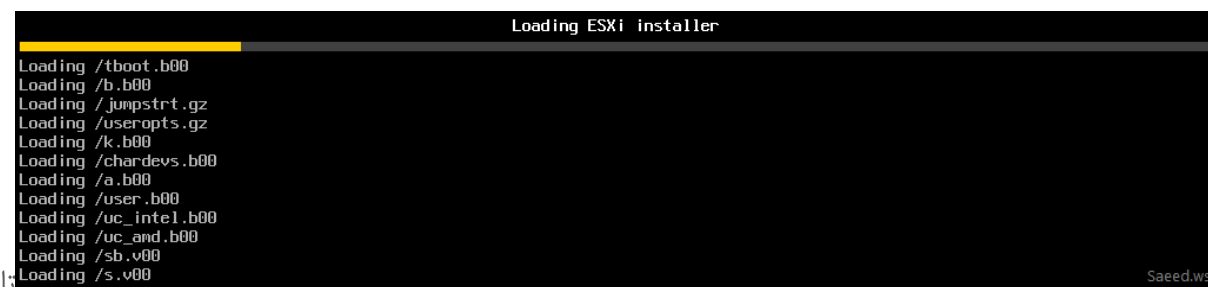
- ۱- بعد از [دانلود VMware ESXi 6](#) فایل ISO را بر روی یک DVD رایت و به صورت بوت نصب می کنیم و یا اگر قرار است در [Kvm](#) یا [iLo](#) نصب کنیم لازم به رایت نمی باشد و با همان فایل ISO قابل نصب است.
- ۲- حال بعد از قرار دادن ISO یا DVD در سرور، سیستم را ری استارت می کنیم تا به صفحه زیر برسیم.



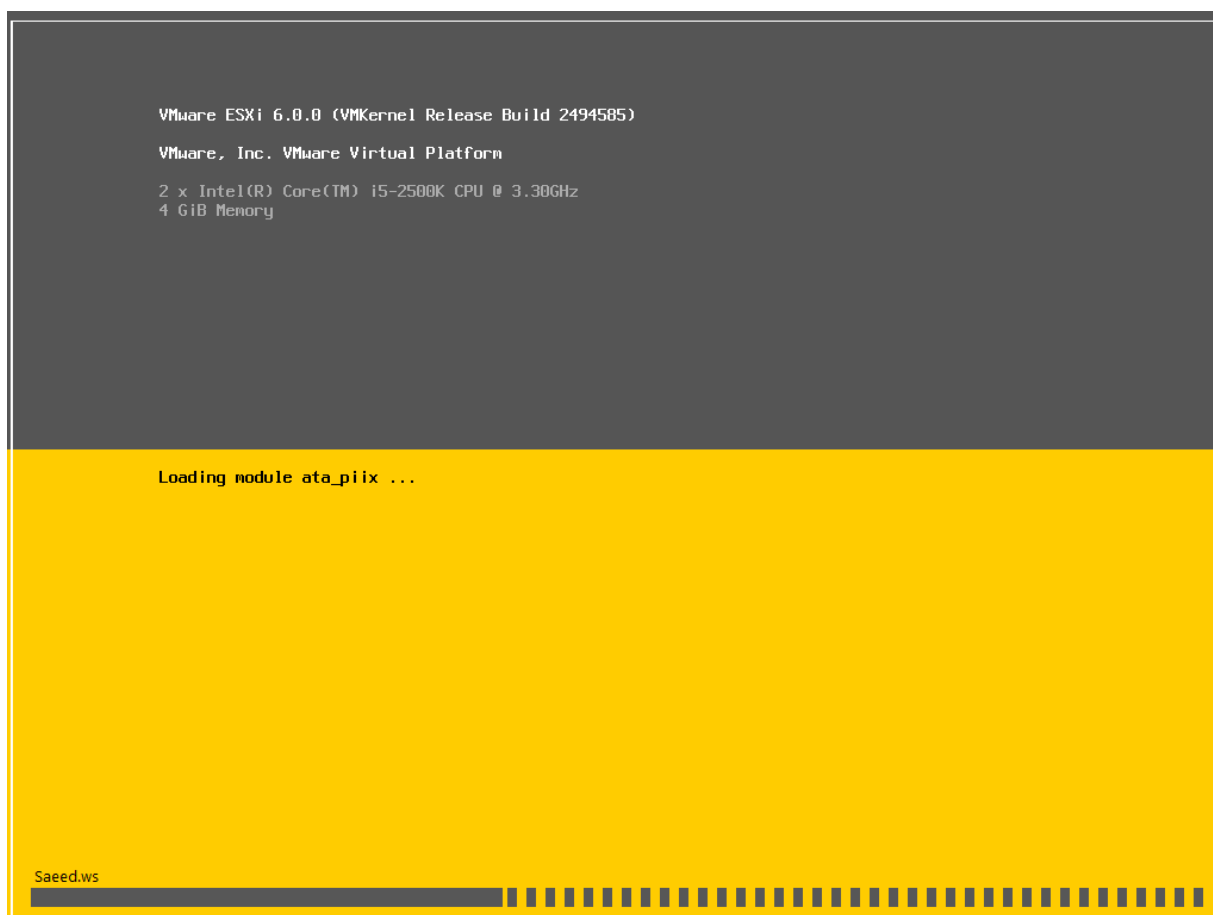
میکنیم

صبر

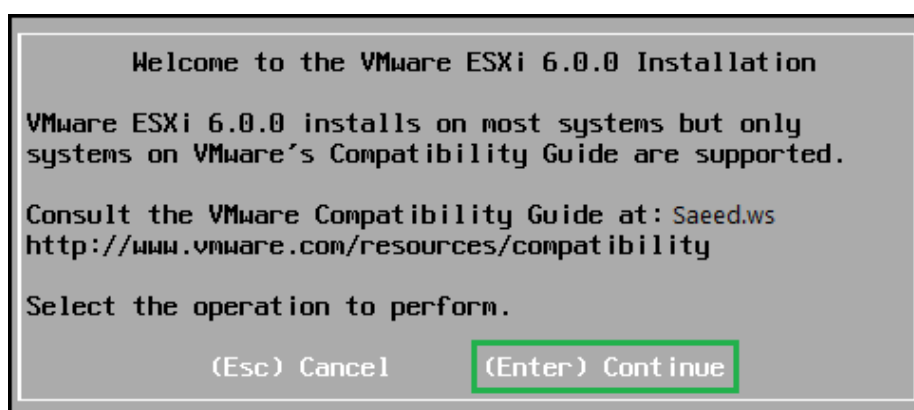
۳-



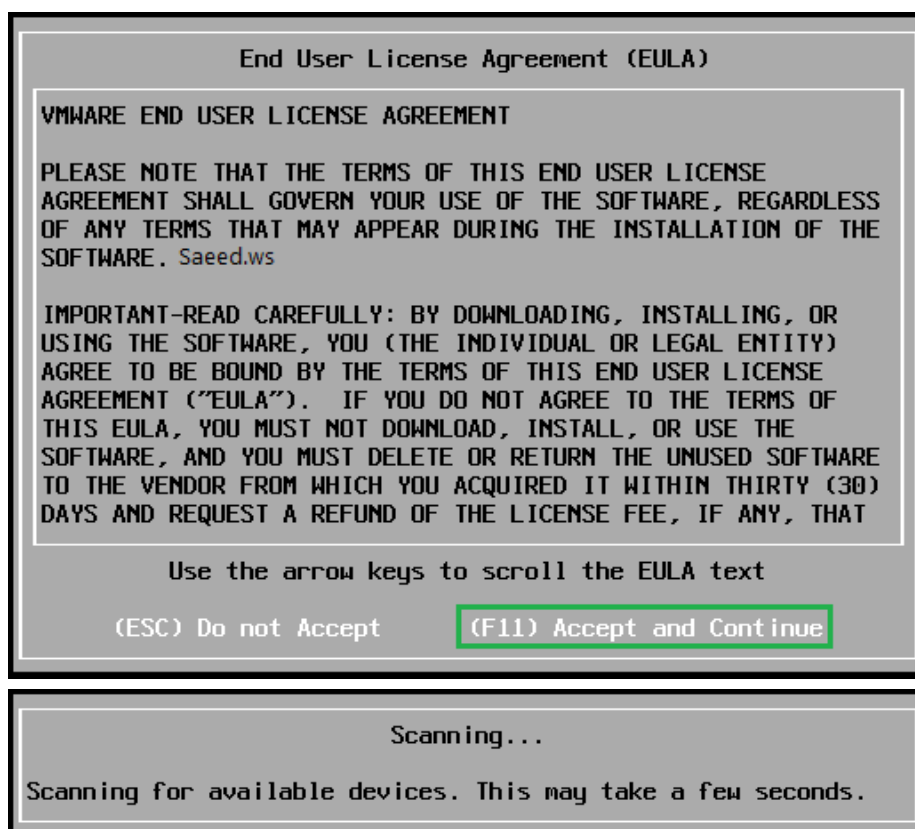
سیستم کار خودش را انجام دهد.



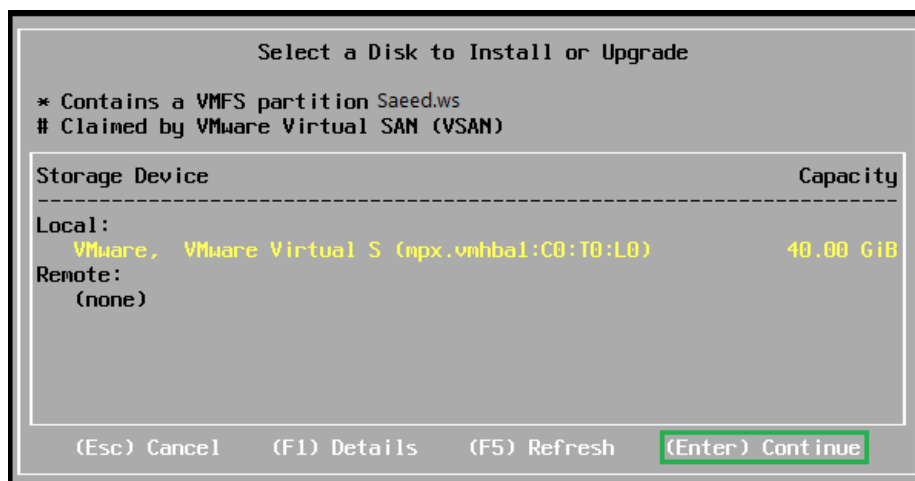
۴- بر روی Continue برای ادامه اینتر می کنیم.



۵- برای اینکه بتوانید این محصول را نصب کنید باید توافق نامه این شرکت را بپذیرید F11. را انتخاب کنید.



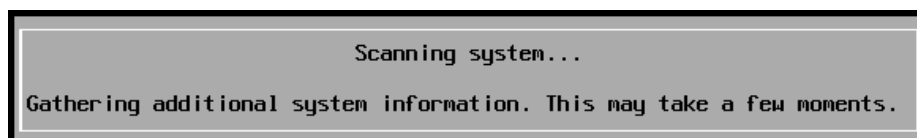
۶- در این مرحله باید هاردی که قرار است ESXi 6 بر روی آن نصب شود را انتخاب نمایید. توجه داشته باشید که هاردی را که انتخاب می کنید برای نصب مجازی ساز کاملاً فرمت خواهد شد.



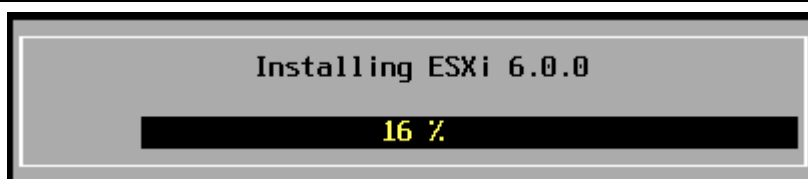
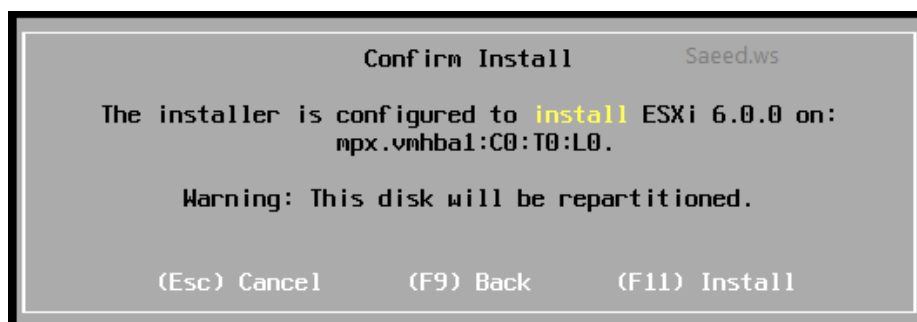
۷- زبان مجازی ساز خود را انتخاب می کنید و اینتر را می زنید.



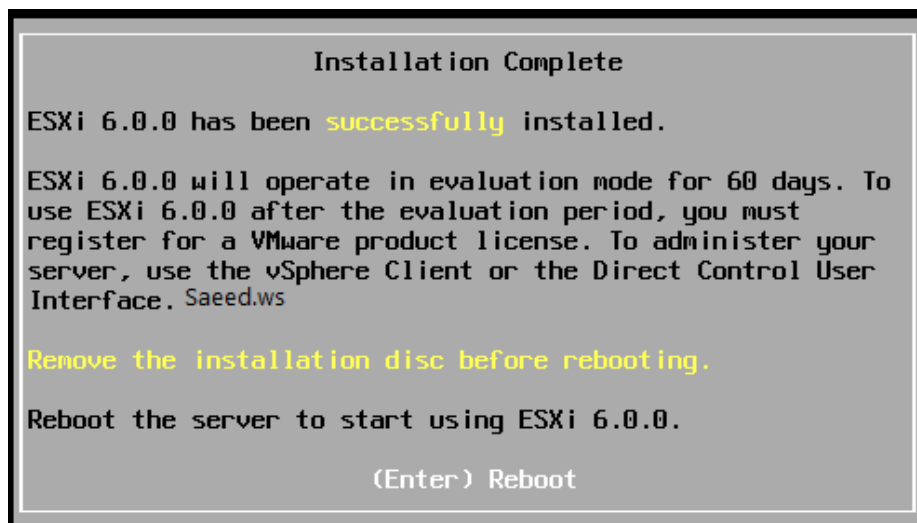
۸- در این مرحله پسورد Root و اصلی سرور ESXi 6 خود را انتخاب نمایید و سپس اینتر نمایید.



۹- در این مرحله با زدن دکمه F11 شما تایید می کنید که می خواهید ESXi 6 را نصب نمایید و سپس ESXi 6 نصب می شود.



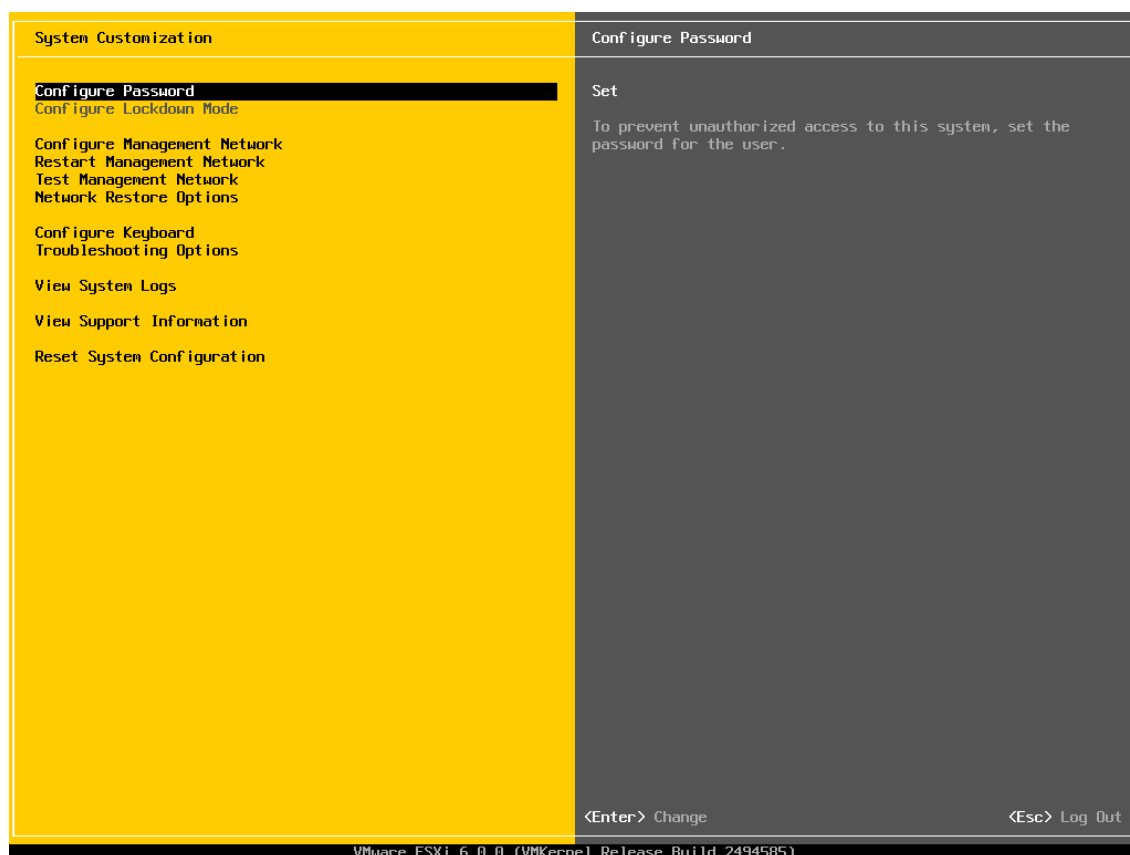
۱۰- اگر همه چیز به صورت کامل انجام شود و در زمان نصب به هارد و یا سخت افزاری اشکال نگیرد به صفحه زیر می رسید که از شما میخواهد تا سیستم را ری استارت کند.



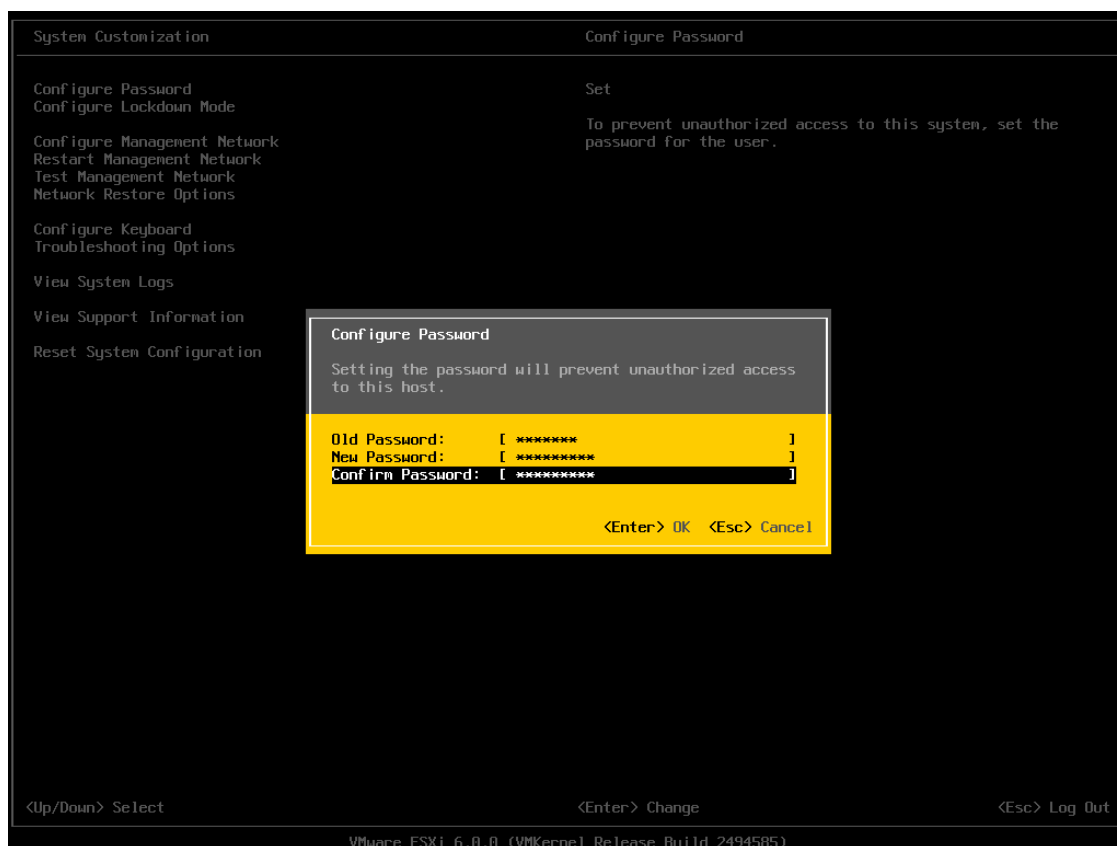
با دیدن صفحه پایین شما موفق شده اید که آخرین نسخه مجازی ساز ESXi 6 را نصب کنید.  
بعد از مشاهده این صفحه می توانید با آی پی که مشاهده می کنید و با نام کاربری root و پسورد که وارد کردید با استفاده از نسخه vSphere مناسب این نسخه وارد آن شود.



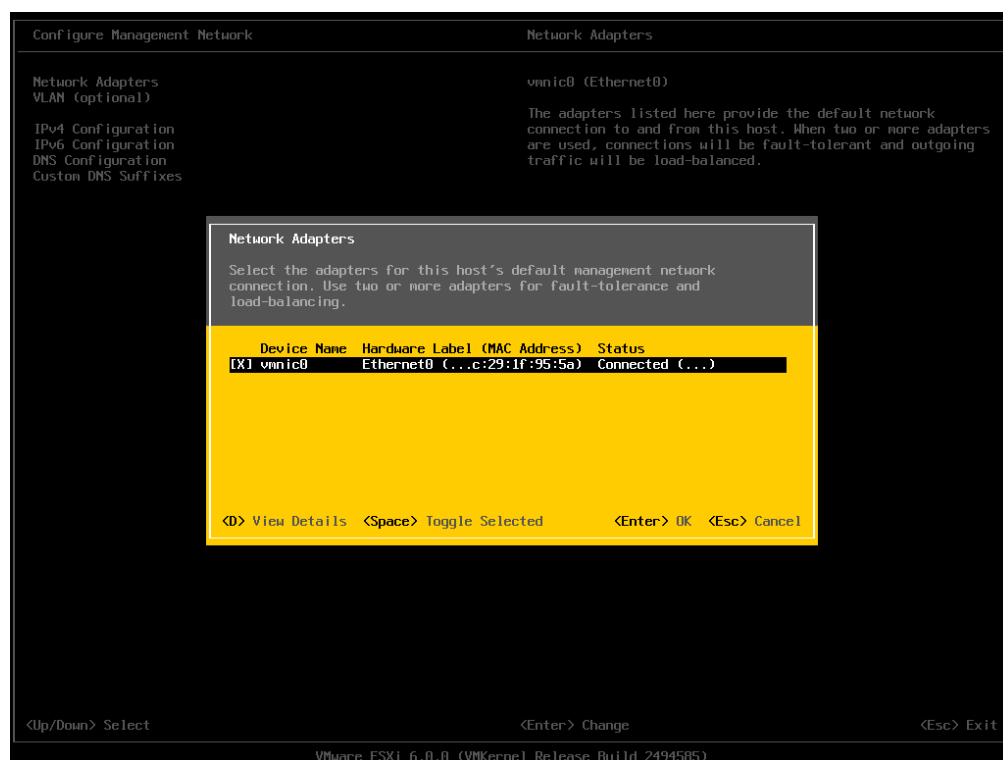
البته شما می توانید تنظیمات جزئی را با زدن دکمه F2 انجام دهید.



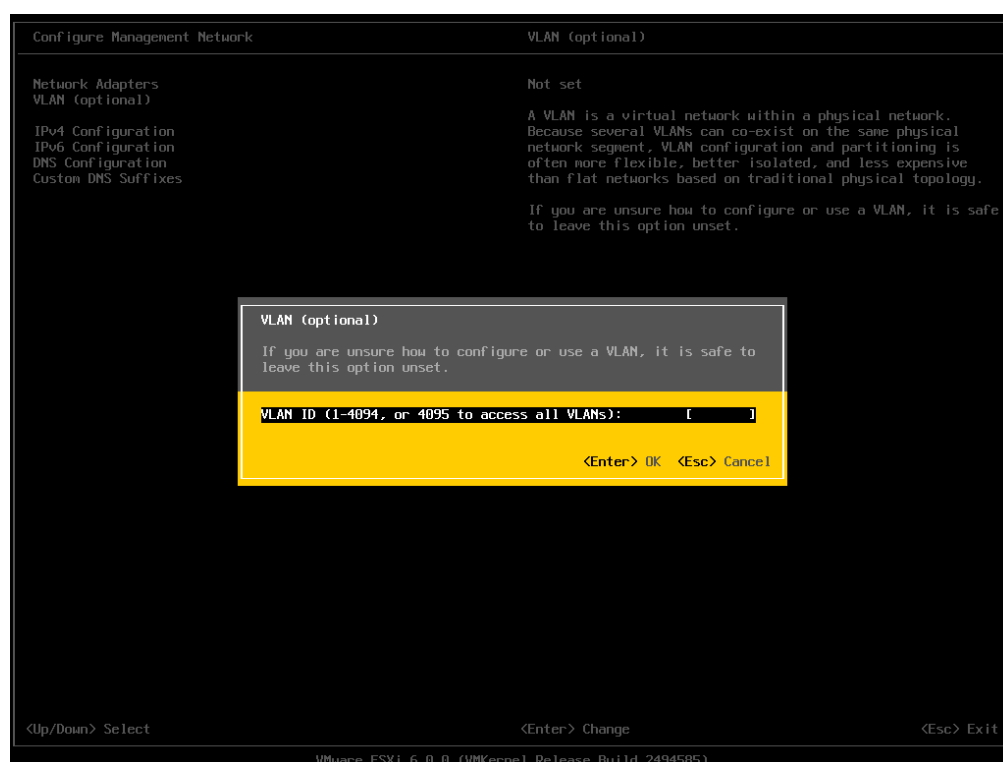
در قسمت Configure password شما میتوانید برای esxi خود یک پسورد انتخاب کنید که در قسمت old password پسوردی را که زمان نصب وارد کردید را می نویسید و پسورد جدید خود را در قسمت پایین ثبت کنید.



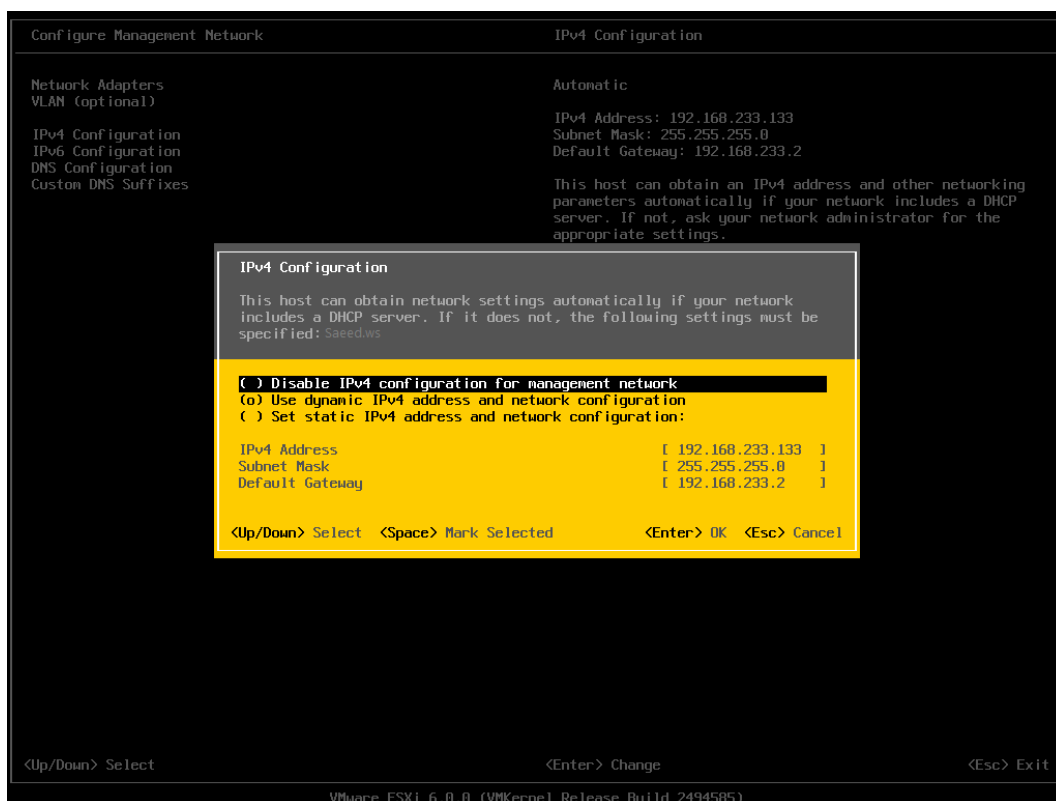
در قسمت بعد که Configure management network است شما میتوانید تنظیمات مربوط به کارت شبکه را انجام دهید. در قسمت اول این بخش که network adapters شما میتواند کارت شبکه ای که نیاز دارید esxi شما با آن کار کند را معرفی کنید و تعیین کنید که با کدام یک کار کند.

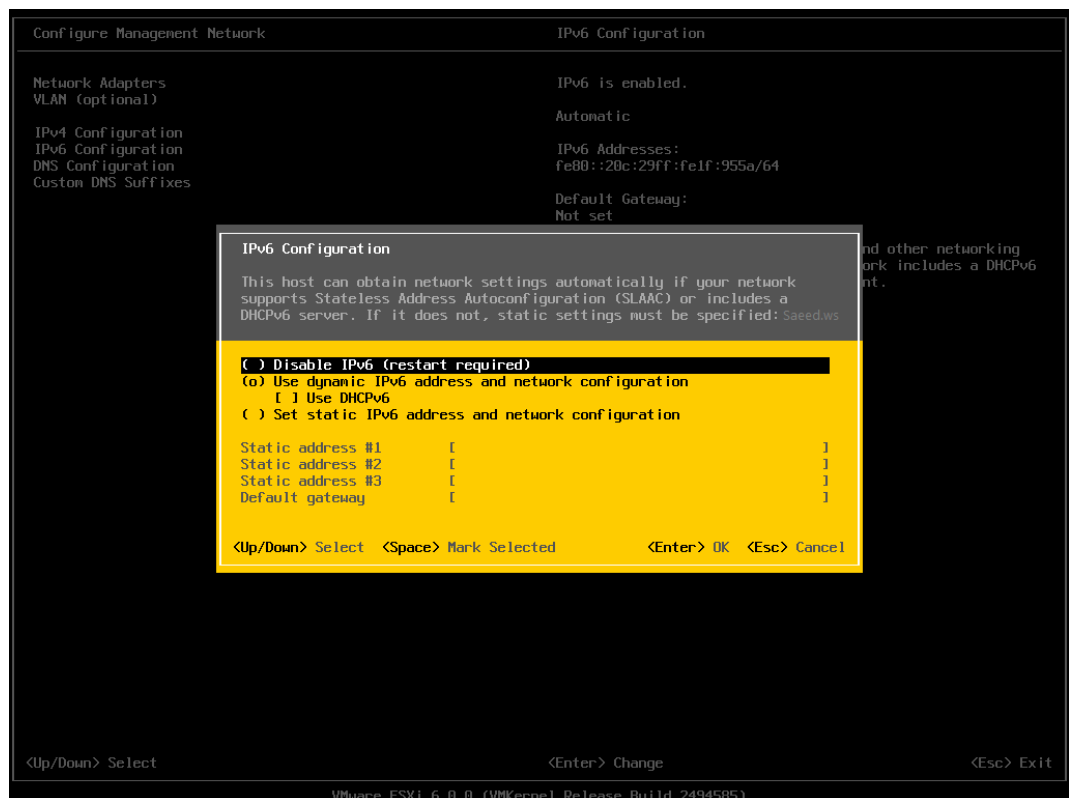


در قسمت بعدی که Vlan میباشد شما میتوانید که تعیین کنید Esxi شما از کدام Vlan خارج گردد و با کدام بخش از سویچ شما کار کند.

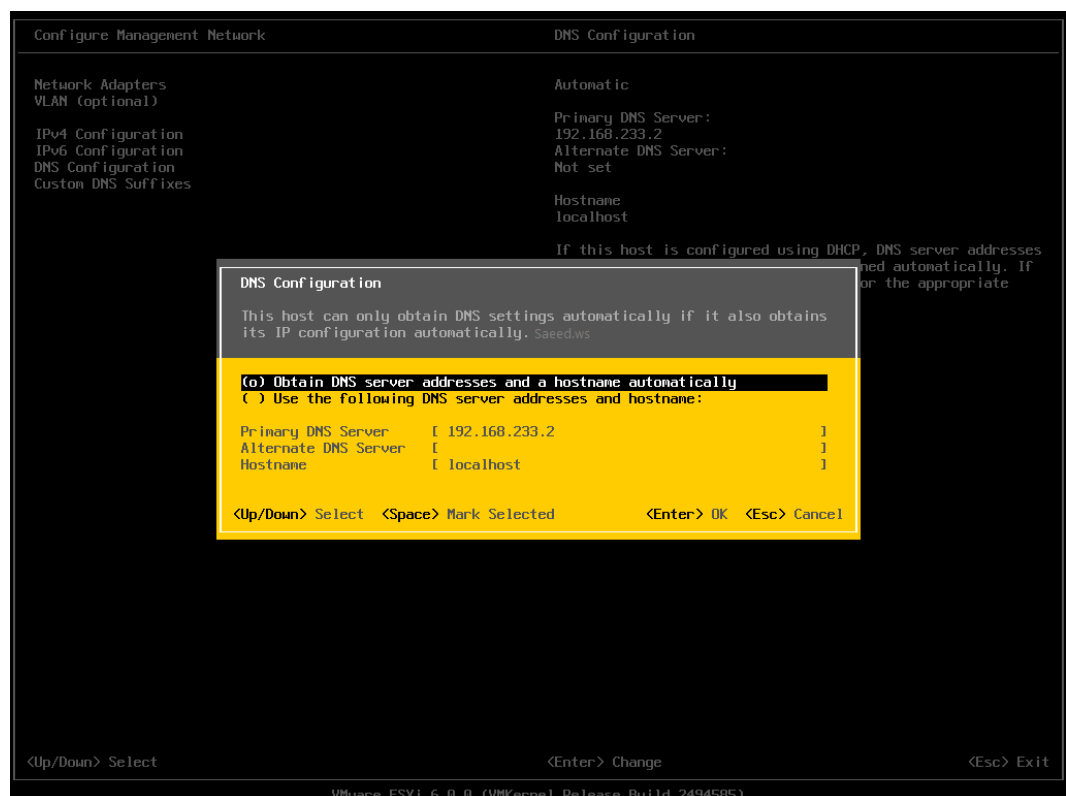


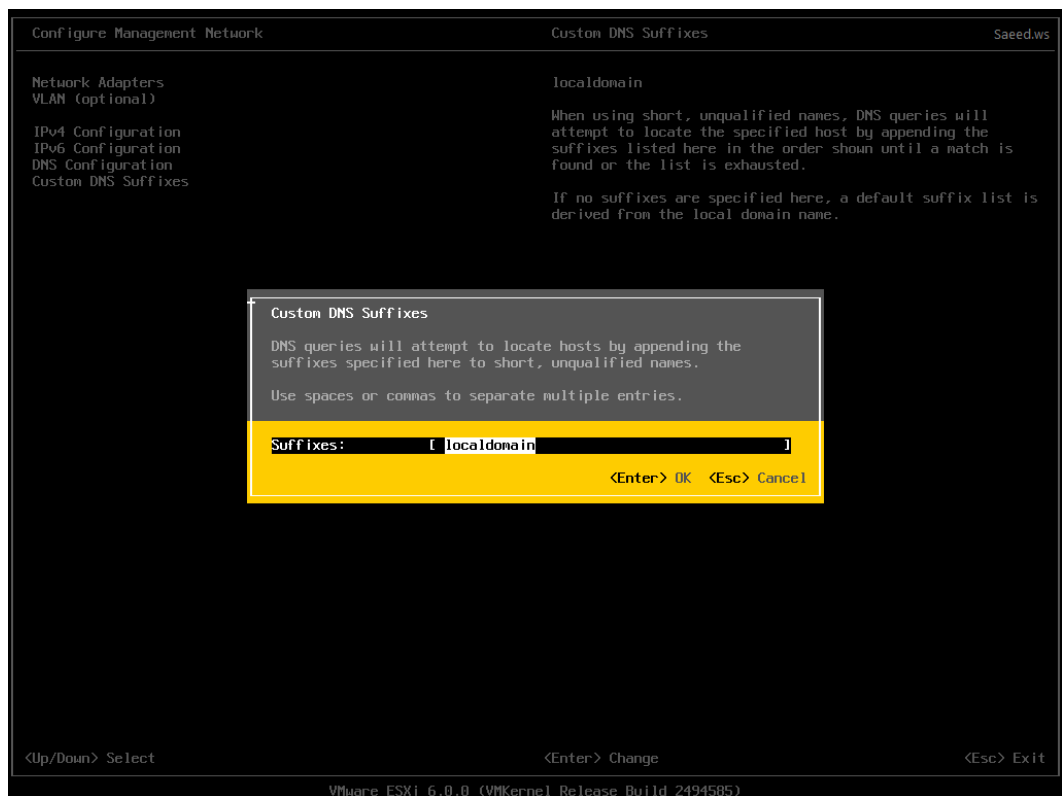
در بخش که IP configuration میباشد شما میتوانید تنظیمات مربوط به IP را انجام دهید و به صورت پیشفرض از dhcp استفاده میکند ولی با زدن Space میتواند حالت ip دادن را در حالت static قرار داد و به صورت دستی برای آن ip و subnet mask و default gateway تنظیم کرد و در بخش بعدی آن که IPV6 Configuration میباشد میتواند تنظیمات مربوط به IPV6 را انجام داد.



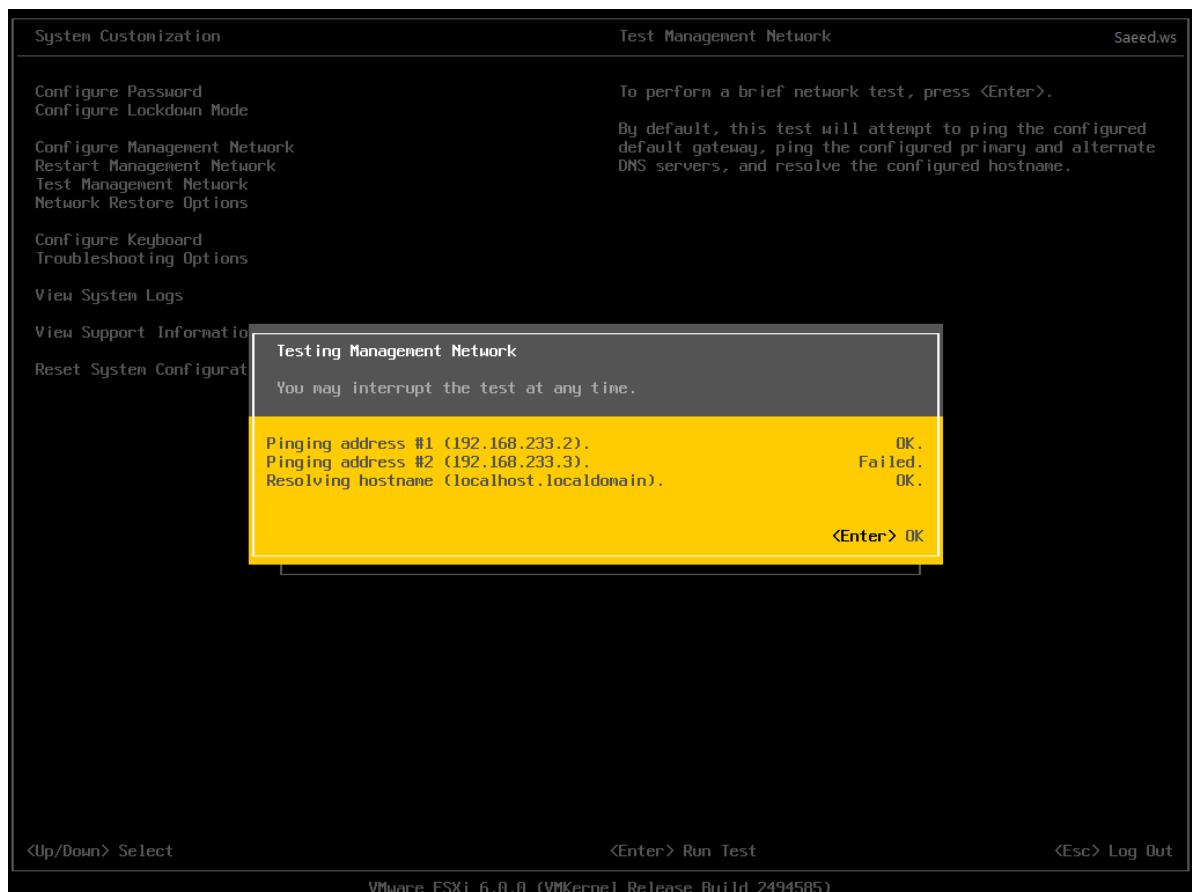


در قسمت DNS Configuration شما میتوانید که تنظیمات DNS انجام دهید و primary dns server و alternate dns server و hoste name را تنظیم کنید و در بخش بعد که Custom dns suffix هست میتوانید Suffix مربوط به DNS خود را تغییر دهید.

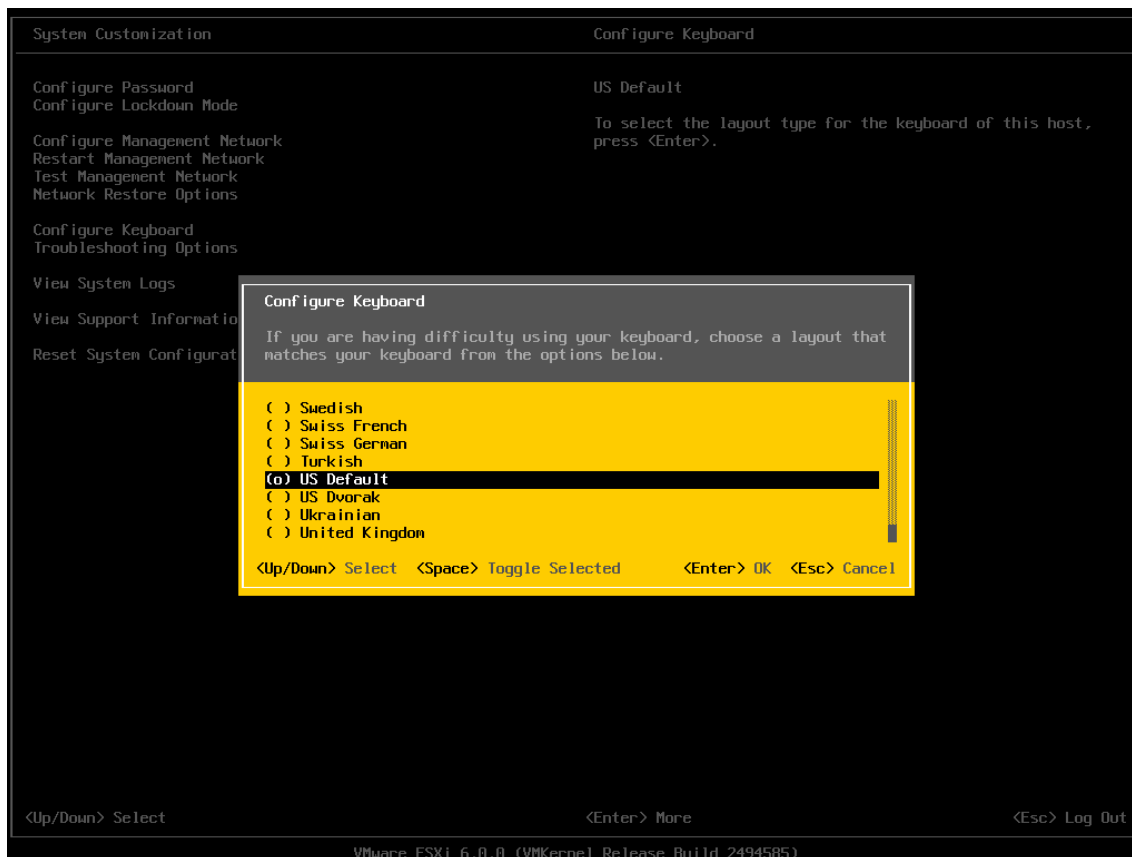




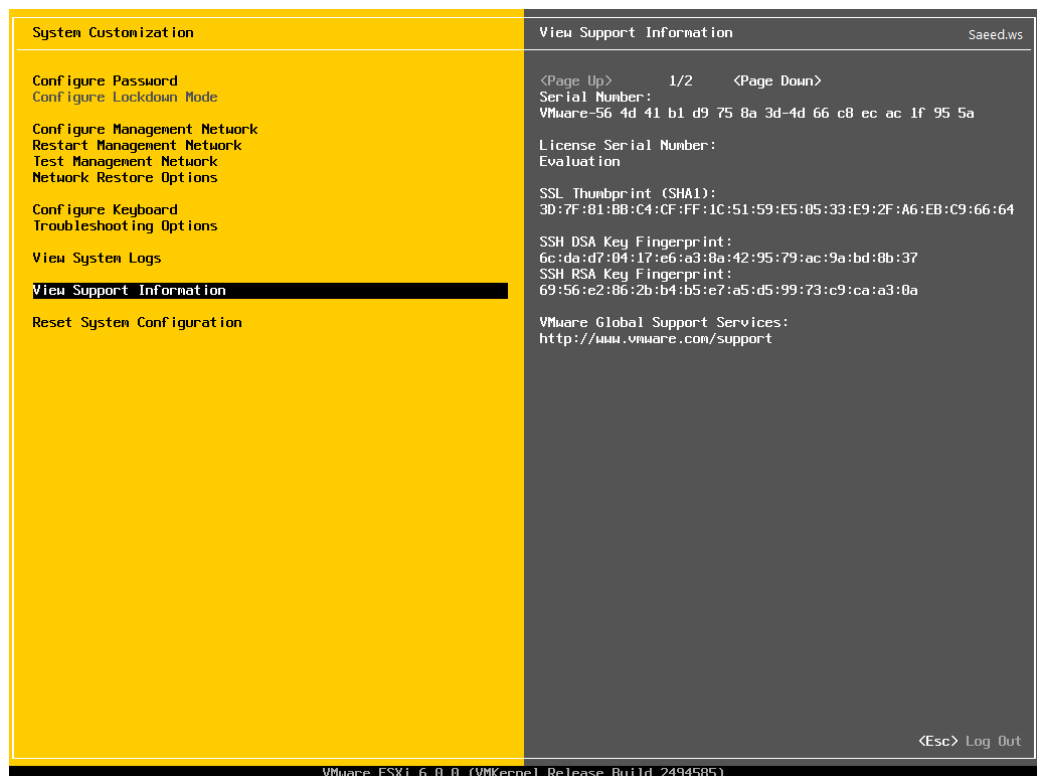
اگر تنظیمات مربوط به کارت شبکه ی مشکلی پیدا کند و نیاز باشد که شما این تنظیمات را Restart کنید آنگاه باید از گزینه ی restart management network استفاده کنید که این قابلیت را به شما میدهد که تنظیمات مربوط به کارت شبکه را restart و به حالت اول بازگردانی کنید. بعد از تنظیم کردن کارت شبکه برای اینکه تست کنید که آیا Esxi شما Esxi ۶ های دیگر را میبیند یا اصطلاحاً Ping میکند یا خیر باید روی گزینه ی Test management network کلیک کرده و Ip مورد نظر را بزنییم تا پینگ کند اگر OK داد به این معنا است که تنظیمات به درستی انجام شده و شما با Esxi های دیگر ارتباط دارید در غیر این صورت برای شما Failed میزند به این معنا که تنظیمات شما ایراداتی دارد همینطور در این جا میتوانید چک کنید که آیا Resolve نام HOST شما به درستی انجام میگردد یا خیر که در تصویر زیر مشاهده میکنید که من به ESXi دیگر PING دارم ولی با مثلاً Active directory پینگ ندارم که باید دید اشکال کار از کجاست.



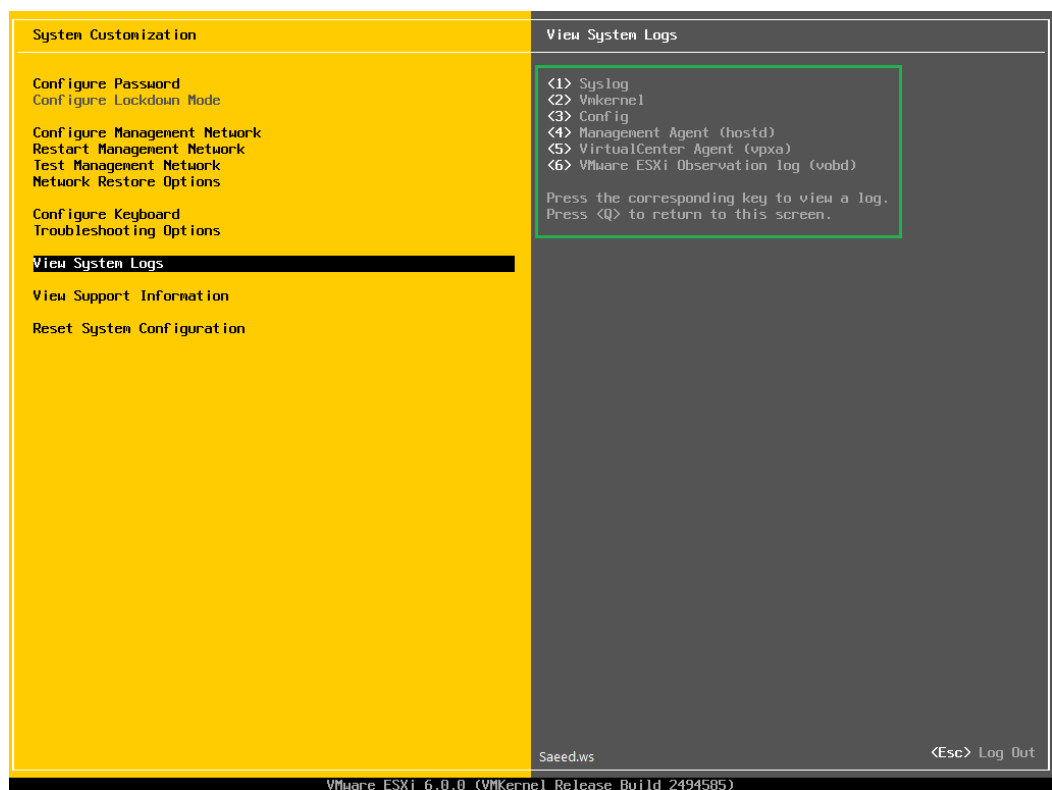
گزینه ی دیگر Disable management network میباشد که میتوانید کارت شبکه ی خود را غیر فعال کنید و آن را از مدار خارج کنید و گزینه ی Restore standard switch برای تنظیمات مربوط به سویچ های مجازی سازی است که در اینجا با این گزینه اگر که از Standard switch استفاده میکردید آن گاه با این گزینه میتوان Standard switch را به حالت اول بازگردانی کرد. در قسمت Configure Keyboard میتوان تنظیمات مربوط به کیبورد را انجام داد که چه زبانی داشته باشد.



در قسمت View support information به شما نشان میدهد که این ورژن از Esxi از چه لایسنس هایی پشتیبانی میکند و چه لایسنس هایی را میتوان نصب کرد که براحتی با ESXi کار کنند و اختلالی بوجود نیاورند.



در قسمت View system LOGS شما میتوانید که LOG هایی که Esxi شما برمیدارد را مشاهده کنید که شامل شش قسمت است:

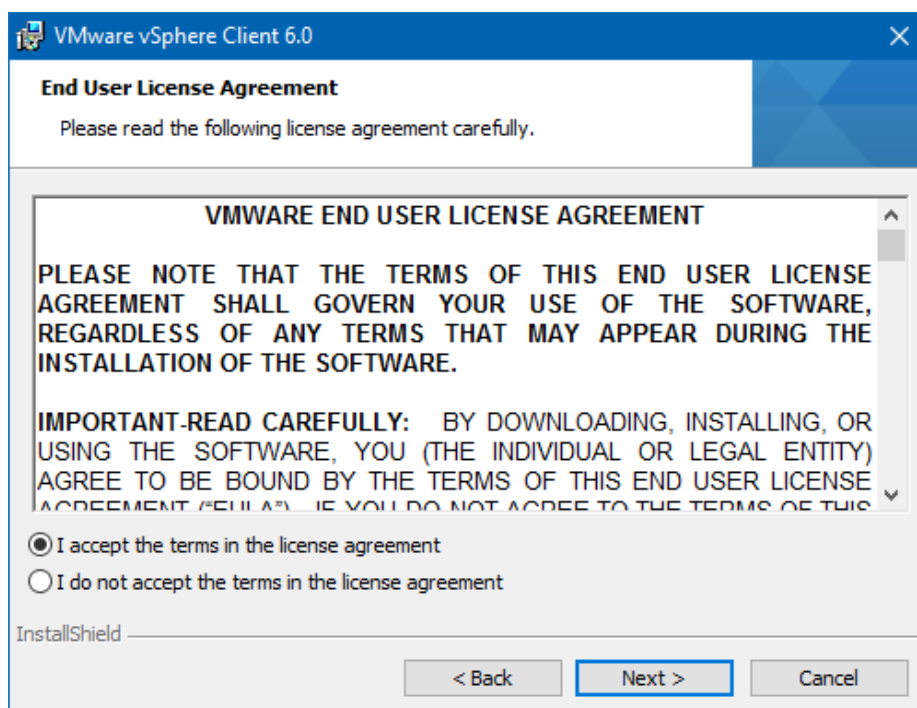


و شما با انتخاب کردن هر کدام از این گزینه ها میتوانید log های مربوط به آن را ببینید.

Restart management agent به این معنی است که اگر اختلالی در نرم افزار هایی که به صورت Remote به Esxi ما وصل میشود بوجود آمد آنگاه با Reset کردن این سرویس میتوان آن مشکل را برطرف کرده و راحتی با این نرم افزار ها مثل Vsphere کار کرده و این HOST را کنترل کرد. در بخش بعدی که Reset system configuration میباشد تمامی تنظیماتی که انجام داده اید را ریست میکند و در قسمت آخر که Remove custom extention میباشد تمامی تنظیمات و به کلی Esxi را ریست میکند که باید حواستان را جمع کنید که اشتباهی این گزینه را نزنید در غیر این صورت به کلی Esxi شما از مدار خارج میگردد و نابود میشود. امیدوارم ایم آموزش برای شما مفید واقع شود در قسمت های بعدی بیشتر درمورد Esxi و سایر موارد در مجازی سازی صحبت خواهیم کرد.

### آشنایی با محیط VMware vSphere Client:

ر ابتدا شما فایل اجرایی Vsphere را اجرا میکنید فقط حواستان باشد که بهتر است ورژن Vsphere client شما با ورژن Esxi شما یکی باشد و یا بالاتر از Esxi باشد که بتواند به آن متصل شده و کار کند. بعد از اجرا کردن فایل exe گزینه ی Next را بزنید تا به مرحله ی بعد برورد که در این مرحله شما باید قوانین لایسنس های VMware را قبول کنید.

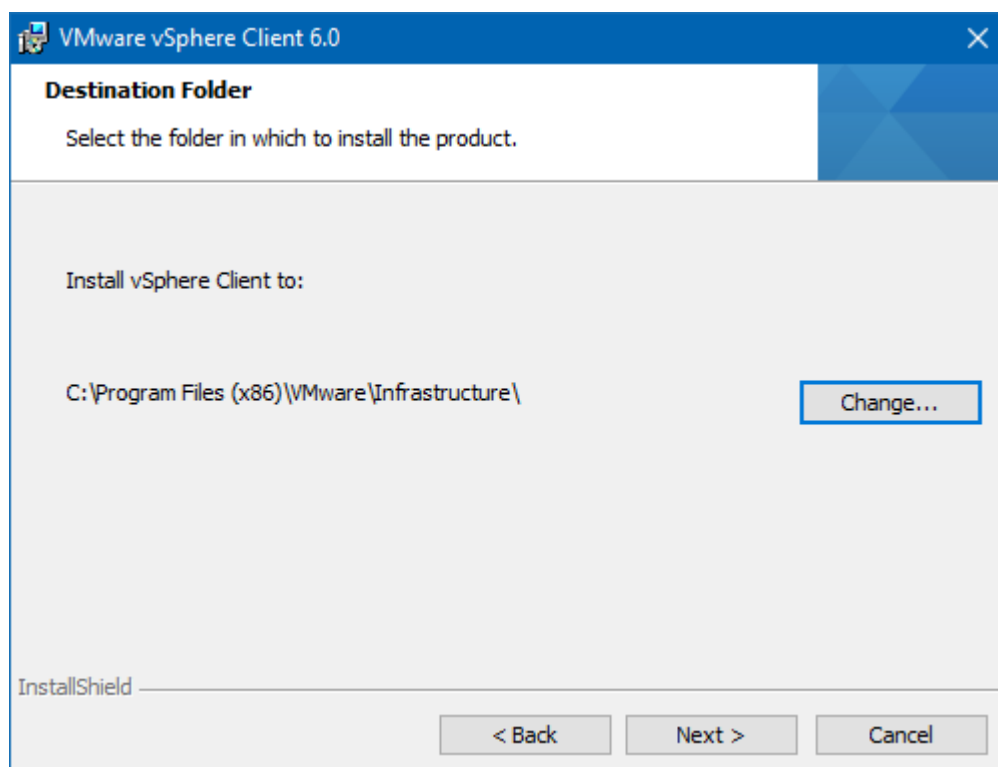


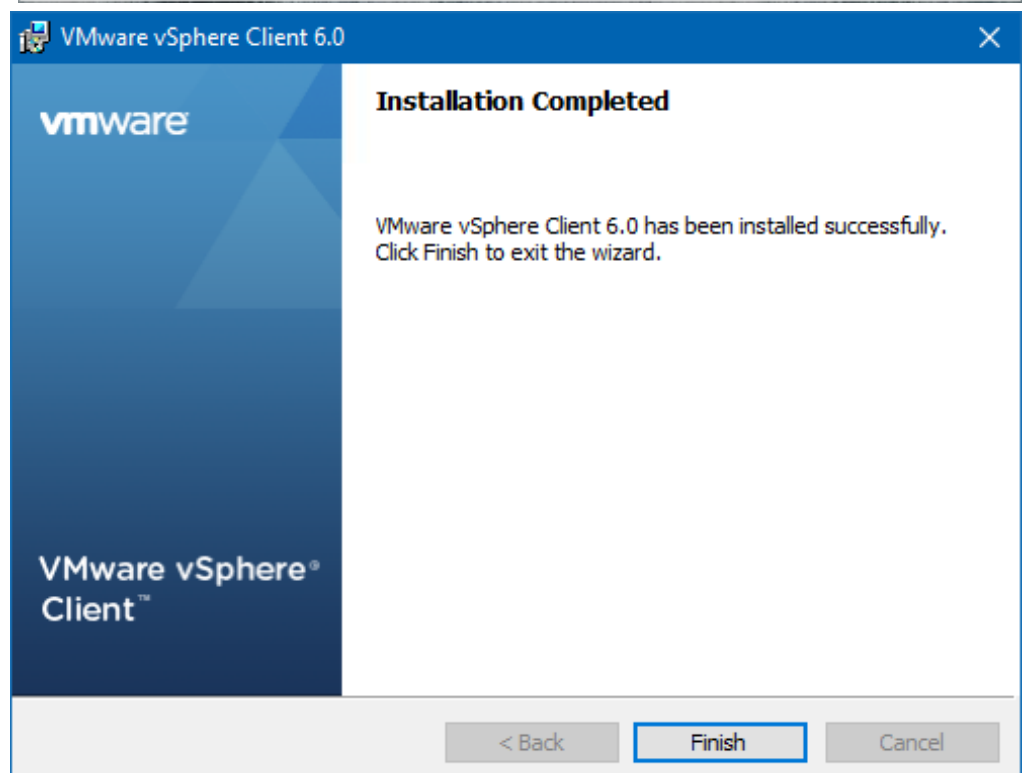
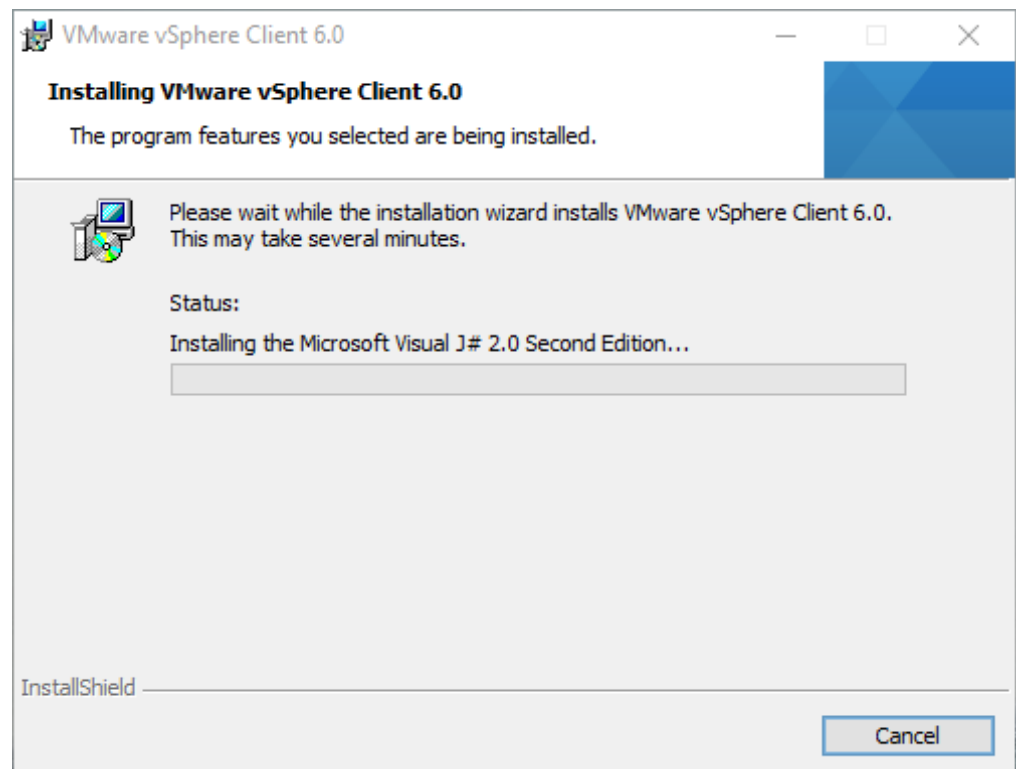
در صورتی که از نسخه ۶ به پایین Vsphere client استفاده میکنید مراحل زیر نمایش داده می شود: سپس با زدن کلید next وارد مرحله ی بعدی میشویم و در اینجا شما نام شرکتی که در آن کار میکنید را وارد میکنید یا میتوانید همان username ای که بالا نوشته شده است را دوباره وارد کنید چون به صورت کادر خالی آن مرحله را عبور نمیدهد و سپس وارد مرحله ی بعدی میشویم که از شما میپرسد که اگر مایل به دانلود

Update به صورت اتوماتیک هستید یا خیر که اگر جواب بله بود تیک را میزنید در غیر این صورت نیازی به زدن آن نیست (البته به دلیل تحریم فکر نمیکنم که Update آن دریافت بشود)

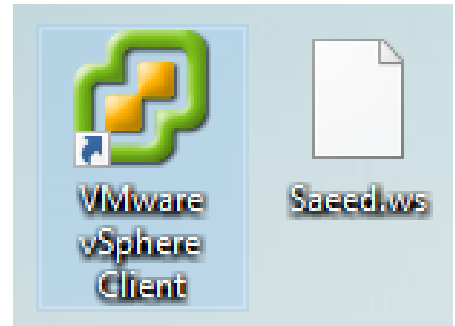
چون ما از نسخه 6 Vsphere client استفاده میکنیم مراحل ساده تر بوده ولی فقط چنتا Next ساده هست مانند عکس های زیر:

در مرحله ی بعدی شما باید یک مسیر برای نصب این نرم افزار معرفی کنید تا دیتاهای آن درون درایو و فولدر مشخصی که تعریف کرده اید قرار گیرد.





در مرحله ی بعد هم که شروع به نصب نرم افزار میکند و پس از نصب آن یک Shortcut به شکل زیر برای شما میسازد.



بعد از نصب Vsphere client شما باید به Esxi رفته و به آن IP بدهید که بتواند با کلاینت شما ارتباط بگیرد که تنظیمات IP را در [مطلب قبلی](#) برای شما آموزش دادیم. پس از انجام مراحل IP دادن باید مطمئن شویم که کلاینت ما نیز Esxi را ping میکند که برای این کار دستور `ping 192.168.1.20` را در Command prompt وارد میکنید تا از ارتباط این دو اطمینان حاصل نمایید (ممکن است IP شما در Esxi چیز دیگری باشد)

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. All rights reserved.

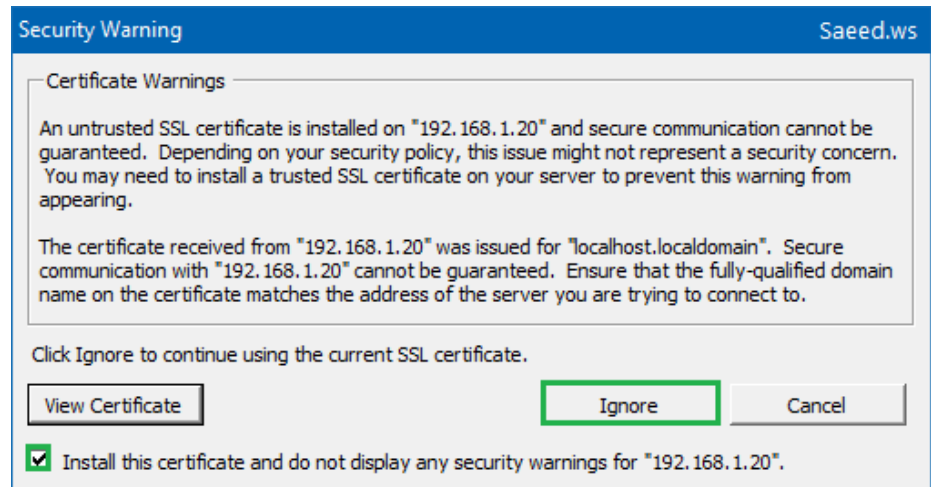
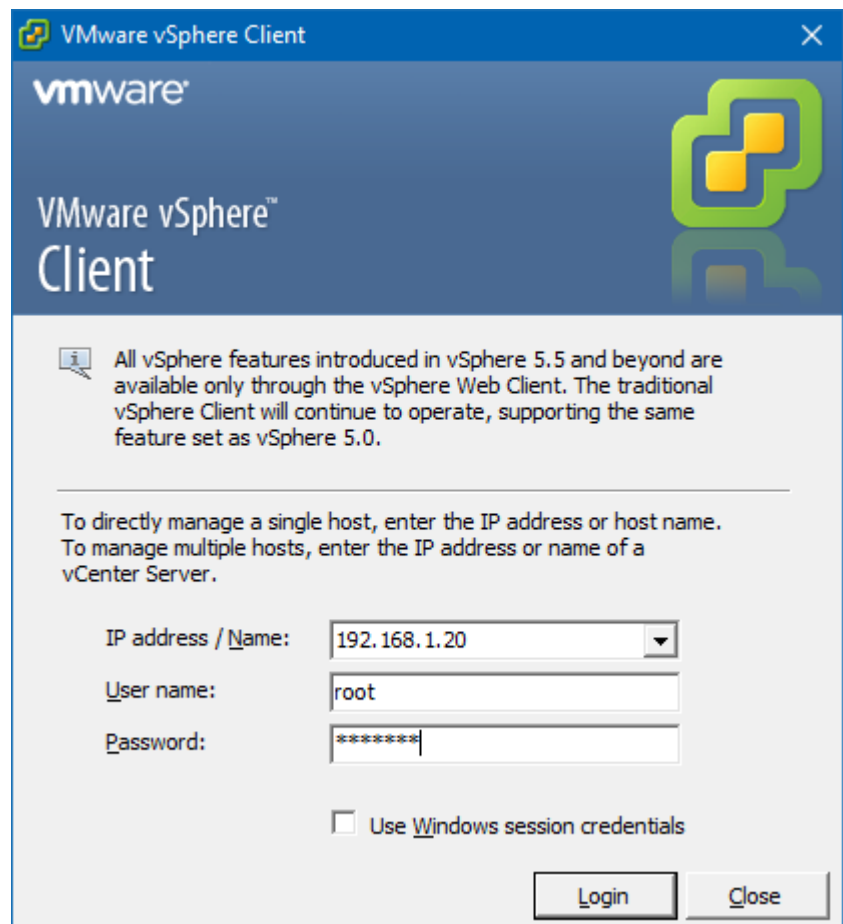
C:\Windows\system32>ping 192.168.1.20

Pinging 192.168.1.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=64

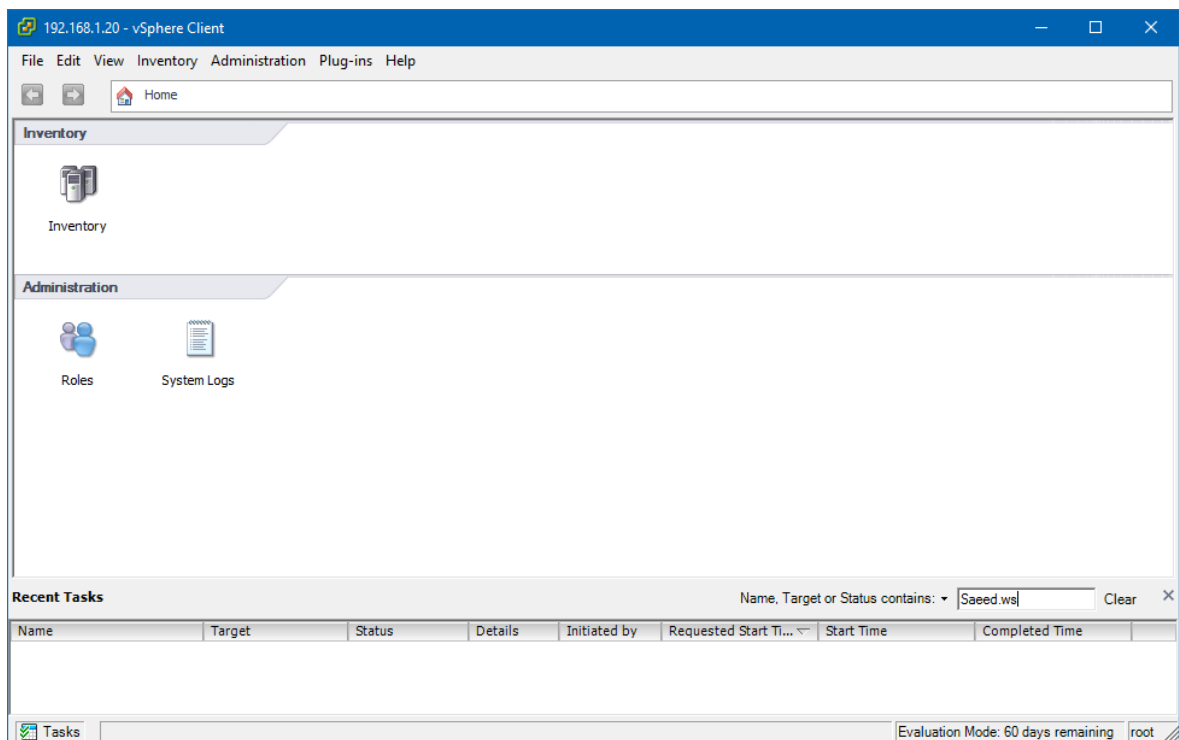
Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Windows\system32>Saeed.ws
```

همانطور که میبینید کلاینت من با Esxi در رابطه است و اصطلاحاً ping آن را دارد. حال به سراغ نرم افزار Vsphere client رفته و آن را اجرا میکنیم. پس از اجرای نرم افزار شما با محیط زیر روبه رو میشوید که در اینجا باید USERNAME و PASSWORD و IP اون Esxi ای که میخواهید به آن وصل شوید را بدهید.



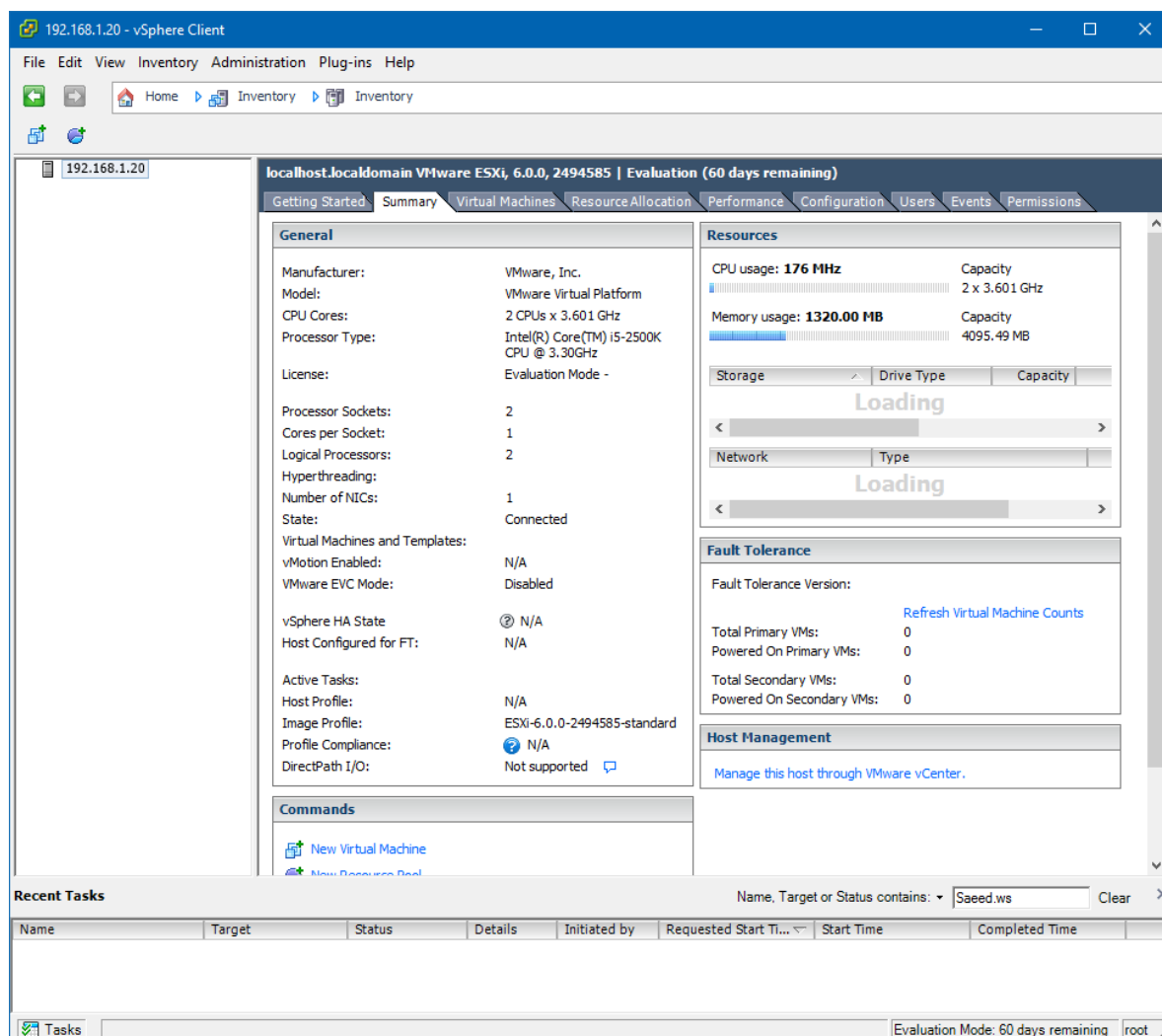
در اینجا برای username و password باید همان username و password ای را وارد کنید که با آن در esxi وارد میشوید. پس از وارد کردن این موارد زدن کلید login شما به Esxi مورد نظرتان وصل میشوید و محیط زیر را برایتان باز میکند که یک محیط ساده ی گرافیکی است و براحتی میتوانید Config های مورد نظرتان را انجام دهید.



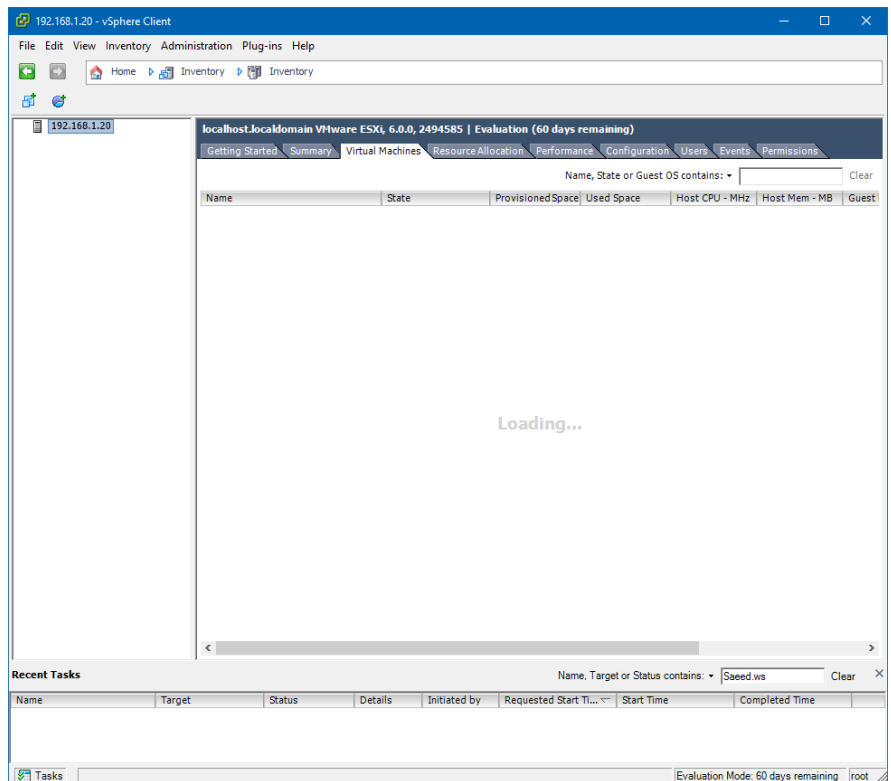
همانطور که میبینید در این محیط به شما ESXi تان را نشان میدهد که چه IP address ای دارد و تب های متفاوتی وجود دارد که یکی یکی آن ها را بررسی خواهیم کرد. وقتی که شما وارد این کنسول میشوید میتوانید با زدن کلید Home در بالای صفحه وارد Home نرم افزار Vsphere بشوید و در آن جا سه قسمت وجود دارد که شامل:

- System log
- Roles
- Inventory

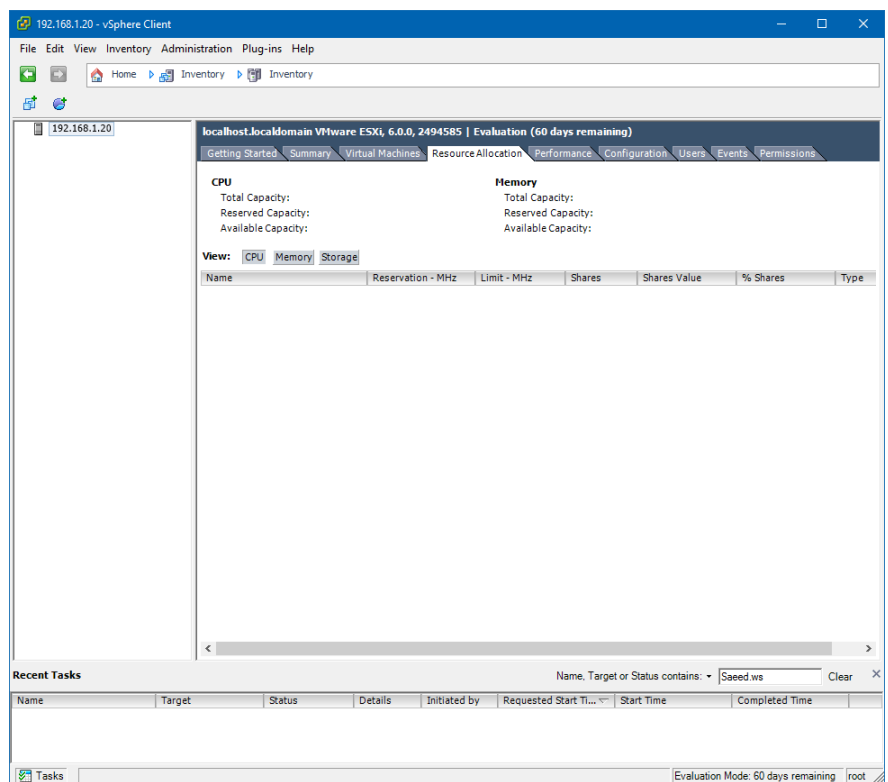
در قسمت System logs به شما log های سیستم را نشان میدهد که چه اتفاقاتی رخ داده است و در بخش roles شما میتوانید user جدید از اکتیو دایرکتوری اضافه کنید و به آن دسترسی بدهید که اگر به شما login کرد چه دسترسی داشته باشد که باهم انجام خواهیم داد. اما مهم ترین قسمت Inventory میباشد که esxi شما در آن قرار دارد. در اینجا تبی وجود دارد به نام SUMMARY که در اینجا به شما اطلاعات منابع سخت افزاری ESXi تان را نمایش میدهد و نشان میدهد که در حال حاضر میزان مصرف esxi شما از CPU و RAM چقدر است و نوع لایسنس شما را نمایش میدهد و میتوانید در اینجا Virtual machin بسازید و یا سیستم را shutdown کنید.



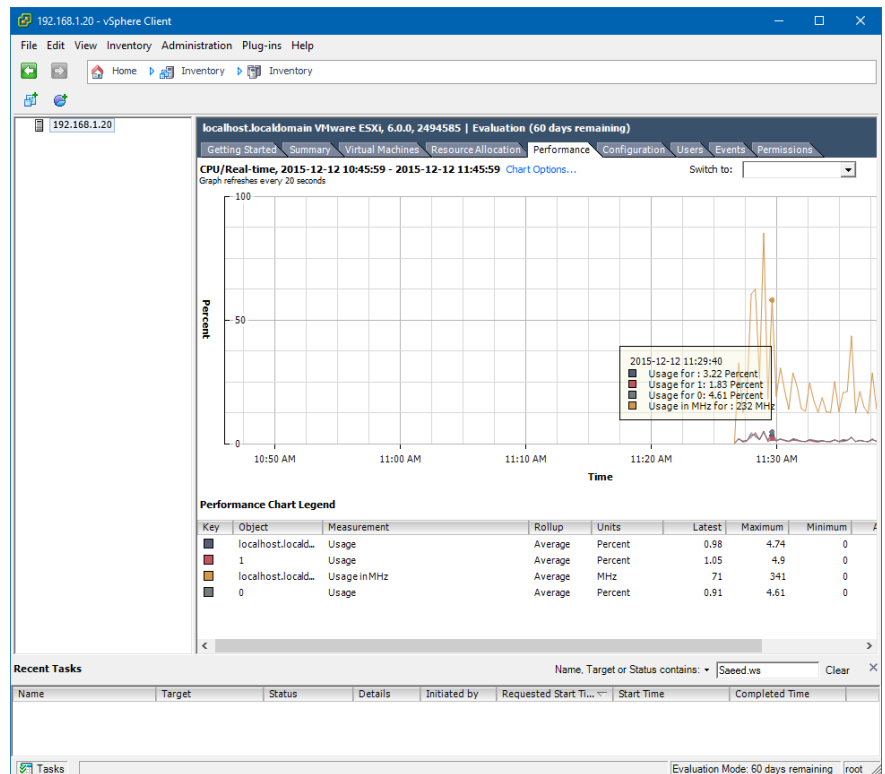
در تب بعدی که تب Virtualmachin میباشد در اینجا تمامی virtualmachin های شما را که ساخته اید اضافه و لیست میکند و اطلاعاتی در مورد آنان در اختیار شما قرار میدهد که در اینجا چون من ماشین مجازی نساخته ام این صفحه خالی است.



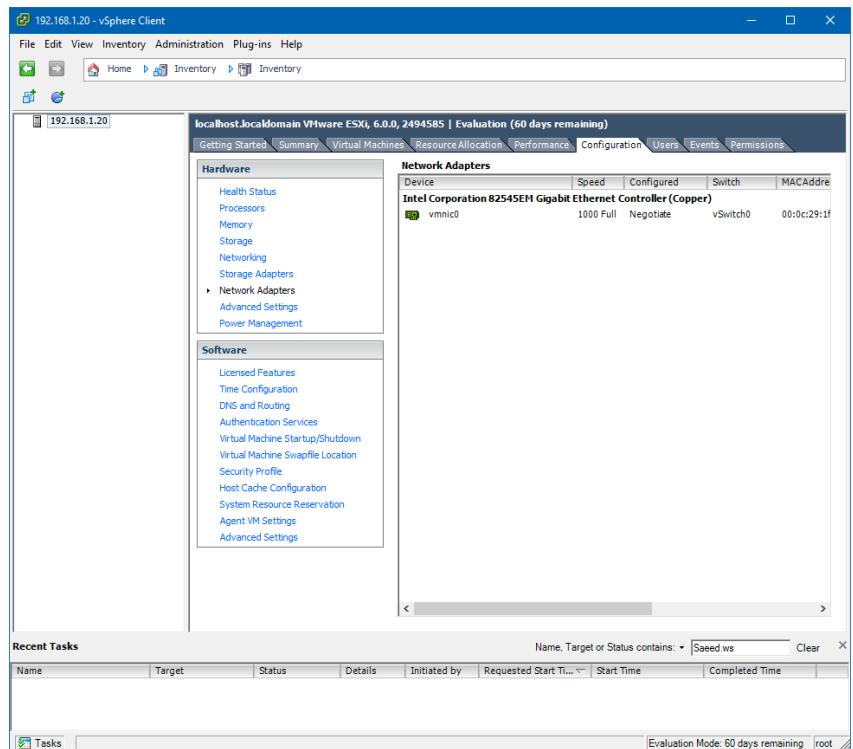
تب بعدی تب Resource allocation میباشد که در اینجا میزان CPU و MEMORY شما را نشان میدهد و اگر که ماشین مجازی داشته باشید آنگاه میزان cpu و memory که استفاده میکند را برای شما نشان میدهد.



تب بعدی performance میباشد که در این جا به شما میزان کارایی سیستم و اطلاعات در مورد آن را به صورت نموداری نشان میدهد که اگر موس را روی نمودار جابه جا کنید اطلاعات دقیق را به شما نشان میدهد.

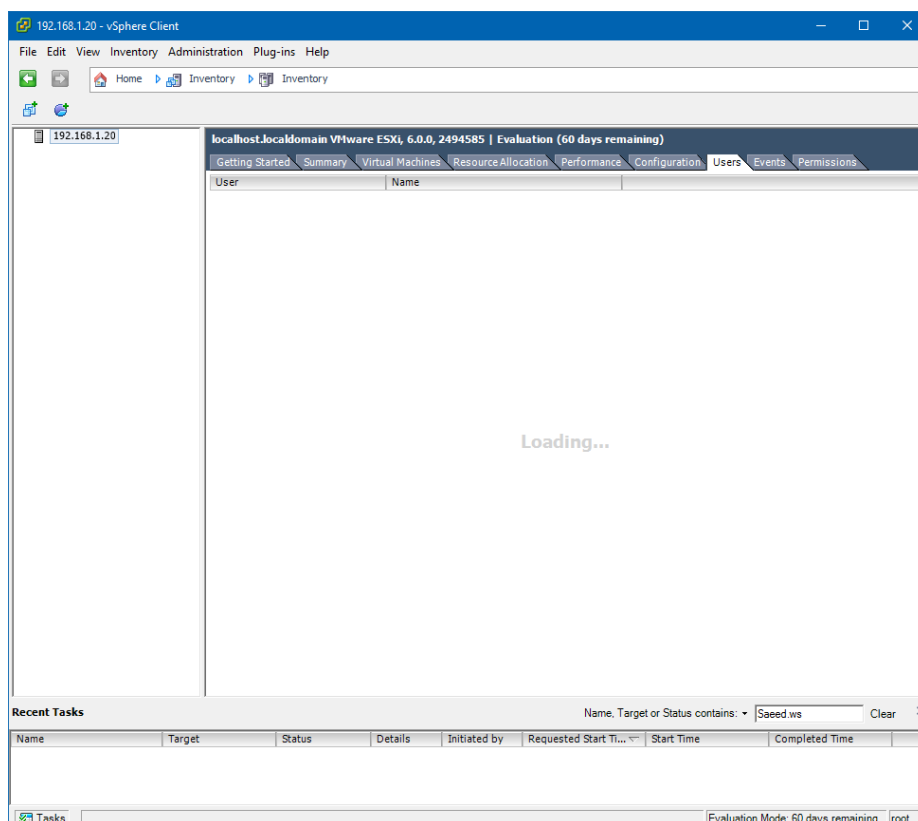


تب بعدی Configuration میباشد که مهمترین تب در Vsphere میباشد که بخش بخش آن آموزش جداگانه ی خاص خود را دارد که در مطالب بعدی برای شما گفته خواهد شد. تمامی تنظیمات مربوط به سویچ ها و کارت شبکه ها و سیستم های ذخیره سازی تحت شبکه و غیره همگی در این تب قرار گرفته اند.

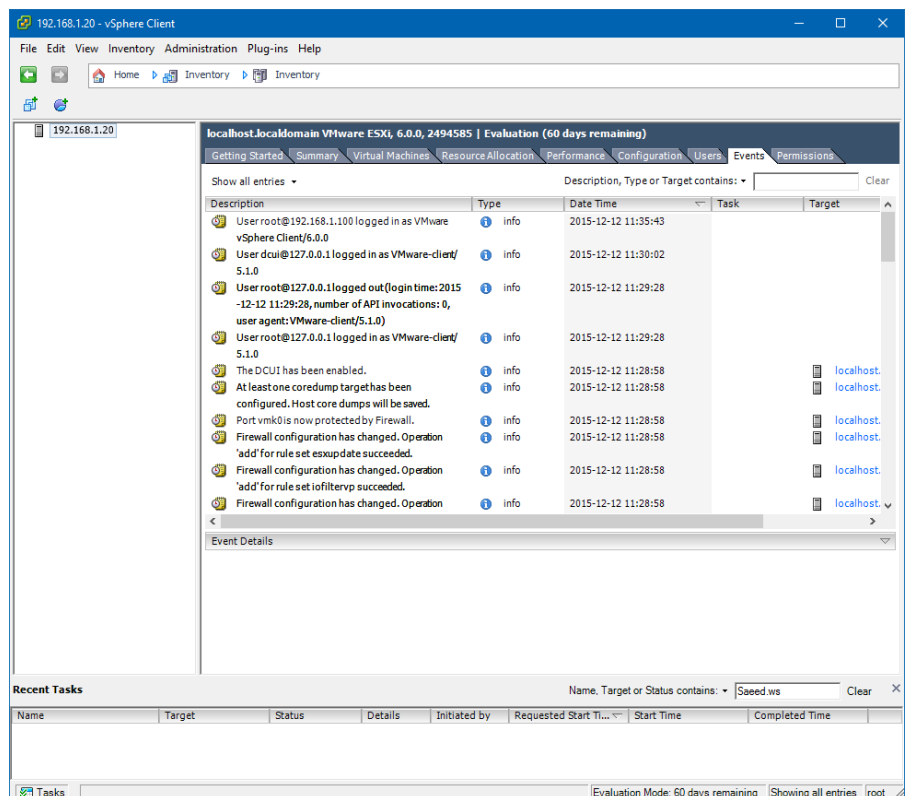


در تب بعدی که Users میباشد شما میتوانید User ها و groups ها را مشاهده کنید و میتوانید که یوزرهای مختلف را بسازید و آنان را در گروه های مختلف قرار دهید و به آنان دسترسی لازم را بدهید که وقتی به Esxi لاگین

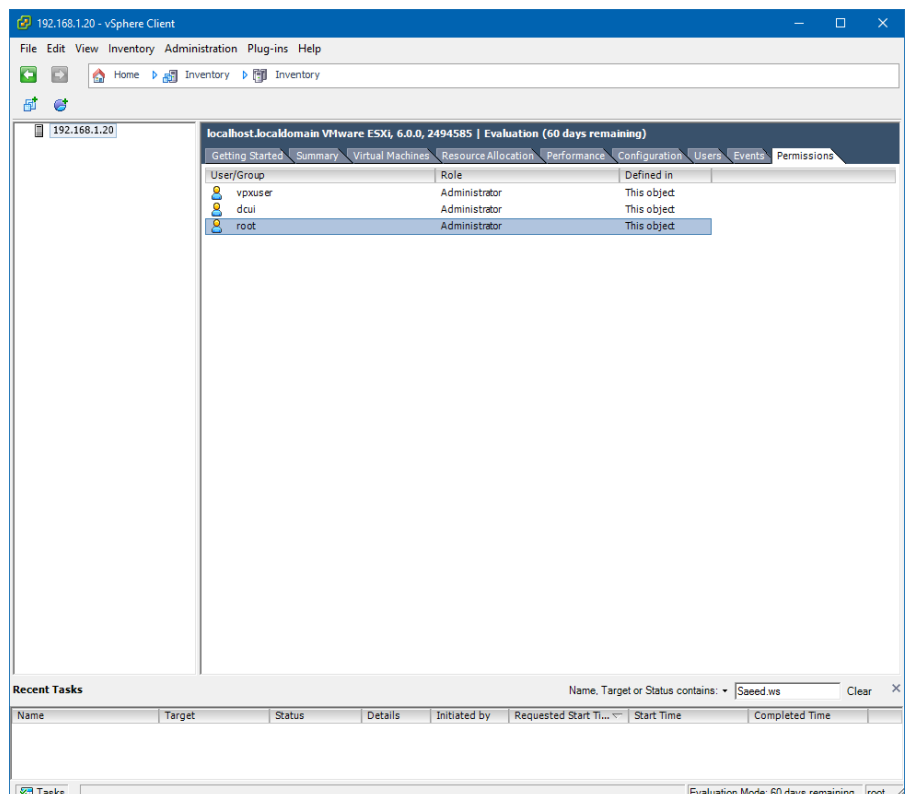
کردند چه کارهایی بتوانند انجام دهند و یا اینکه کاری بتوانند بکنند یا خیر. از ویژگی بارزی که این تب دارد این است که شما میتوانید بعد از اضافه کردن یوزر از اکتیودایرکتوری یا به طور کل ساختن گروه میتوانید از این لیست یک export گرفته و این تنظیمات را در در جای دیگر import کنید تا نیاز نباشد که بر روی همه ی esxi ها دونه به دونه این تنظیمات را انجام دهید.



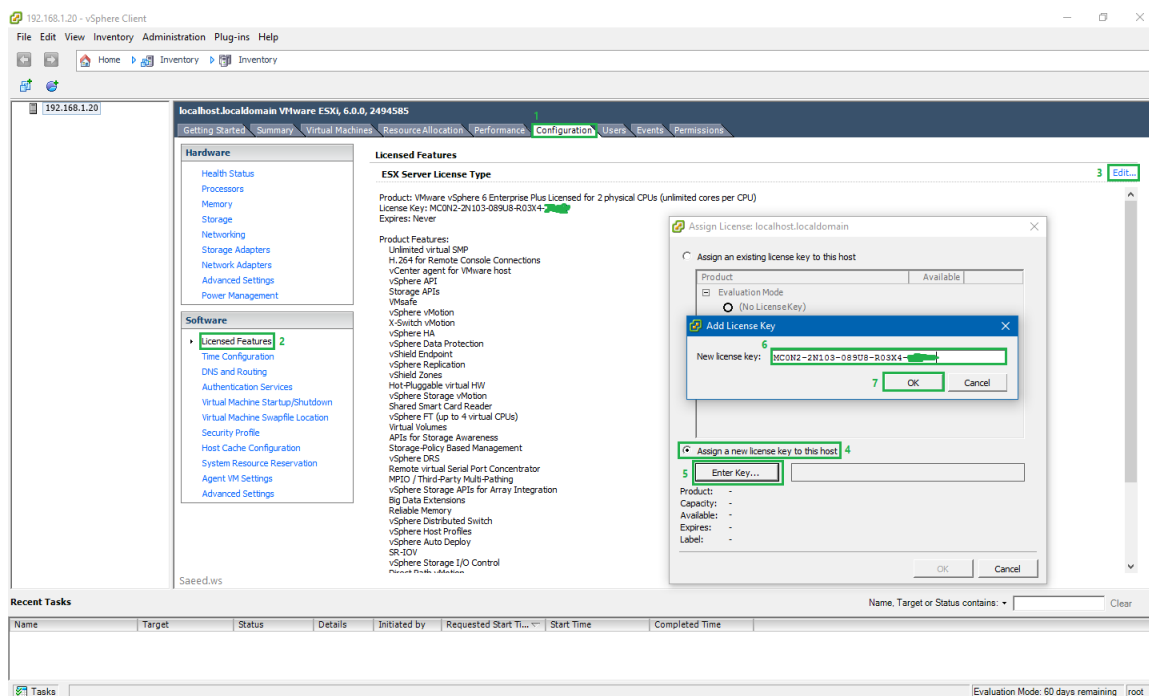
تب بعدی تب Event میباشد که در اینجا هرگونه تنظیمات و یا اتفاقی رخ دهد برای شما یک event log میسازد اگر دقت کنید در پایین صفحه نیز یک کادر مستطیل شکل وجود دارد که در آنجا task هایی که انجام گرفته و event ها را به شما نمایش میدهد.



تب بعد که permission میباشد میتوانید روی یوزرهایی که وجود دارد رفته و کلیک راست کنید و آن ها را Edit کنید و دسترسی آنان را تغییر دهید. امیدوارم که این مطلب برای شما مفید واقع شود و به خوبی با این محیط آشنایی پیدا کرده باشید تا در مطالب بعدی برای شما ماشین مجازی بسازیم و آموزش های مربوط به آن و کارت شبکه و shared storage ها را انجام دهیم.

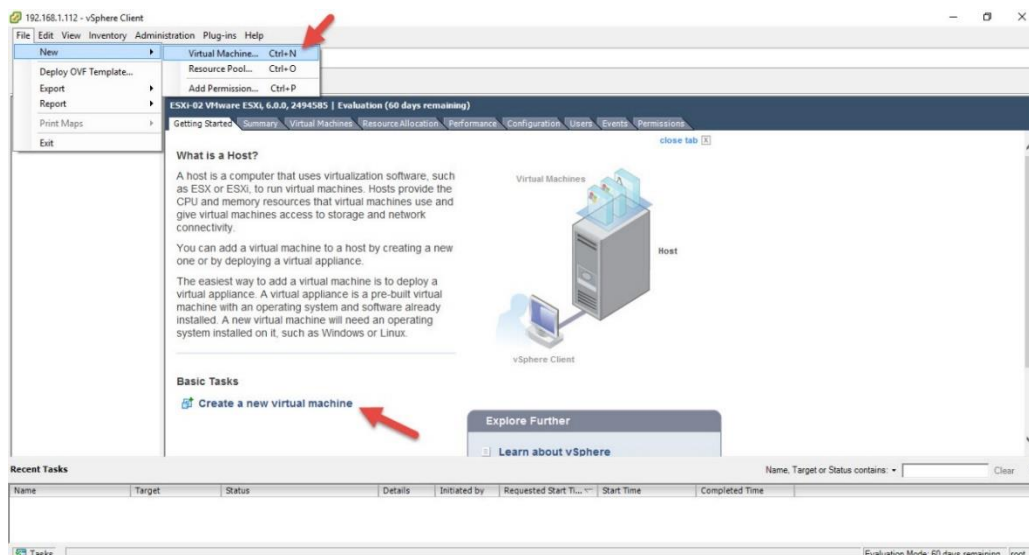


برای وارد کردن License Key مراحل زیر را که در عکس نمایش داده ایم را انجام داده و License Key خود را وارد کرده و OK نمایید.

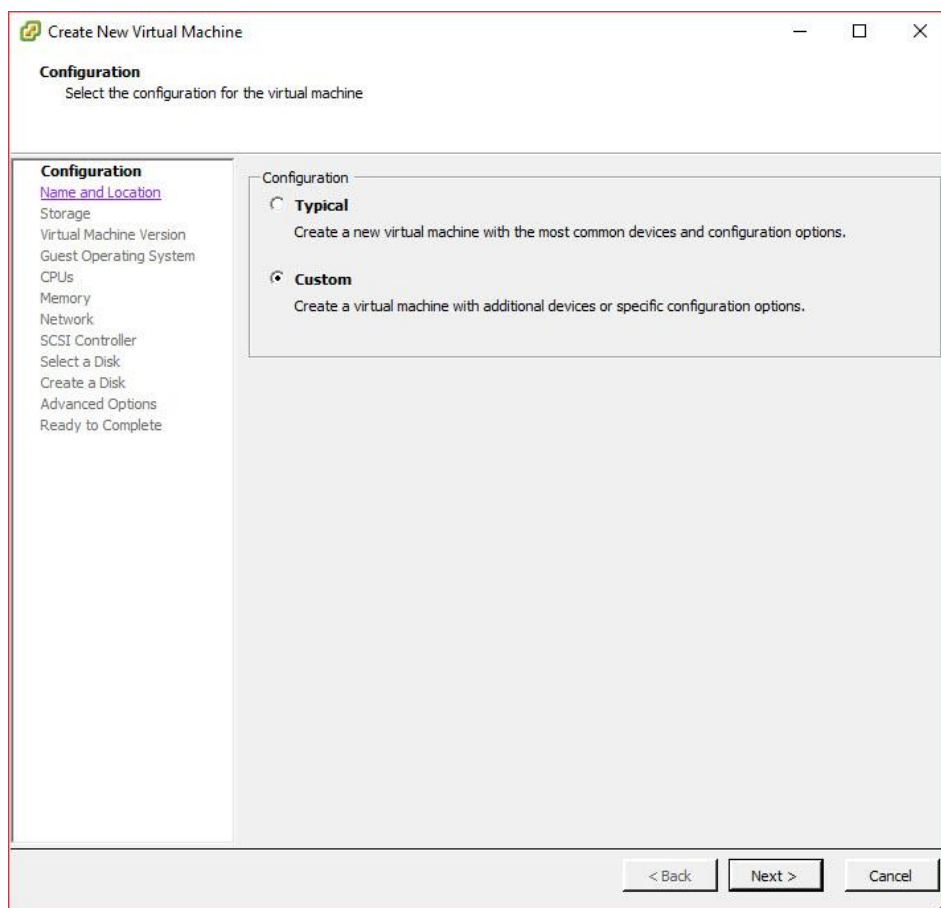


## ساخت virtual machine در VMware vSphere Client :

برای ساخت یک Virtual Machine از متوی file گزینه new و سپس Virtual Machine انتخاب می کنیم. یا از قسمت Getting started گزینه create a new Virtual Machine انتخاب می کنیم.



سپس در صفحه باز شده گزینه custom را انتخاب کرده و گزینه next میزنیم



در مرحله بعد اسم ماشین مجازی انتخاب کرده و گزینه next میزنیم

The screenshot shows the 'Create New Virtual Machine' wizard window. The title bar says 'Create New Virtual Machine'. The main heading is 'Name and Location' with the instruction 'Specify a name and location for this virtual machine'. On the left is a configuration tree with 'Name and Location' selected. The main area has a 'Name:' label and a text box containing 'win7'. Below the text box, there is explanatory text: 'Virtual machine (VM) names may contain up to 80 characters and they must be unique within each vCenter Server VM folder. VM folders are not viewable when connected directly to a host. To view VM folders and specify a location for this VM, connect to the vCenter Server.' At the bottom right are three buttons: '≤ Back', 'Next ≥', and 'Cancel'.

Create New Virtual Machine

**Name and Location**  
Specify a name and location for this virtual machine

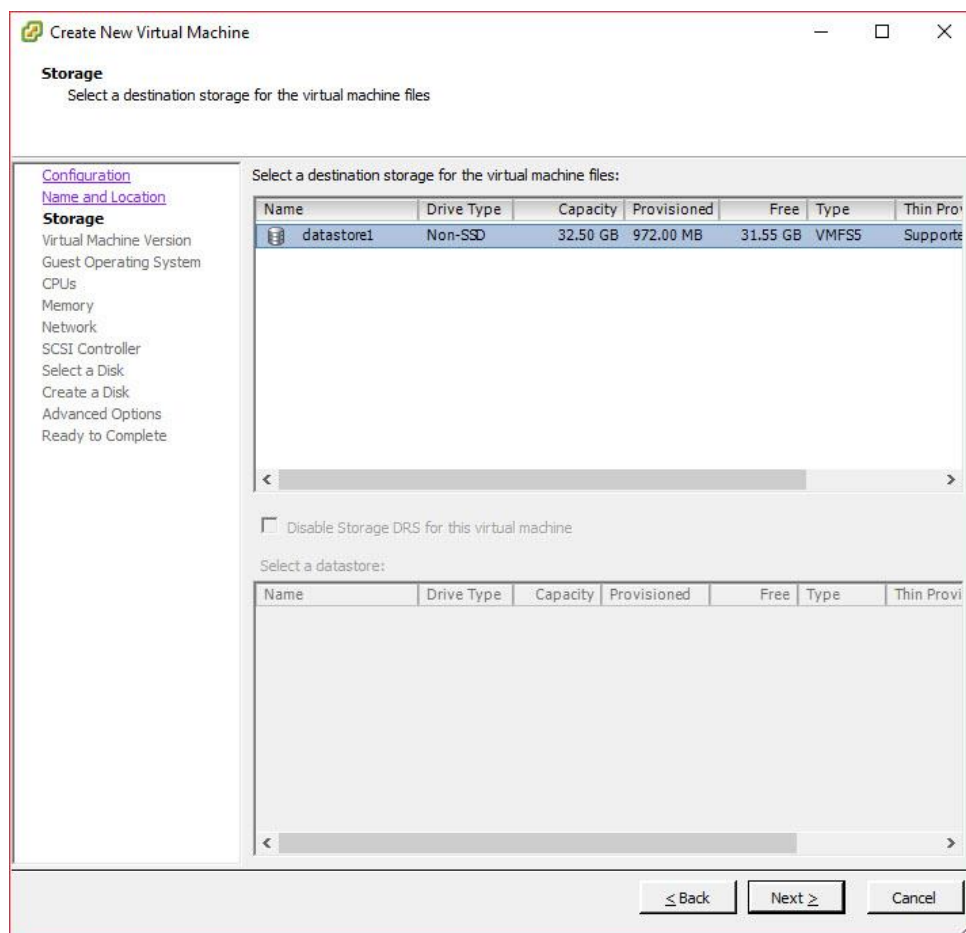
**Configuration**  
**Name and Location**  
Storage  
Virtual Machine Version  
Guest Operating System  
CPUs  
Memory  
Network  
SCSI Controller  
Select a Disk  
Create a Disk  
Advanced Options  
Ready to Complete

Name:  
win7

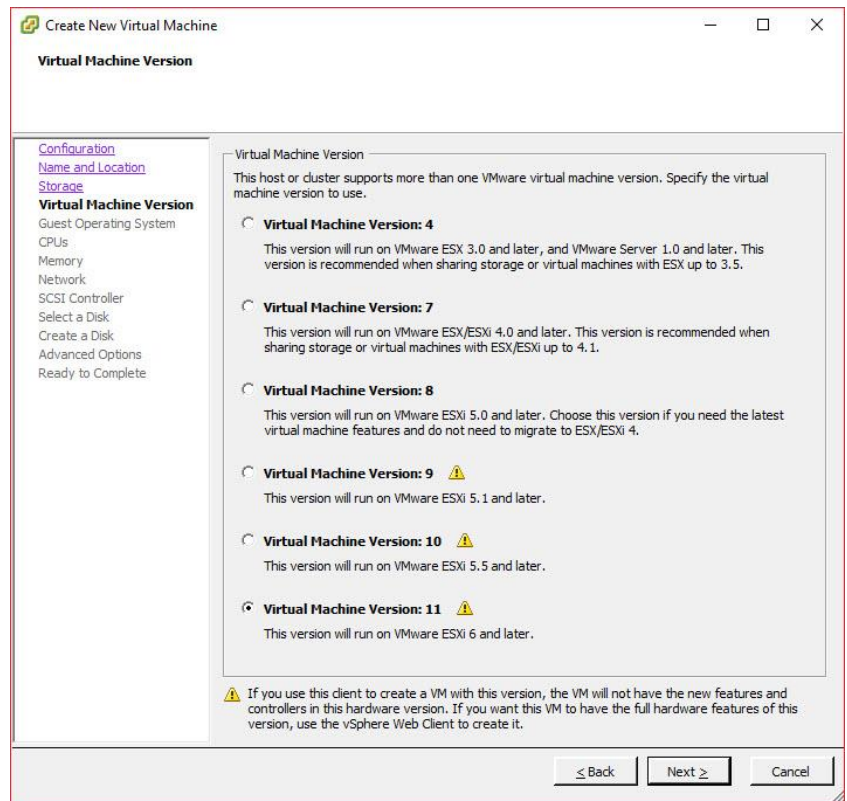
Virtual machine (VM) names may contain up to 80 characters and they must be unique within each vCenter Server VM folder.  
VM folders are not viewable when connected directly to a host. To view VM folders and specify a location for this VM, connect to the vCenter Server.

≤ Back   Next ≥   Cancel

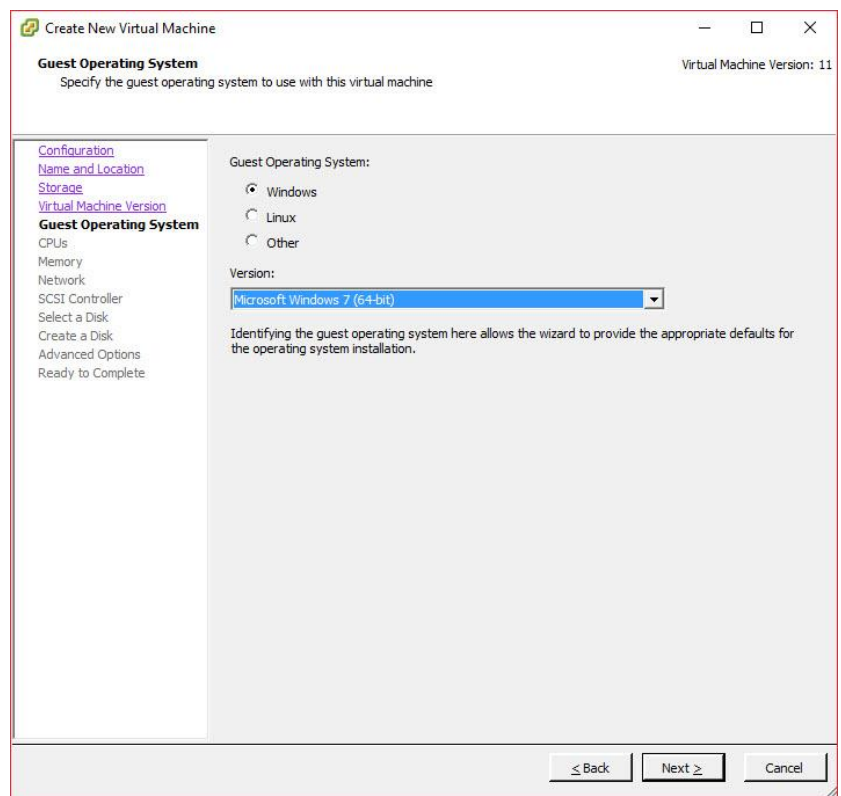
در مرحله بعد محل نصب ماشین مجازی مشخص می کنیم و گزینه Next میزنیم.



در مرحله بعد مشخص می کنیم که این ماشین در کدام از ورژن های ESXi قابل استفاده باشد و سپس بر روی next کلیک می کنیم.



در مرحله بعد نوع سیستم عامل که می خواهیم بریزیم انتخاب می کنیم.



در مرحله بعد میزان cpu و RAM ماشین مجازی انتخاب می کنیم.

**Create New Virtual Machine** Virtual Machine Version: 11

**CPUs**  
Select the number of virtual CPUs for the virtual machine.

[Configuration](#)

[Name and Location](#)

[Storage](#)

[Virtual Machine Version](#)

[Guest Operating System](#)

**CPUs**

Memory

Network

SCSI Controller

Select a Disk

Create a Disk

Advanced Options

Ready to Complete

Number of virtual sockets:

Number of cores per virtual socket:

Total number of cores: 1

The number of virtual CPUs that you can add to a VM depends on the number of CPUs on the host and the number of CPUs supported by the guest OS.

The virtual CPU configuration specified on this page might violate the license of the guest OS.

Click Help for information on the number of processors supported for various guest operating systems.

**Create New Virtual Machine** Virtual Machine Version: 11

**Memory**  
Configure the virtual machine's memory size.

[Configuration](#)

[Name and Location](#)

[Storage](#)

[Virtual Machine Version](#)

[Guest Operating System](#)

[CPUs](#)

**Memory**

Network

SCSI Controller

Select a Disk

Create a Disk

Advanced Options

Ready to Complete

**Memory Configuration**

Memory Size:

2 TB

1 TB

512 GB

256 GB

128 GB

64 GB

32 GB

16 GB

8 GB

4 GB

2 GB

1 GB

512 MB

256 MB

128 MB

64 MB

32 MB

16 MB

8 MB

4 MB

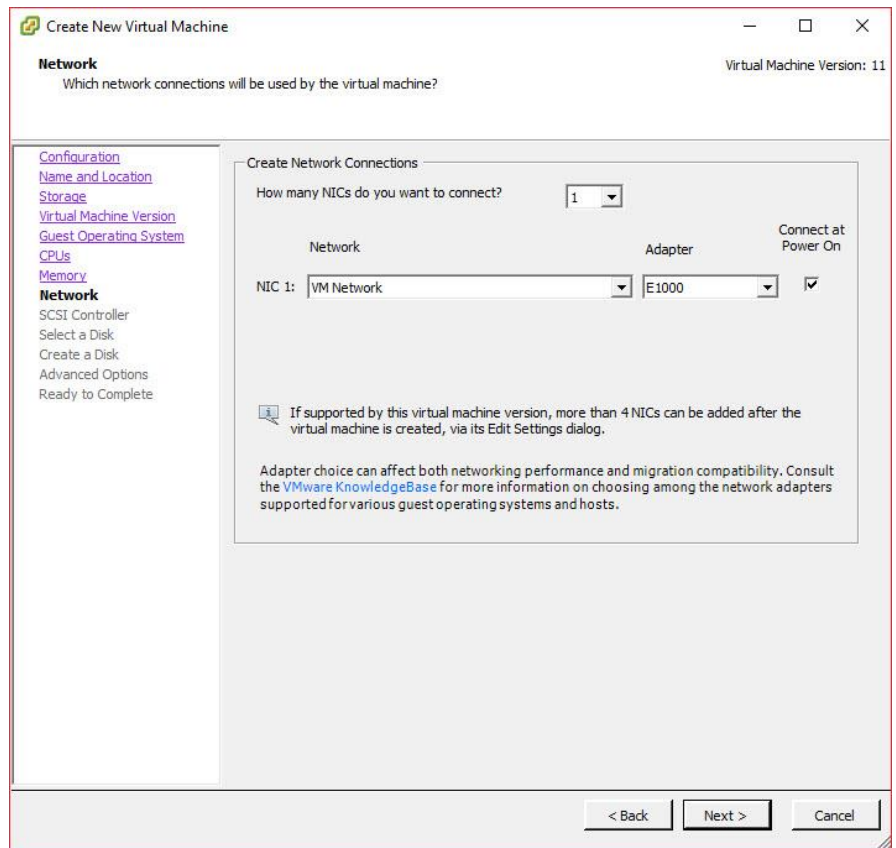
Maximum recommended for this guest OS: 128 GB.

Maximum recommended for best performance: 4 GB.

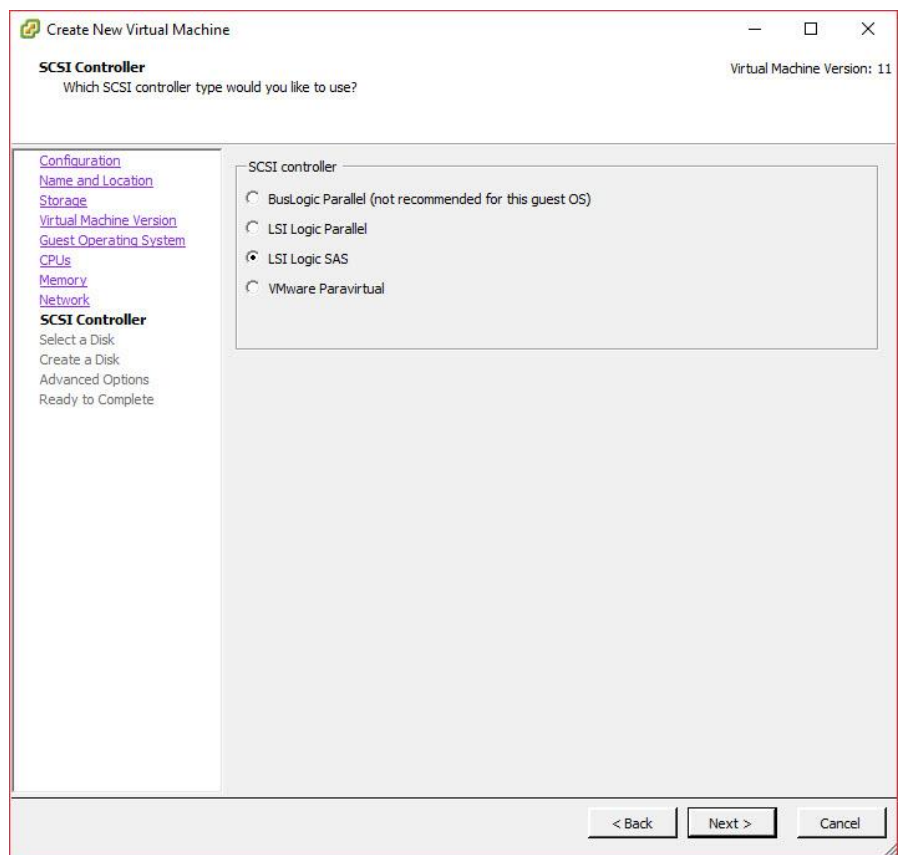
Default recommended for this guest OS: 2 GB.

Minimum recommended for this guest OS: 512 MB.

در مرحله بعد کارت شبکه مورد نظر انتخاب می کنیم



در مرحله بعد scsi controller انتخاب می کنیم



در مرحله بعد نوع دیسک و میزان حجمی که می خواهیم به ماشین مان بدهیم را مشخص می کنیم.

Create New Virtual Machine

Virtual Machine Version: 11

**Select a Disk**

Configuration  
[Name and Location](#)  
[Storage](#)  
[Virtual Machine Version](#)  
[Guest Operating System](#)  
[CPUs](#)  
[Memory](#)  
[Network](#)  
[SCSI Controller](#)  
**Select a Disk**  
[Create a Disk](#)  
[Advanced Options](#)  
[Ready to Complete](#)

A virtual disk is composed of one or more files on the host file system. Together these files appear as a single hard disk to the guest operating system.

Select the type of disk to use.

Disk

- ☒ Create a new virtual disk
- ☐ Use an existing virtual disk  
Reuse a previously configured virtual disk.
- ☐ Raw Device Mappings  
Give your virtual machine direct access to SAN. This option allows you to use existing SAN commands to manage the storage and continue to access it using a datastore.
- ☐ Do not create disk

< Back   Next >   Cancel

Create New Virtual Machine

Virtual Machine Version: 11

**Create a Disk**  
Specify the virtual disk size and provisioning policy

Configuration  
[Name and Location](#)  
[Storage](#)  
[Virtual Machine Version](#)  
[Guest Operating System](#)  
[CPUs](#)  
[Memory](#)  
[Network](#)  
[SCSI Controller](#)  
[Select a Disk](#)  
**Create a Disk**  
[Advanced Options](#)  
[Ready to Complete](#)

Capacity

Disk Size: 40 GB

Disk Provisioning

- ☒ Thick Provision Lazy Zeroed
- ☐ Thick Provision Eager Zeroed
- ☐ Thin Provision

Location

- ☒ Store with the virtual machine
- ☐ Specify a datastore or datastore cluster:  
 Browse...

< Back   Next >   Cancel

در صفحه بعد SCSI یا IDE بودن storage مشخص می کنیم.

Create New Virtual Machine

Virtual Machine Version: 11

### Advanced Options

These advanced options do not usually need to be changed.

Configuration  
[Name and Location](#)  
[Storage](#)  
[Virtual Machine Version](#)  
[Guest Operating System](#)  
[CPUs](#)  
[Memory](#)  
[Network](#)  
[SCSI Controller](#)  
[Select a Disk](#)  
[Create a Disk](#)  
**Advanced Options**  
 Ready to Complete

Specify the advanced options for this virtual disk. These options do not normally need to be changed.

Virtual Device Node  
☒ SCSI (0:0)  
☐ IDE (0:0)

Mode  
☐ Independent  
 Independent disks are not affected by snapshots.  
☐ Persistent  
 Changes are immediately and permanently written to the disk.  
☐ Nonpersistent  
 Changes to this disk are discarded when you power off or revert to the snapshot.

< Back   Next >   Cancel

در مرحله بعد خلاصه از تنظیمات به ما می دهد .

Create New Virtual Machine

Virtual Machine Version: 11

### Ready to Complete

Click Finish to start a task that will create the new virtual machine

Configuration  
[Name and Location](#)  
[Storage](#)  
[Virtual Machine Version](#)  
[Guest Operating System](#)  
[CPUs](#)  
[Memory](#)  
[Network](#)  
[SCSI Controller](#)  
[Select a Disk](#)  
[Create a Disk](#)  
[Advanced Options](#)  
**Ready to Complete**

Settings for the new virtual machine:

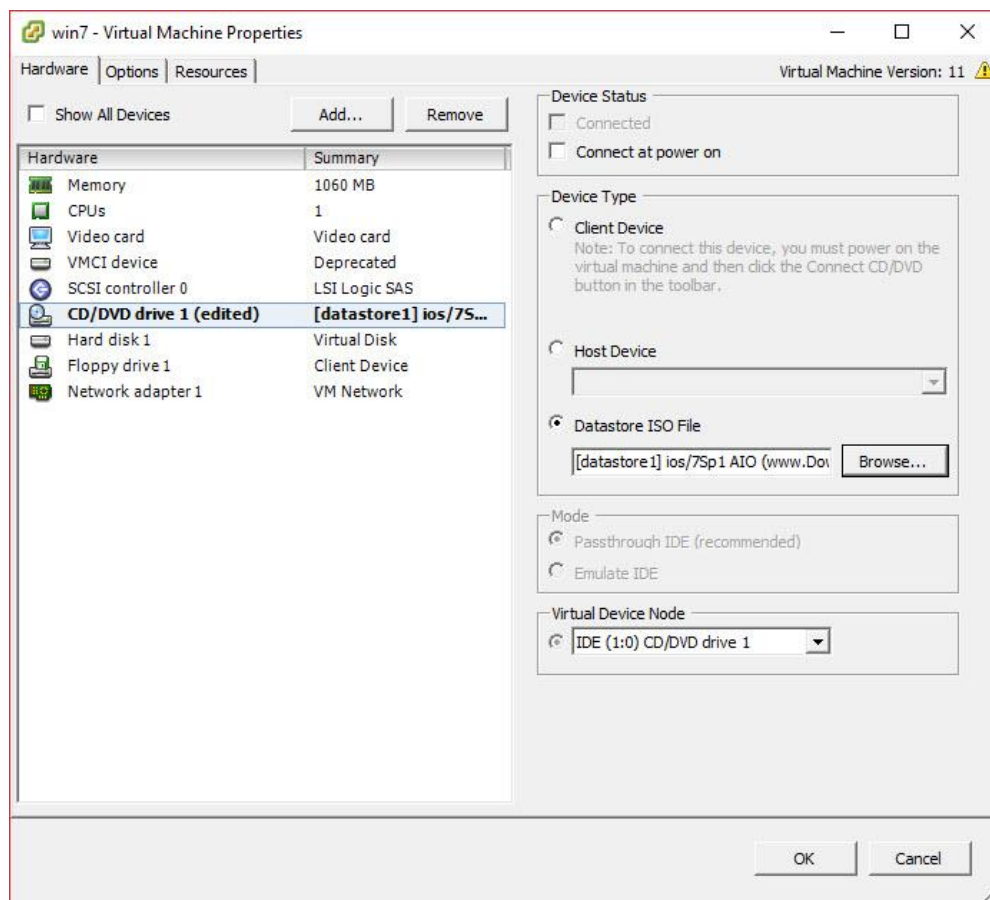
|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Name:                | win7                         |
| Host/Cluster:        | ESXi-02.                     |
| Datastore:           | datastore1                   |
| Guest OS:            | Microsoft Windows 7 (64-bit) |
| CPUs:                | 1                            |
| Memory:              | 1060 MB                      |
| NICs:                | 1                            |
| NIC 1 Network:       | VM Network                   |
| NIC 1 Type:          | E1000                        |
| SCSI Controller:     | LSI Logic SAS                |
| Create disk:         | New virtual disk             |
| Disk capacity:       | 10 GB                        |
| Disk provisioning:   | Thin Provision               |
| Datastore:           | datastore1                   |
| Virtual Device Node: | SCSI (0:0)                   |
| Disk mode:           | Persistent                   |

☐ Edit the virtual machine settings before completion

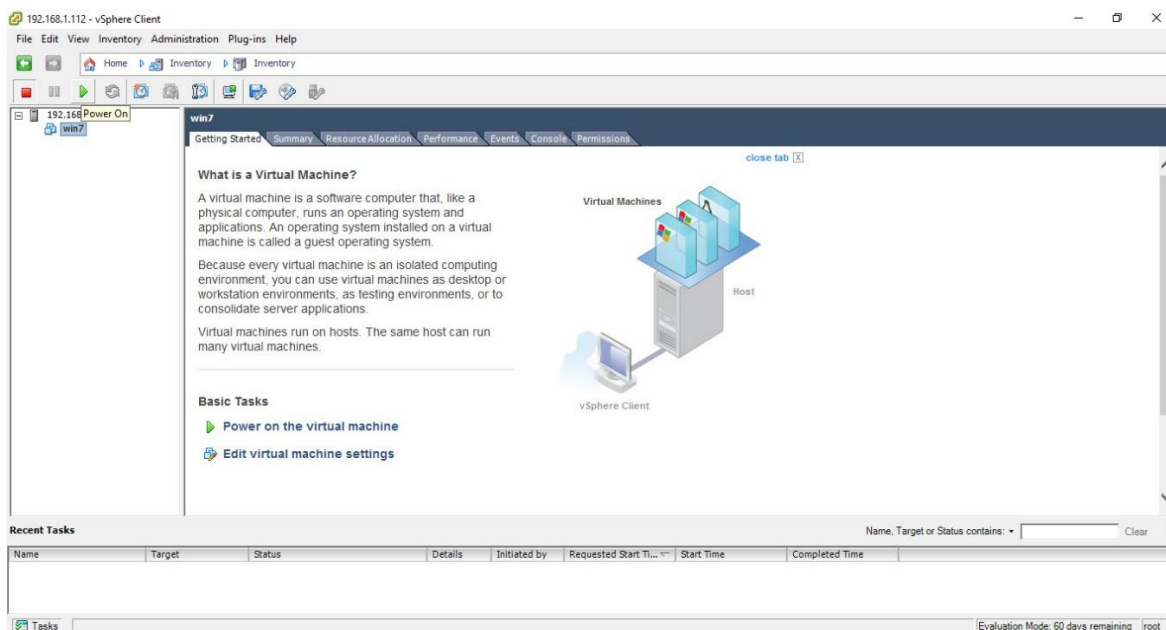
⚠ Creation of the virtual machine (VM) does not include automatic installation of the guest operating system. Install a guest OS on the VM after creating the VM.

< Back   Finish   Cancel

در مرحله آخر بر روی ماشین ساخته شده کلیک راست کرده و گزینه change stting را انتخاب کرده و سپس قسمتی را که قرار است از آن سیستم عامل را نصب کنیم انتخاب می کنیم مثل iso فایل یا یک هارد و یا cd/dvd rom



سپس ماشین مجازی روشن کرده و فرایند نصب سیستم عامل انجام می دهیم .



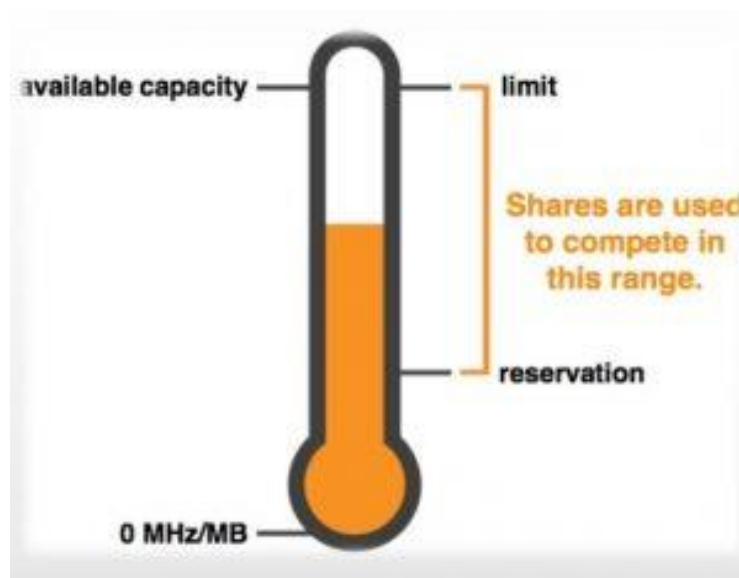
## محدود سازی منابع سخت افزاری و ایجاد منابع اشتراکی :

در Esxi سه حالت تخصیص منابع وجود دارد:

Reservation

Limit

Share



Reservation:

منابعی که بصورت reserve در نظر میگیریم، میزان منابعی هستند که Esxi تضمین می دهد که این منابع را بصورت کامل در اختیار ماشین مجازی ما قرار دهد. مثلاً اگر برای یک ماشین ۴ گیگ رم رزور می کنیم، این ۴ گیگ رم را صرفاً در اختیار این ماشین مجازی قرار می دهد و حتی خود Esxi نمی تواند از این حجم استفاده کند.

Limit:

بیشترین میزانی است که یک ماشین می تواند از منابع استفاده کند. مثلاً میزان ram یک ماشین را به ۴ گیگ محدود می کنیم، بنابراین بیشتر از این مقدار نمی تواند از ram استفاده کند.

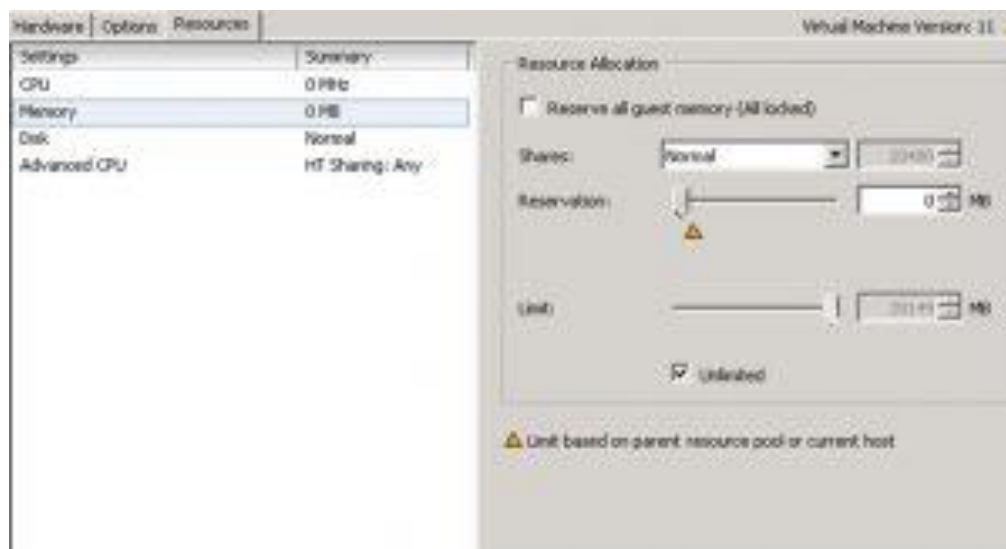
Share:

این مقدار بین میزان reserve و limit شناور است.

مثلاً به یک سرور مجازی ۴ گیگ رم تخصیص دادیم ولی ازین میزان فقط ۲ گیگ را استفاده میکند ، بنابراین ۲ گیگ باقیمانده بصورت share توسط بقیه ماشین ها استفاده می شود. منابع share منابعی است که ماشین های مجازی برای استفاده از آن می جنگند.

توجه داشته باشید میزان **limit** نمی تواند کمتر از مقدار تنظیم شده برای **reserve** باشد.  
با ذکر یک مثال موضوع روشن تر می شود.

اول برای مدیریت منابع سرور مجازی خود از بخش **edit setting** در تب **resources** می توانید مدیریت منابع را انجام دهید.



با توجه به تصویر بالا میزان **ram** در هنگام ایجاد سرور برای این ماشین ۲ گیگ در نظر گرفته شده است.  
میزان **limit** بصورت **unlimit** تنظیم شده، با توضیحاتی که در مورد **limit** دادیم می توان نتیجه گرفت ماشین می تواند حداقل از ۲ گیگ **ram** استفاده کند و برای حداکثر **limit** تنظیم نشده؛ اگر مثلاً ۱۶ گیگ **ram** بصورت **share** در سرور آزاد باشد، این سرور تا همان میزان می تواند **ram** استفاده کند.  
بطور خلاصه باید بگوییم میزان منابع که **share** هستند میزان منابعی هستند که ماشین های مجازی برای دست یافتن به آن می جنگند.

البته ما می توانیم اولویت بندی کنیم و مشخص کنیم کدام سرور اولویت بالاتری در استفاده از منابع **share** دارد.  
این مورد در تصویر بالا در باکس روبروی **shares** قابل تنظیم است که مقادیر زیر را دارد:

Low  
Normal  
High  
Custom

اگر **low** باشد دارای کمترین اولویت و اگر **high** باشد دارای بیشترین اولویت برای استفاده از منابع **share** را دارد،  
همینطور **normal** اولویت خاصی در نظر گرفته نمی شود.

مورد **custom** نیز شما بصورت دقیق تنظیم میکنید، حداکثر چه میزان بتواند از منابع **share** استفاده کند.

با توضیحاتی که دادیم، شما چه سیاستی برای سرورهای خود در نظر میگیرید؟

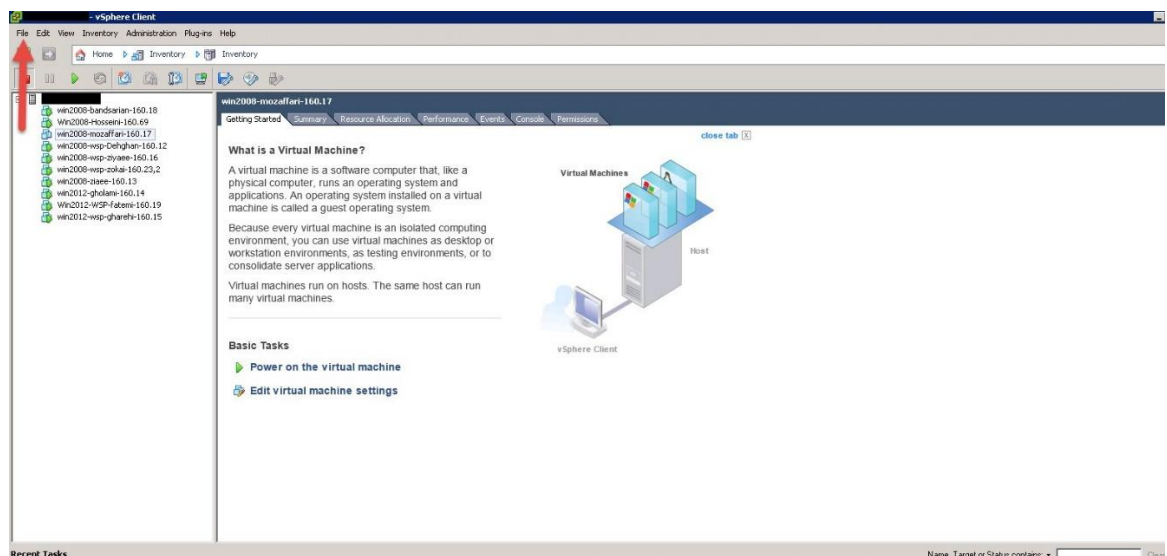
بنظر شما باید میزان اختصاص منابع در سرور چگونه باشد؟

در جواب باید بگویم، این مورد با توجه به شرایط متفاوت است و مدیر سرور است که در این مواقع می تواند بهترین تصمیم را با توجه به نوع ماشین های مجازی و نوع استفاده سایتها در ماشین های مجازی اتخاذ کند. ایران سرور با دارا بودن متخصصین حرفه ای در زمینه ESXi می تواند بهترین مشاوره را در زمینه این مجازی ساز قدرتمند به شما ارائه دهد.

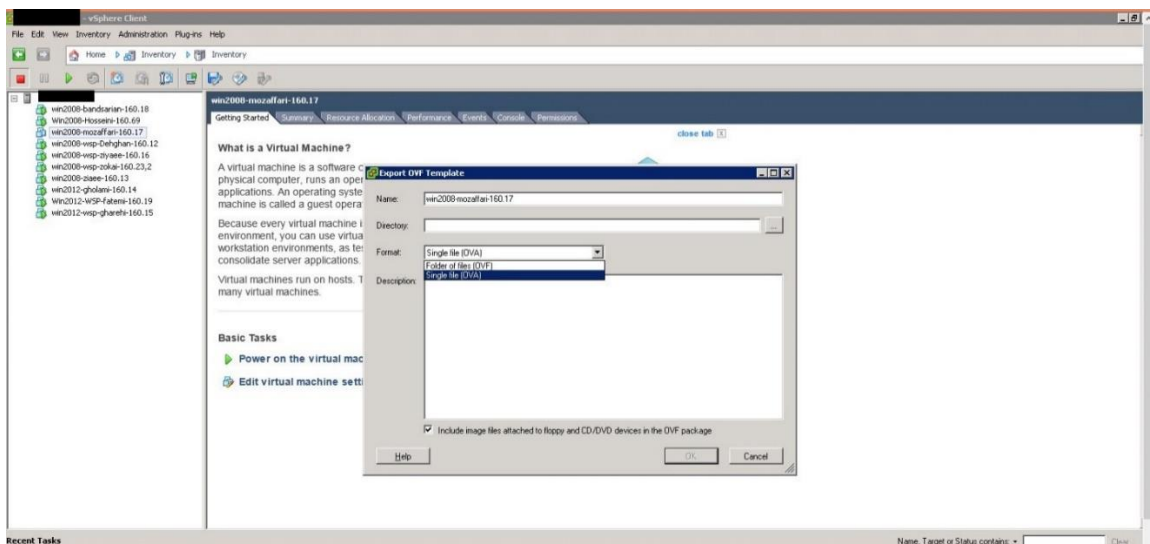
در صورتیکه سوالی دارید، خوشحال می شویم شما را راهنمایی کنیم.

## آموزش بک اپ گیری در vmware :

۱- ابتدا با نرم افزار vSphere وارد محیط ESXi شده و ماشین مجازی خود را خاموش نمایید.

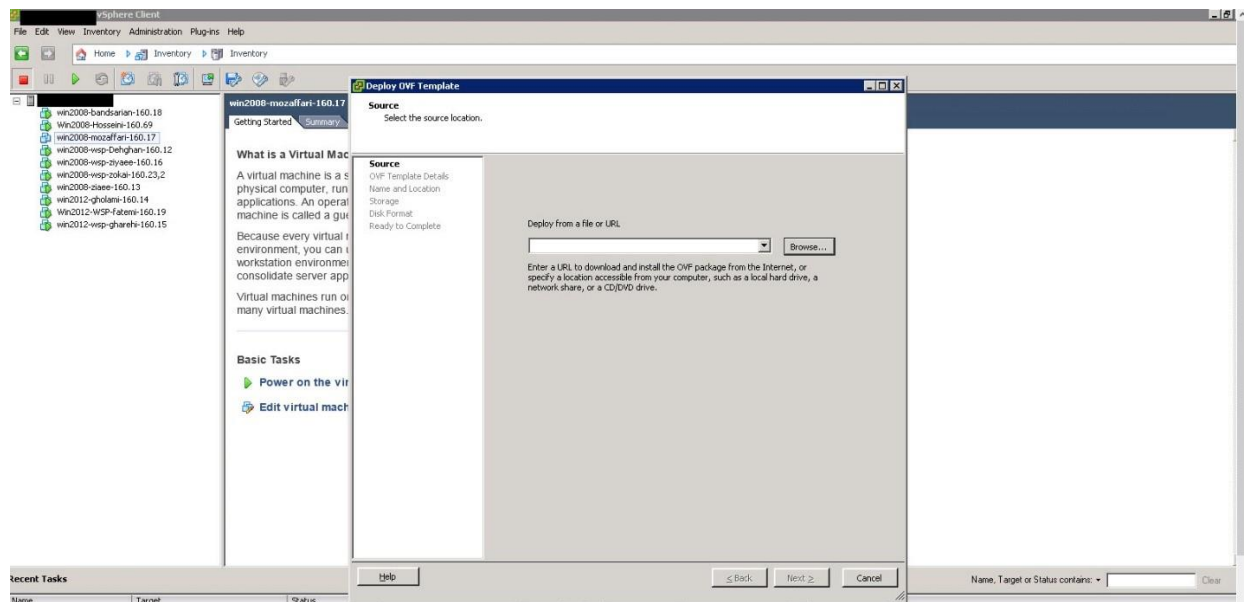


۲- بروی ماشین مجازی خاموش شده کلیک نمایید و از منوی File گزینه Export و پس از آن گزینه Export OVF Template را بزنید، در پنجره باز شده Format را Single OVA File انتخاب نمایید و از طریق گزینه Directory مسیر ذخیره فایل را در سیستم خود انتخاب نمایید و صبر نمایید تا فایل مورد نظر در مسیر انتخابی ذخیره شود، این امر بسته به سرعت اینترنت شما ممکن است چندین ساعت بطول بیانجامد که برای کاهش این زمان لازم است که از یک سرور مجازی در همان سرور اصلی خود استفاده نمایید، یعنی ابتدا یک ماشین مجازی ایجاد کرده و در آن vSphere نصب نمایید و از طریق آن مراحل را انجام دهید تا این انتقالات به سرعت انجام شود.



بازگردانی بک اپ :

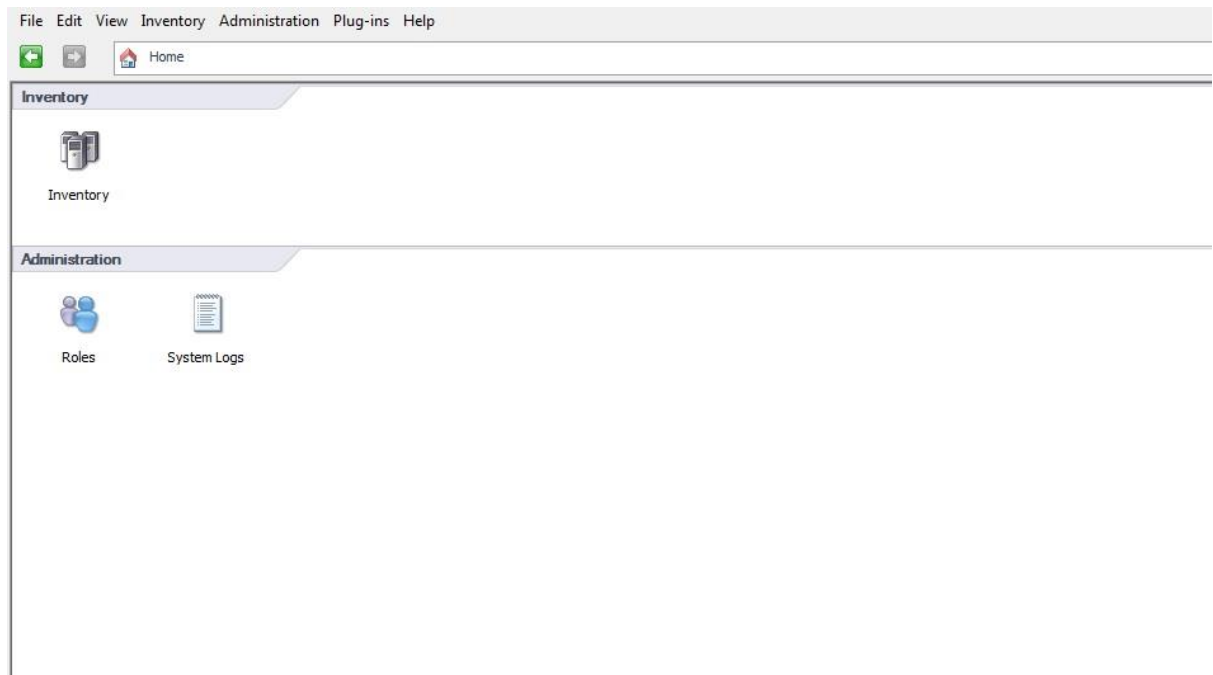
۱- مانند مرحله قبل بروی File کلیک نمایید ولی این بار گزینه Deploy OVF Template را انتخاب نمایید.



می توانید از طریق Browse فایل مورد نظر را از انتخاب نمایید و گزینه Next را بزنید شما می توانید در این مرحله Datastore و مسیر ذخیره ماشین مجازی در هارد سرور ESXI را مشخص کنید، پس آن کافیت منتظر باشید تا اطلاعات آپلود شود و پس از اتمام کار می توانید ماشین مجازی را روشن نمایید و تنظیمات کارت شبکه برای اختصاص IP را انجام دهید.

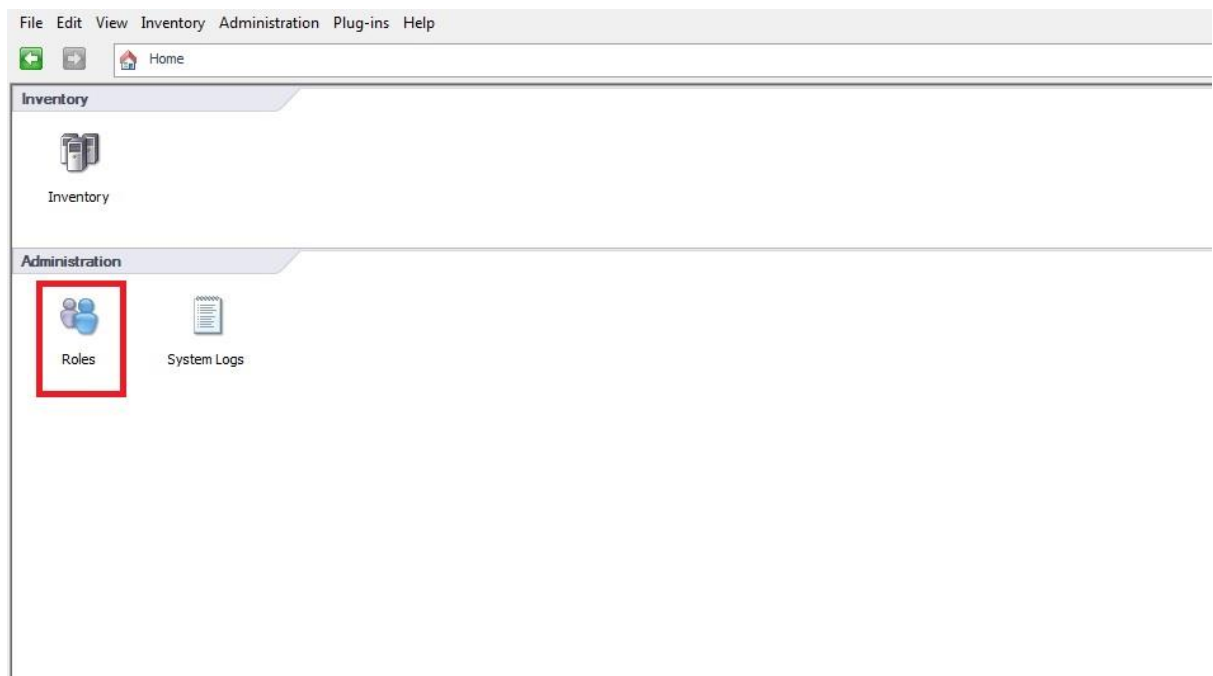
## آموزش ساخت user در VMware Esxi :

خوب ابتدا وارد محیط VMware vSphere Client می شویم طبق عکس :

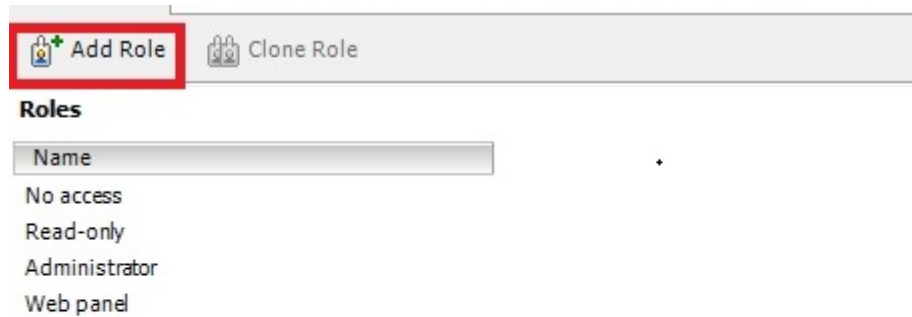


« وارد محیط شدید در بالای صفحه Home رو بزنید تا اولین صفحه نمایان شود.

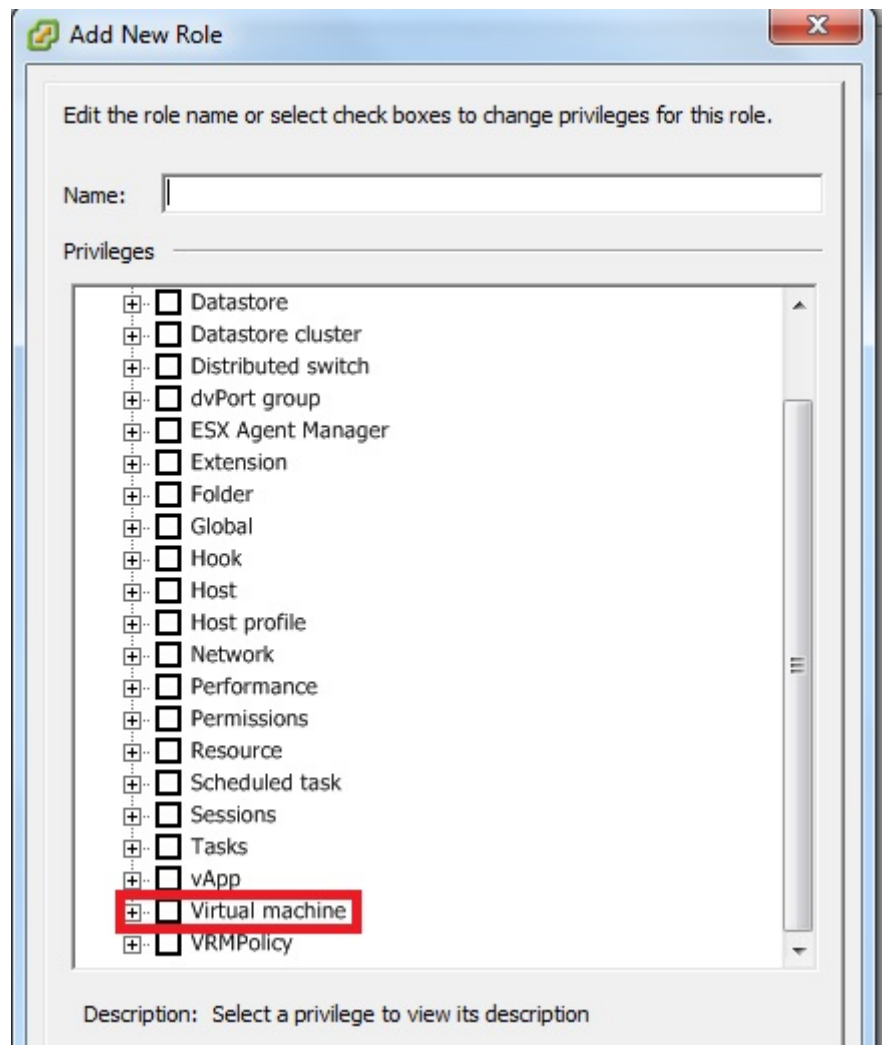
۲) سپس بر روی Roles کلیک کنید تا صفحه ای جدید برای اضافه کردن قانون جدید باز شود، طبق عکس :



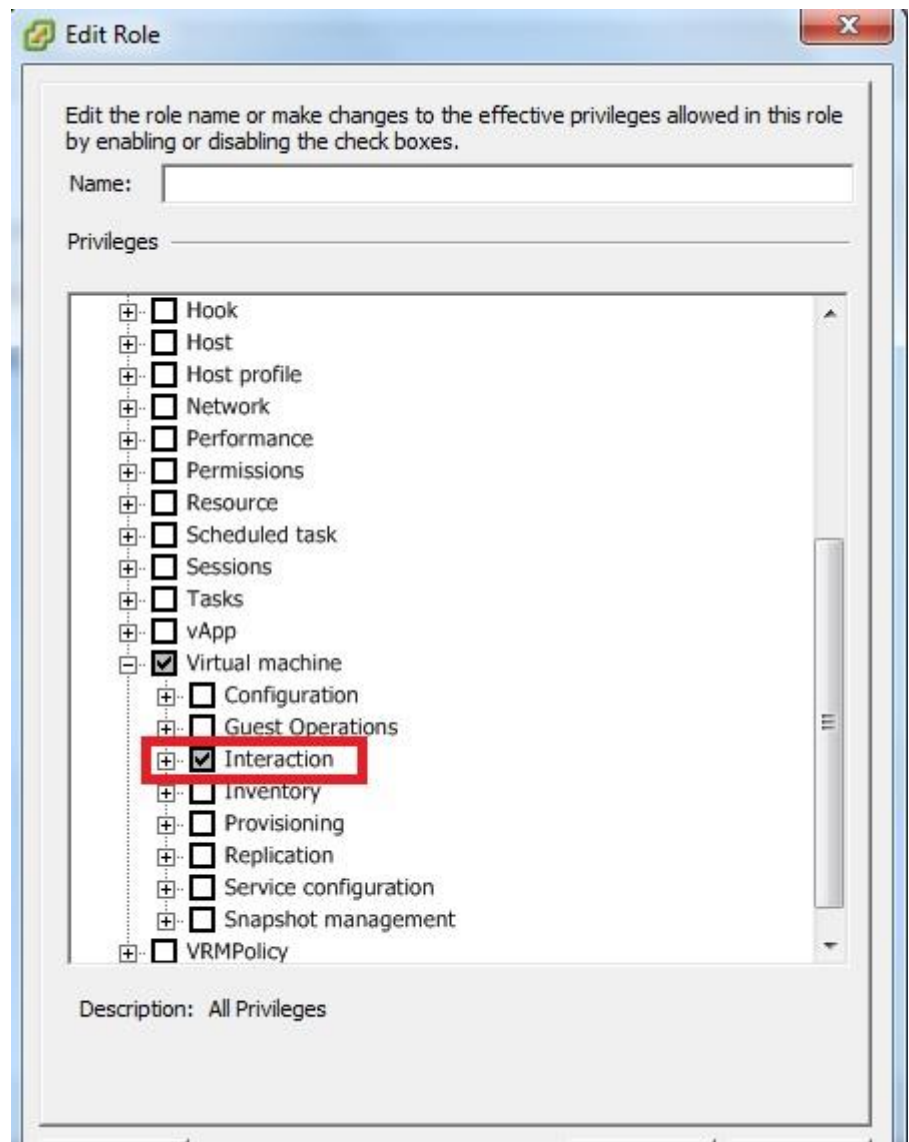
۳) حالا در بالای صفحه Add new role مشاهده می کنید و بر روی آن کلیک کنید، طبق عکس :



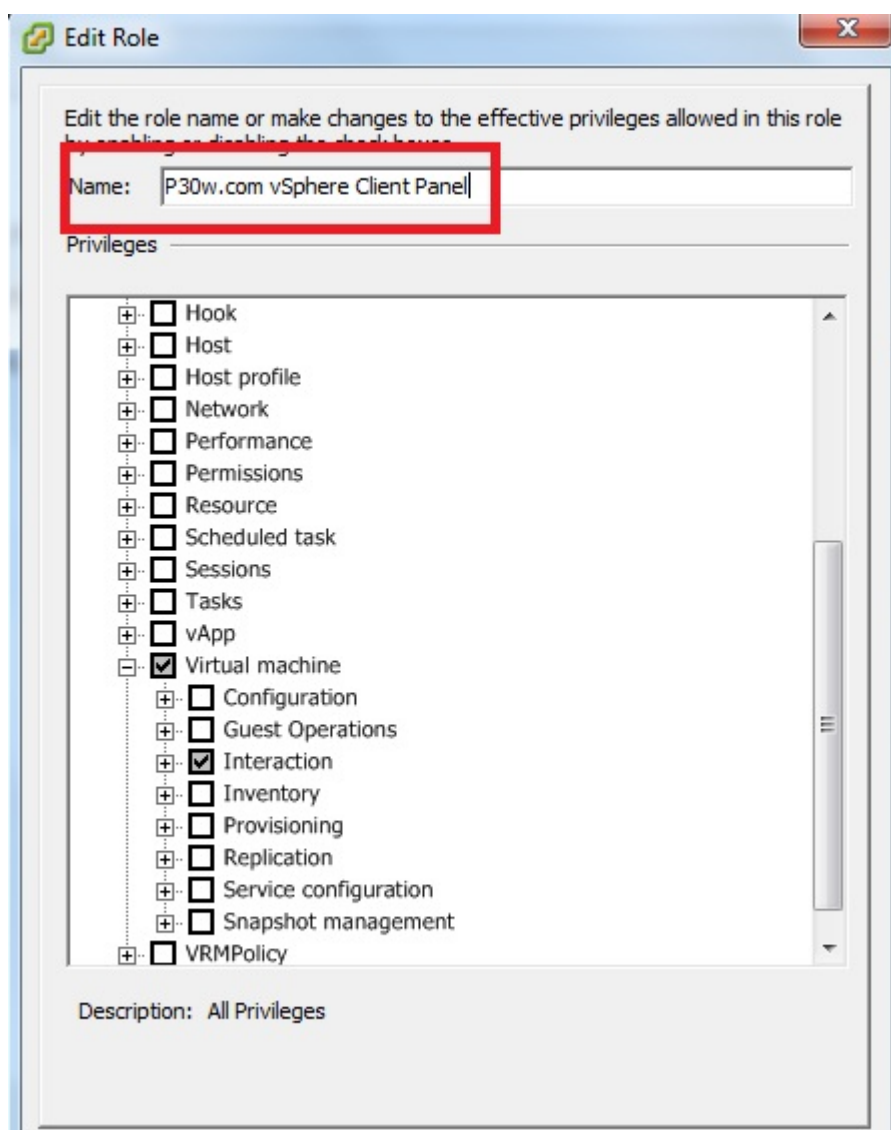
۴) با باز شدن پنجره جدید، اسکرول رو پایین بیاورید و گزینه ی Virtual Machine رو انتخاب کنید، طبق عکس



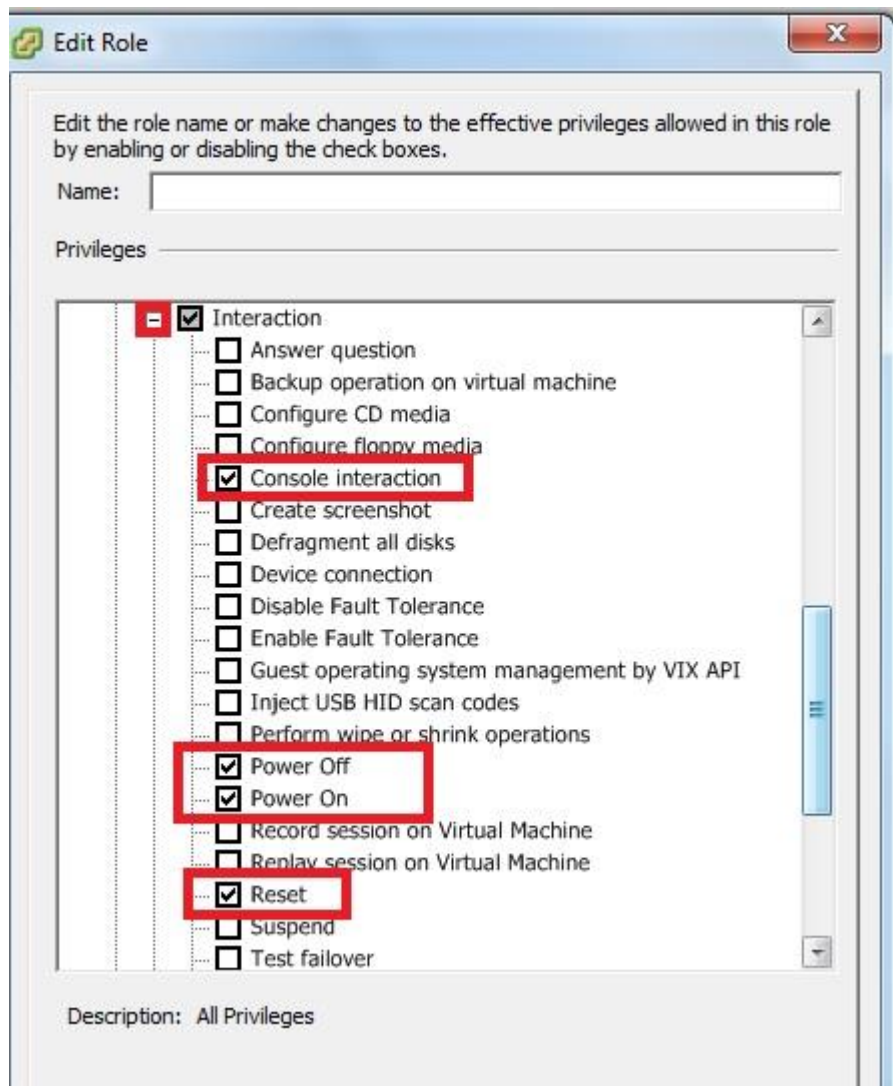
۵) با کلیک بر روی + آن چند گزینه دیگر زیر Virtual Machine باز خواهد شد و سپس گزینه ی Interaction رو انتخاب کنید، طبق عکس :



۶) سپس در قسمت بالا در مقابل Name یک اسمی به دلخواه برای این قانون اضافه کنید، طبق عکس :



۷) حالا بر روی + کلیک کنید تا زیر مجموعه ها نمایش یابند و تیک ها رو طبق تصویر بزنید :



۸) سپس بر روی OK کلیک کنید

تا الان یک قانونی اضافه کردیم که به وسیله ی آن می توانیم با افزودن کاربر پیرو این قانون، اجازه ی دسترسی به ( کنسول / خاموش / روشن / رستارت ) رو بدیم

۹) حالا می‌خواهیم یک یوزر ایجاد کنیم و به تب Local users & groups می‌رویم، طبق عکس :

**What is a Host?**

A host is a computer that uses virtualization software, such as ESX or ESXi, to run virtual machines. Hosts provide the CPU and memory resources that virtual machines use and give virtual machines access to storage and network connectivity.

You can add a virtual machine to a host by creating a new one or by deploying a virtual appliance.

The easiest way to add a virtual machine is to deploy a virtual appliance. A virtual appliance is a pre-built virtual machine with an operating system and software already installed. A new virtual machine will need an operating system installed on it, such as Windows or Linux.

**Basic Tasks**

- Deploy from VA Marketplace
- Create a new virtual machine

**Explore Further**

- Learn about vSphere

۱۰) بر روی صفحه باز شده راست کلیک می‌کنیم و Add رو می‌زنیم، طبق عکس :

**Add New User**

**User Information**

Login:  UID:

User Name:

User name and UID are optional

**Enter password**

Password:

Confirm:

**Shell Access**

☐ Grant shell access to this user

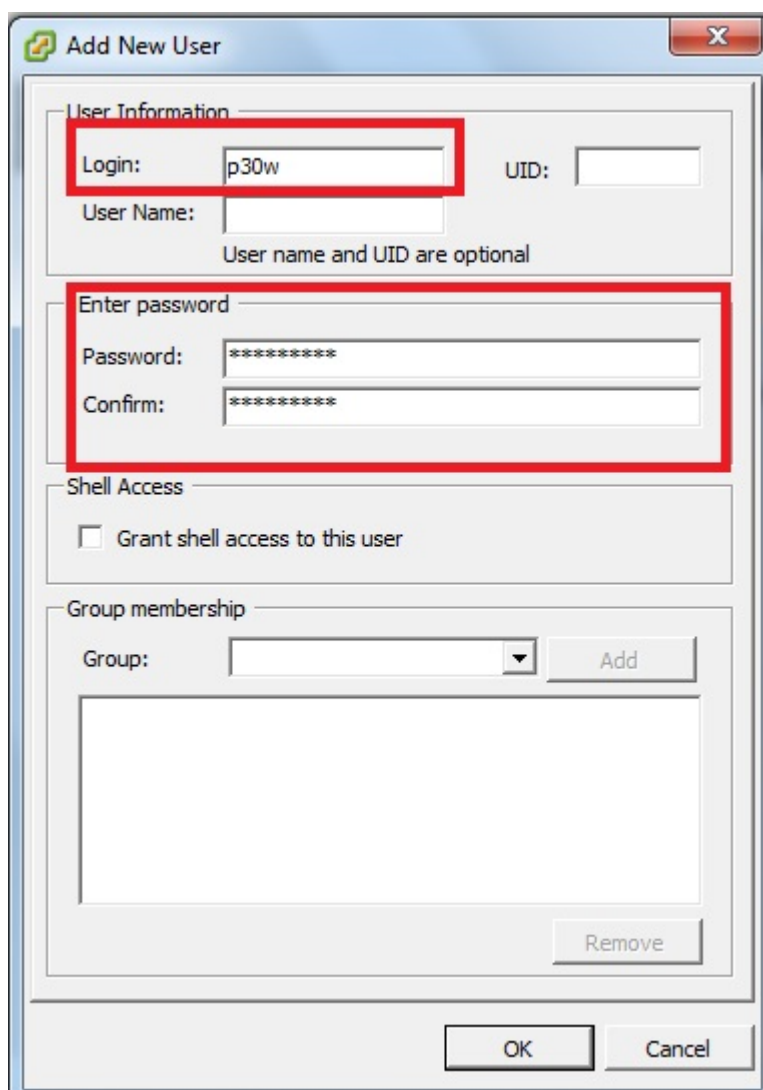
**Group membership**

Group:  Add

Remove

OK Cancel

(۱۱) حالا در مقابل Login نام کاربری می دهیم و سپس در زیر Enter Password پسوردی رو وارد می کنیم،

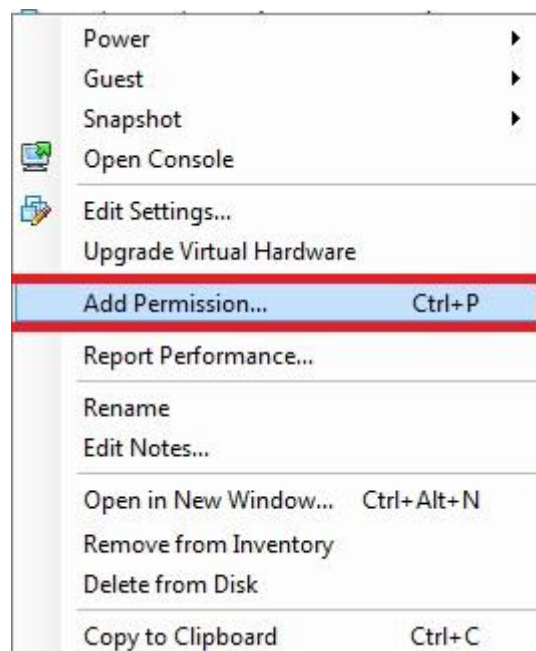


طبق عکس:

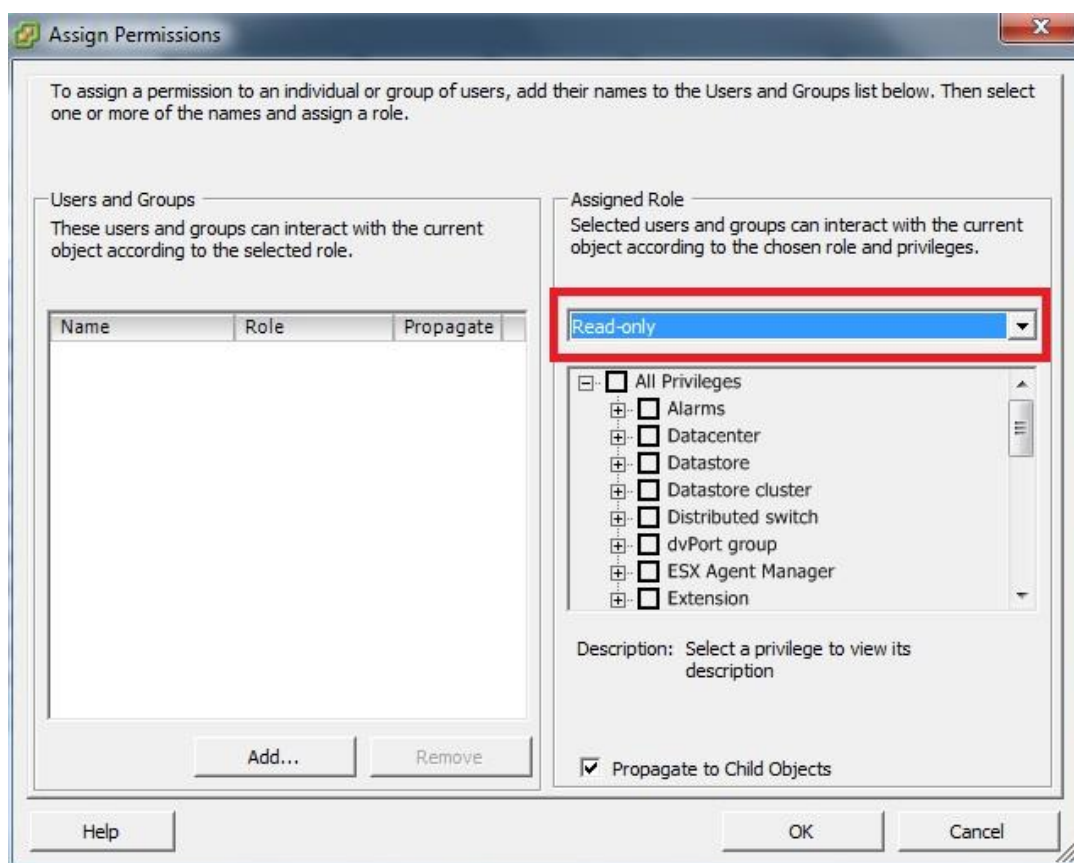
(۱۲) حالا این یوزری که ساختیم رو برای سرور مجازی که می خواهید به این پنل دسترسی داشته باشد اضافه می کنیم، طبق عکس:



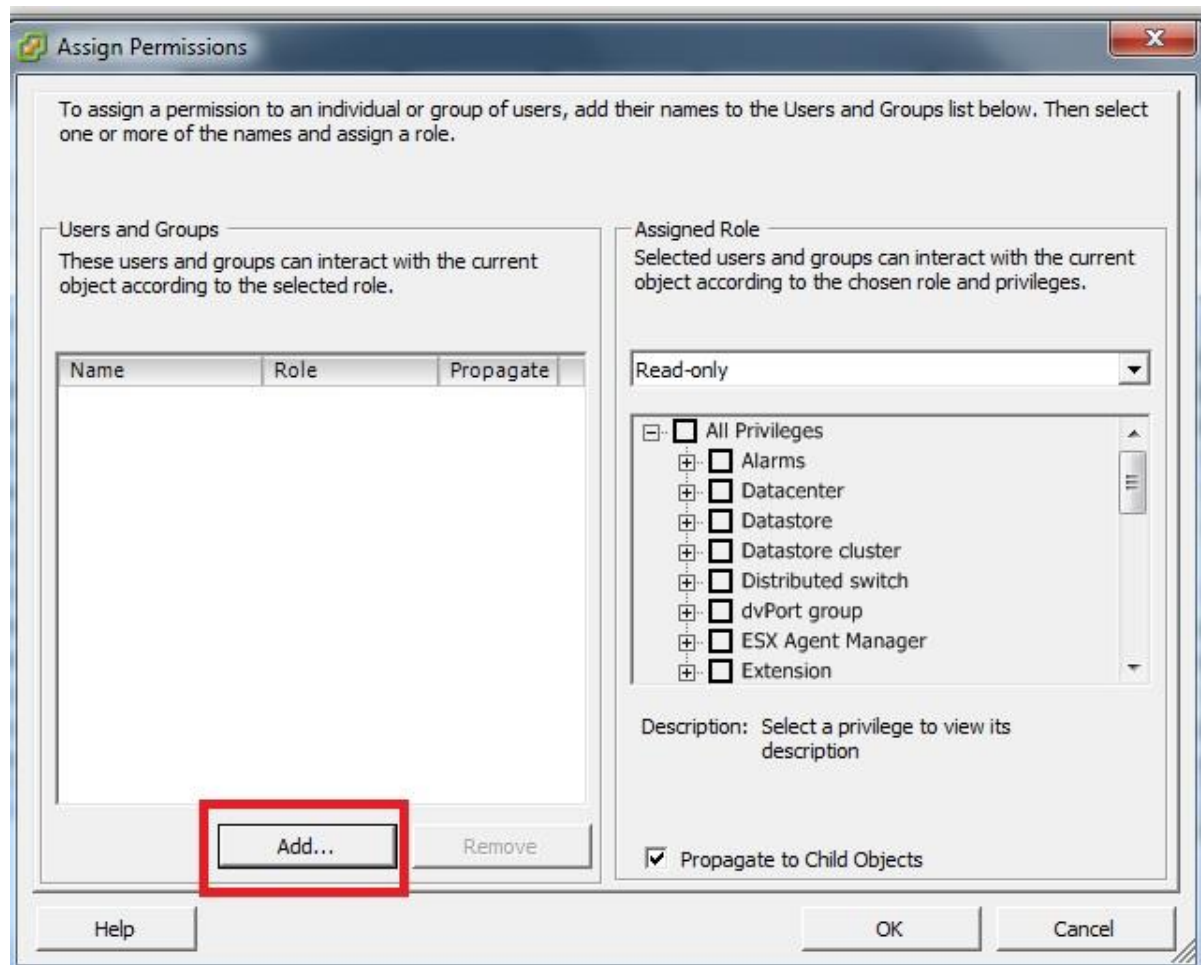
۱۳) بر روی سرور مجازی مورد نظر راست کلیک می کنیم و بر روی گزینه ی Add Permission کلیک می کنیم، طبق عکس :



۱۴) حالا در بر روی لیست قوانین تعیین شده در سمت راست کلیک می کنیم و قانونی که برای دسترسی ایجاد کردیم رو انتخاب می کنیم، طبق عکس :



۱۵) سپس در پنجره راستین بر روی Add کلیک می کنیم و یوزری که ایجاد کردیم رو انتخاب می کنیم، طبق عکس :

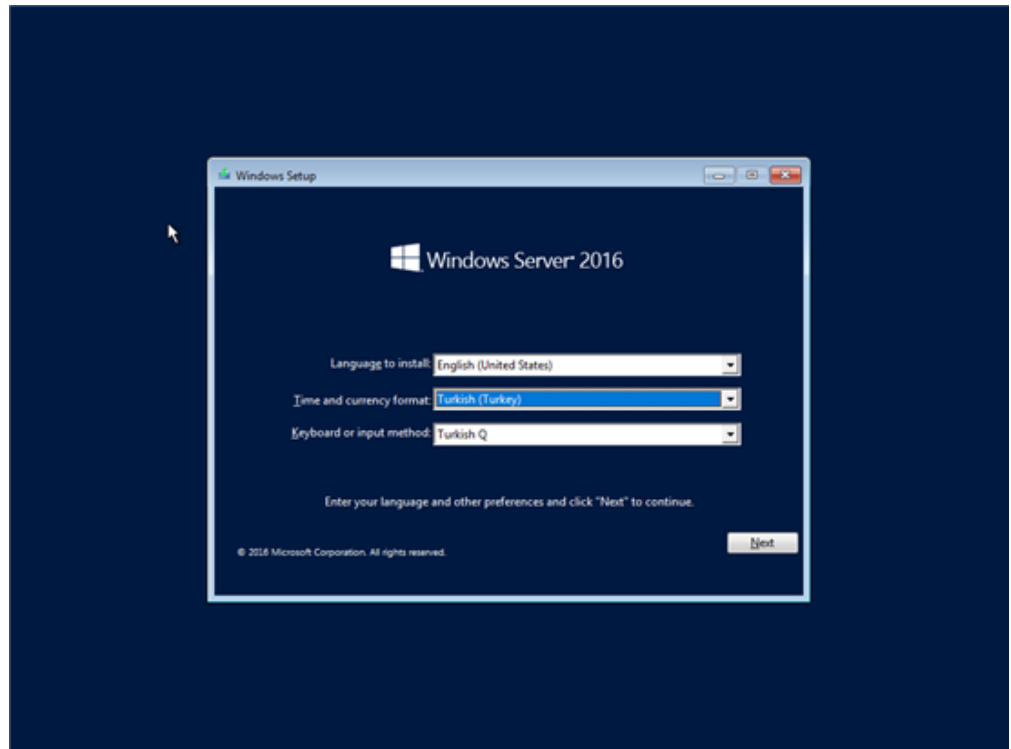


## فصل چہارم:

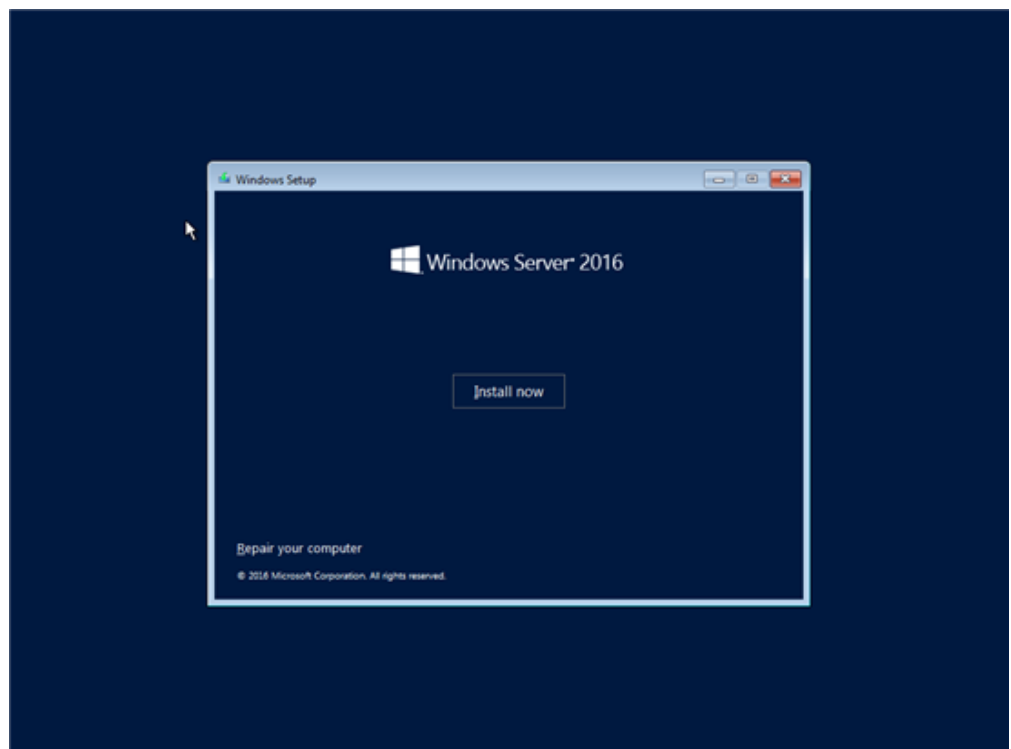
### نصب سیستم عامل

## آموزش نصب ویندوز سرور ۲۰۱۶:

- ۱- ابتدا مسیر فایل ISO ویندوز سرور ۲۰۱۶ را به ماشین مجازی داده و آن را روشن کنید.
- ۲- در مرحله اول زبان خود را مشخص کنید.

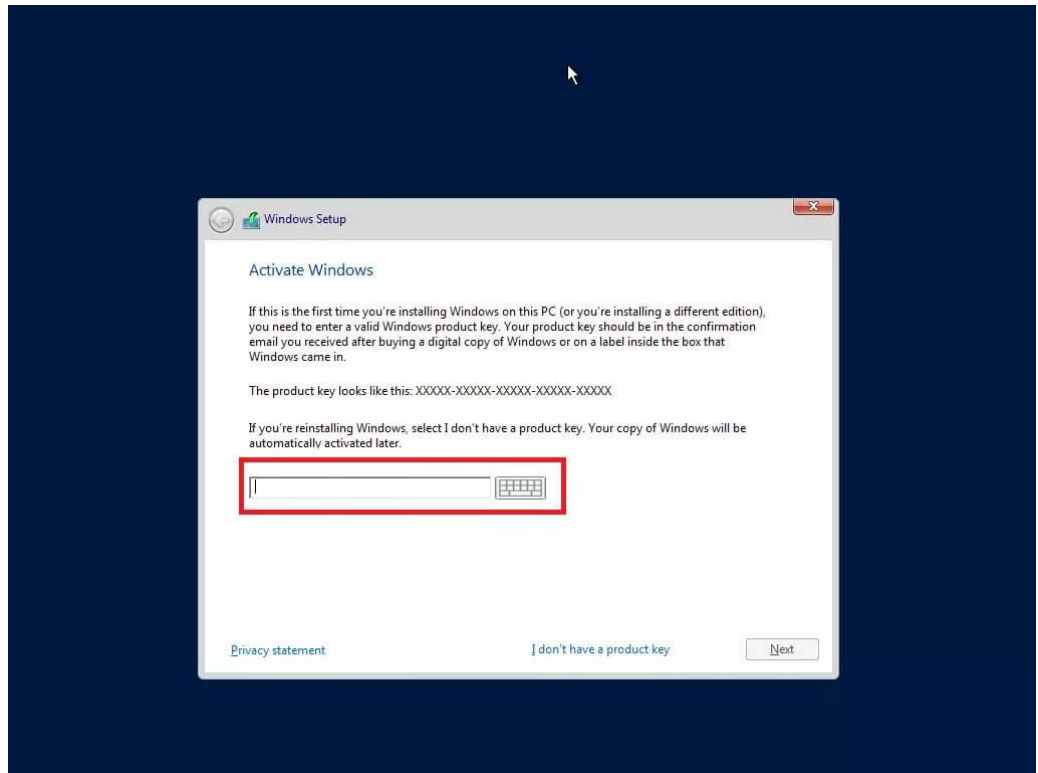


- ۳- در این بخش بر روی **Install Now** کلیک کنید.

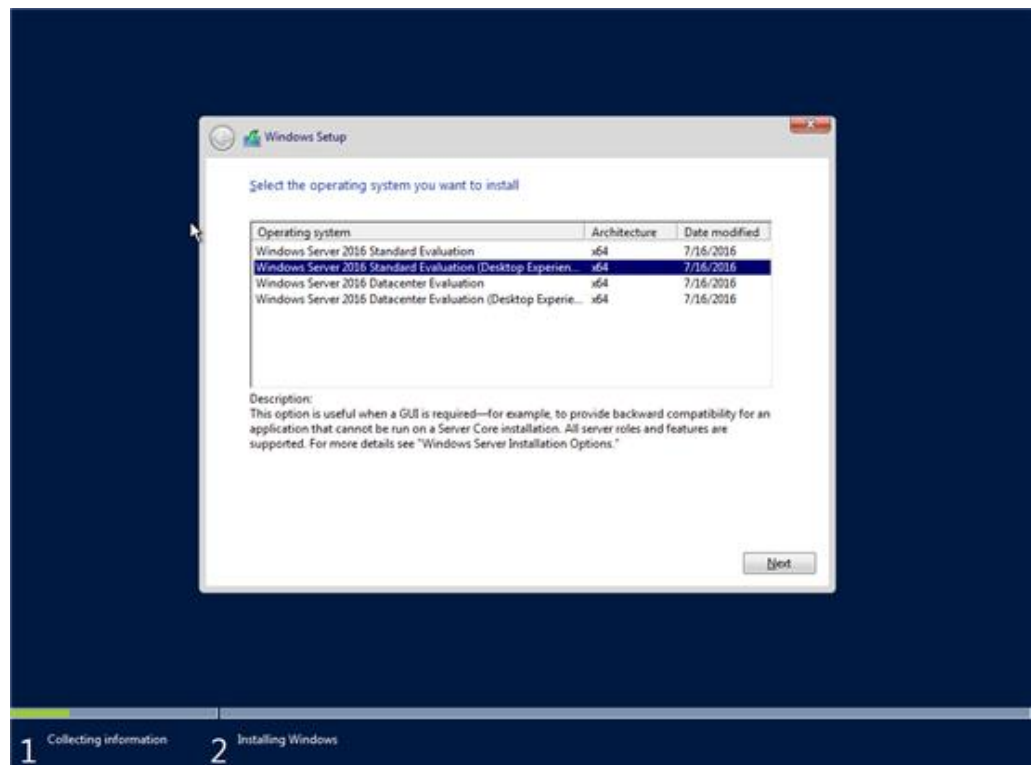


۶- کد فعال سازی نصب را وارد کنید.

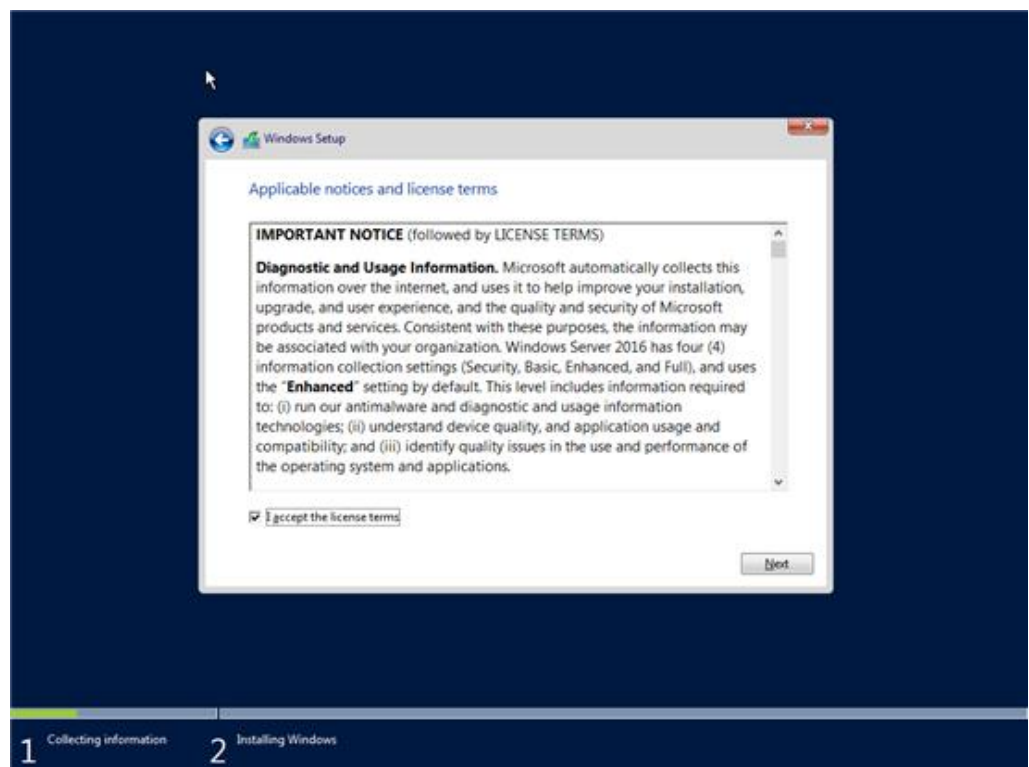
در صورتی که کد فعال سازی را ندارید I dont have a profuct key را انتخاب کنید..  
پس از وارد کردن کد مربوطه بر روی گزینه **Next** کلیک کنید.



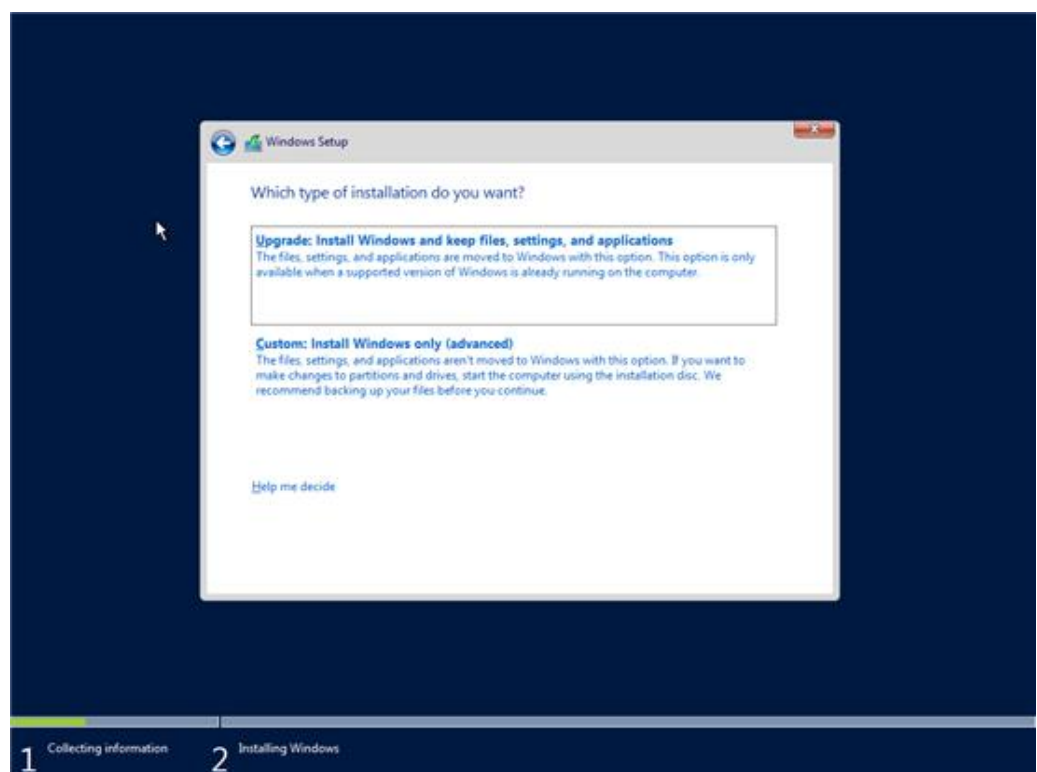
۷- ویرایش مورد نظر خود را انتخاب کنید.



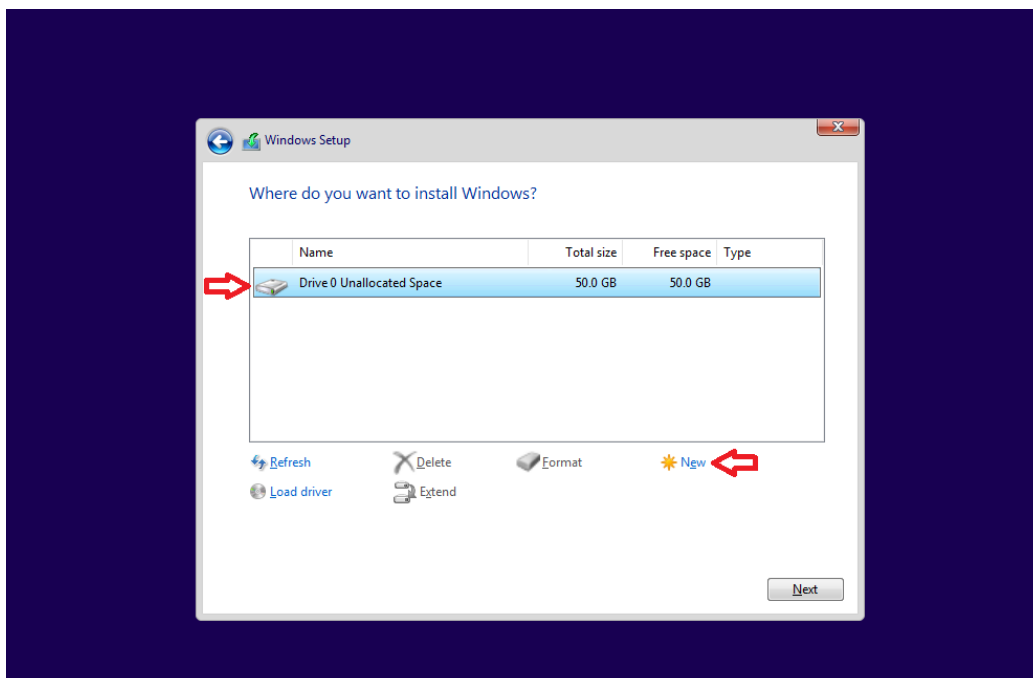
۸- تیک مربوط به لایسنس اگریمنت را زده و Next را بزنید.



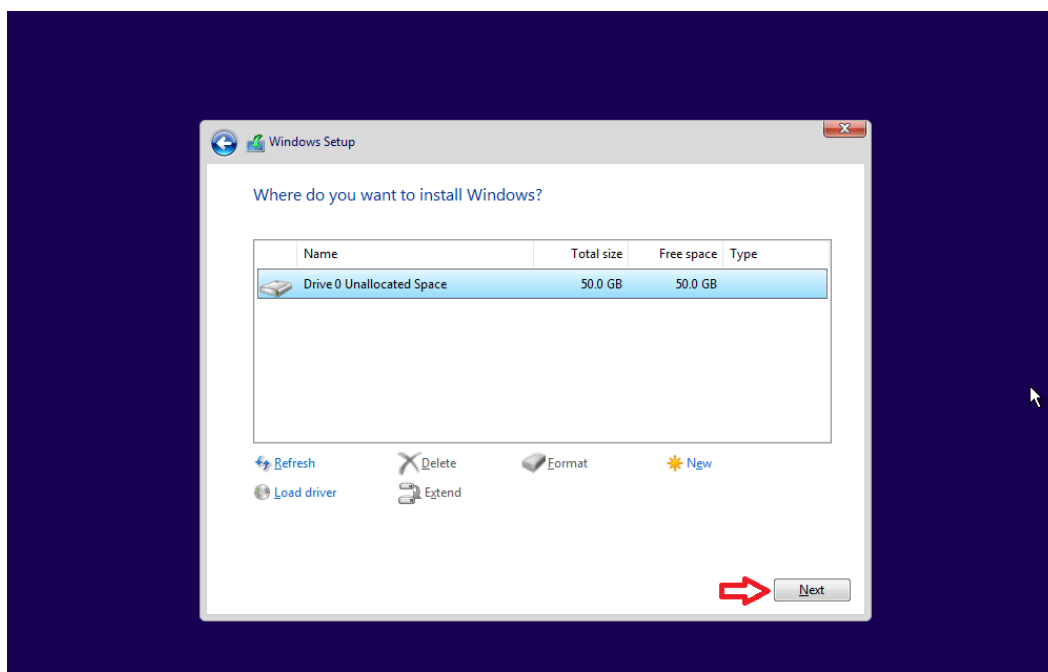
۹- در این بخش گزینه Custom: Install Windows only را انتخاب کنید.



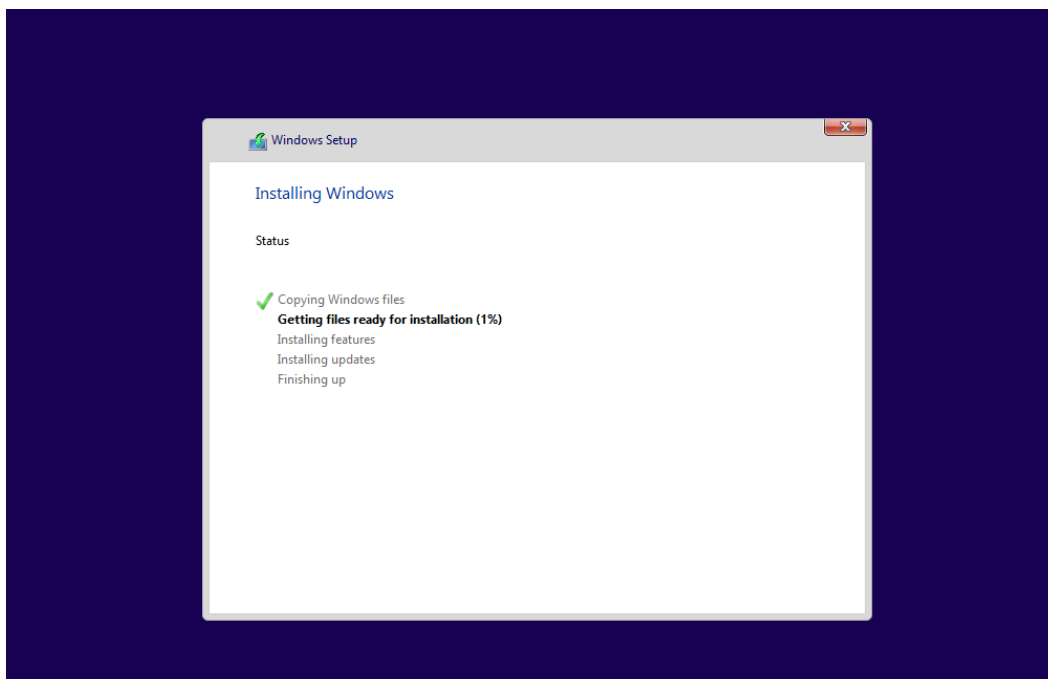
۱۰- در این بخش هارددیسک به شما نمایش داده خواهد شد، روی گزینه New کلیک کرده و پارتیشن خود را بسازید.



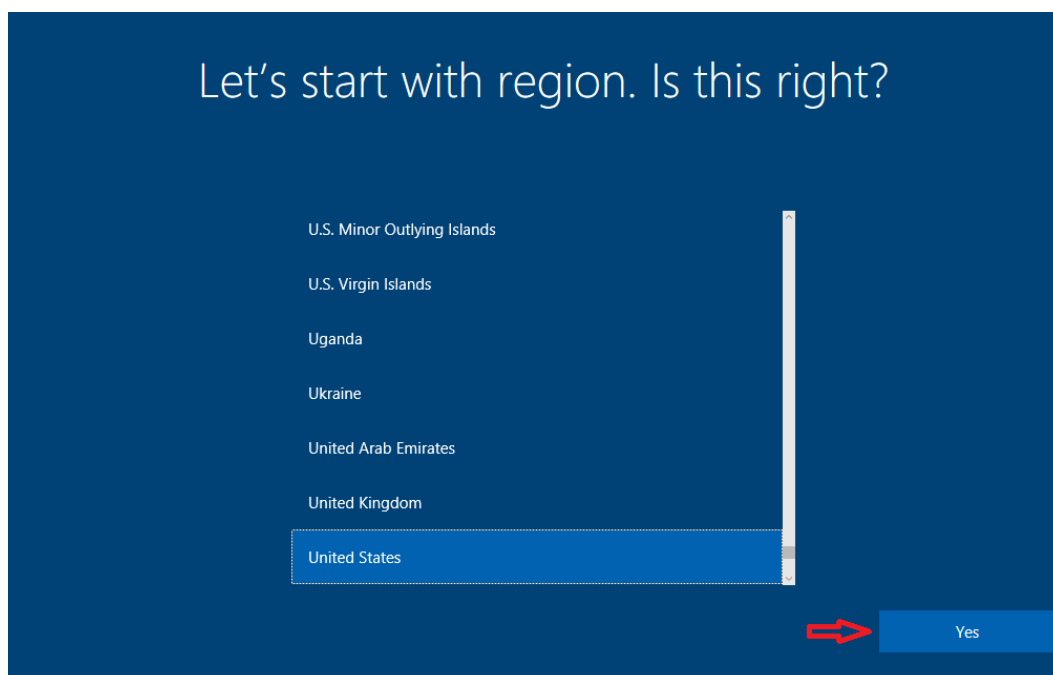
۱۱- پارتیشن ساخته شده را انتخاب کرده و روی Next کلیک کنید.



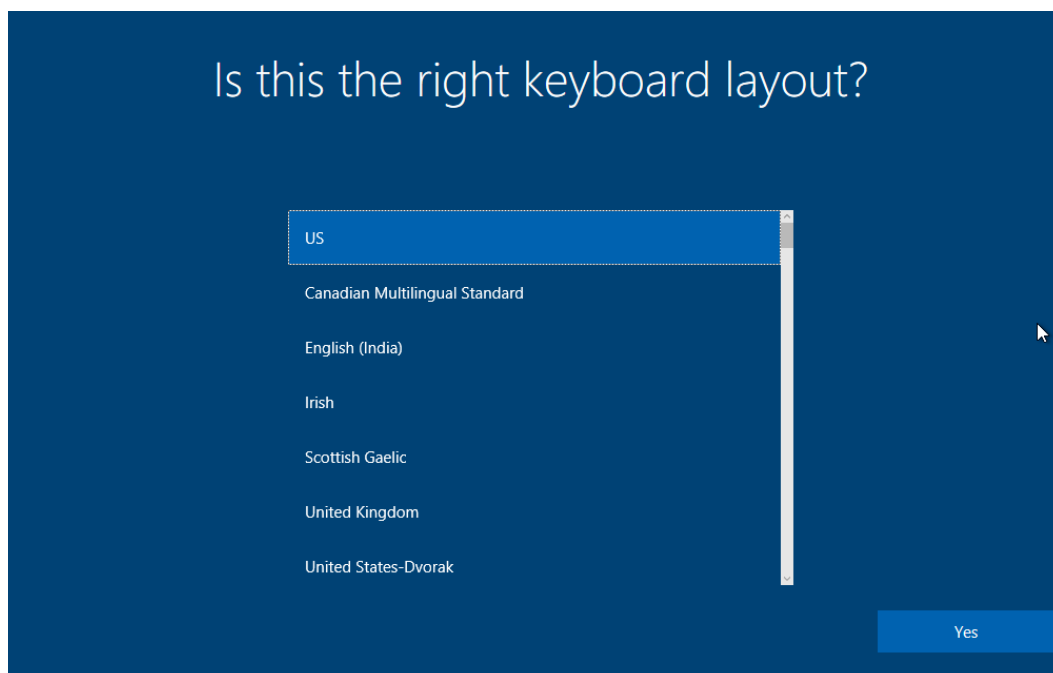
۱۲- در این مرحله ویندوز سرور ۲۰۱۶ به مرحله کپی کردن فایل‌ها و نصب ویندوز می‌رود. منتظر بمانید تا نصب به پایان برسد.



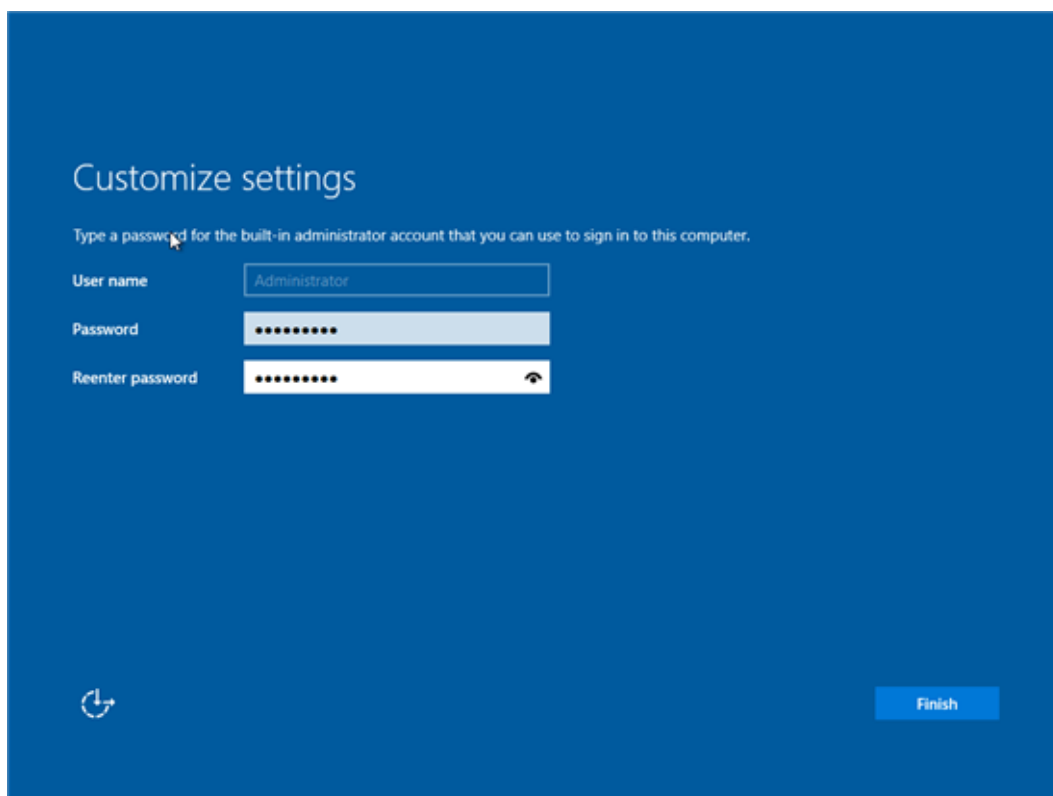
۱۳- بعد از این مرحله سیستم ریستارت شده و شما بعد از بالا آمدن سیستم لولگوی ویندوز ۱۰ را خواهید دید که بعد از چند دقیقه دوباره ریستارت شده و وارد مراحل نصب نهایی ویندوز ۱۰ می‌شوید که باید روی کشور مورد نظر خود را انتخاب کرده و بر روی Yes کلیک کنید.



۱۴- زبان کیبورد مورد نظر را انتخاب کرده بر روی Yes کلیک کنید .



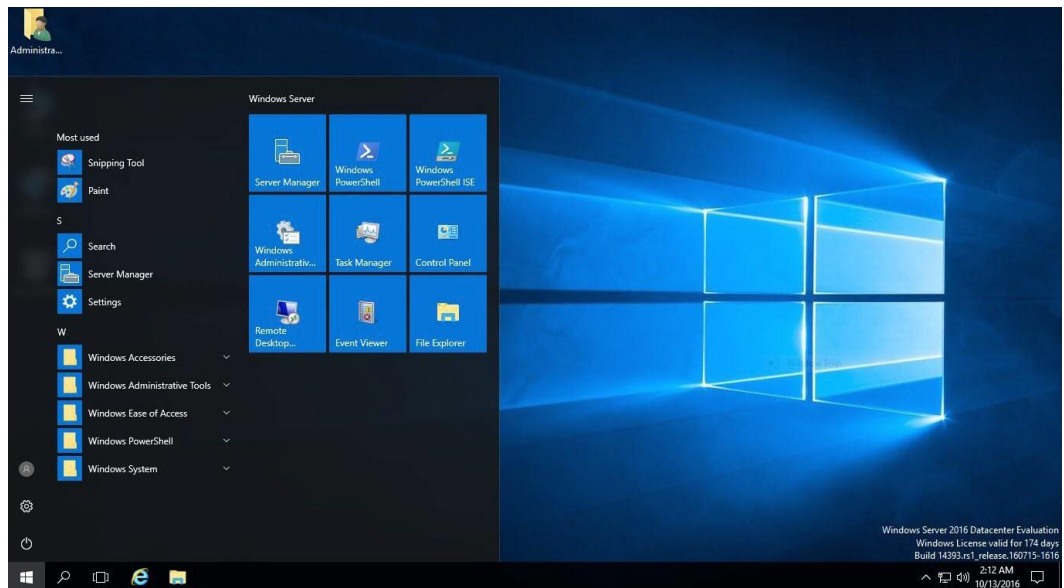
۱۵- اولین مرحله ای که پس از نصب به آن می‌رسید، وارد کردن پسورد **Administrator** می باشد. پسورد را وارد کرده و بر روی **Finished** کلیک کنید.





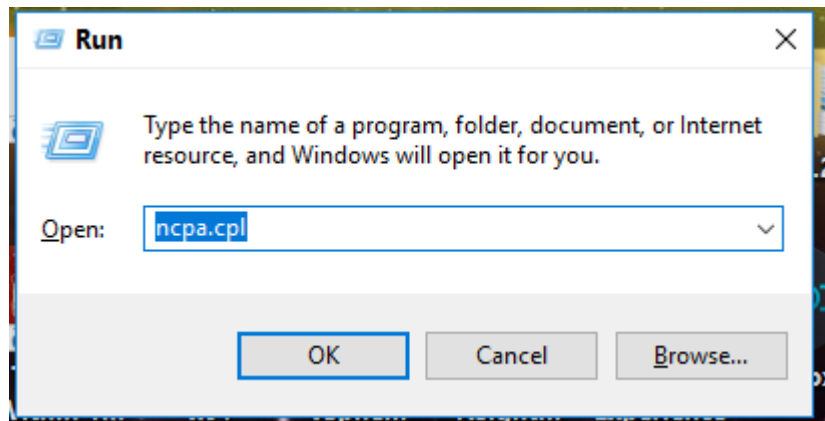
۱۶- سپس با وارد کردن پسورد وارد ویندوز خواهید شد.

تصویر زیر نمایی از ویندوز سرور ۲۰۱۶ می باشد.

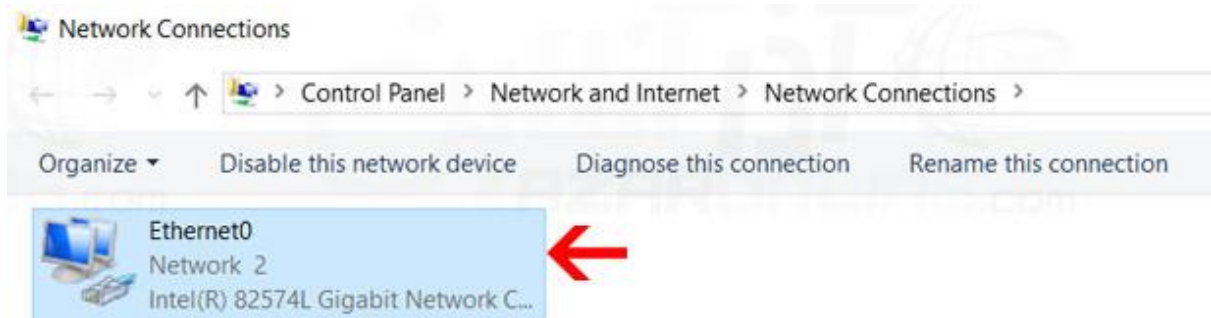


## تنظیم IP استاتیک در ویندوز سرور ۲۰۱۶:

- ابتدا وارد محیط ویندوز سرور خود شوید.
- سپس با فشردن کلید ترکیبی Winkey + R از روی کیبورد ، پنجره Run را باز کنید.
- در این پنجره عبارت ncpa.cpl را تایپ کرده و OK را بزنید.

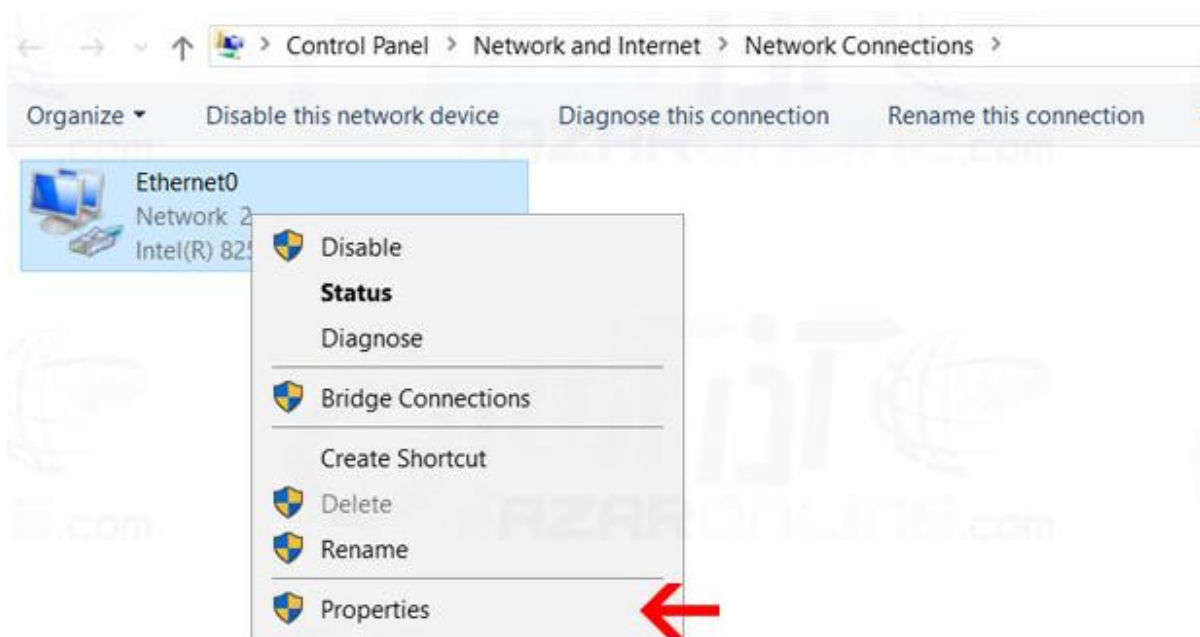


دقت داشته باشید ، روشی که برای باز کردن تنظیمات آداپتورهای شبکه ذکر شد ، روش دسترسی سریع آن بوده و شما نیز می‌توانید با کلیک راست بر روی کانکشن شبکه در تسکبار ویندوز و همچنین کلیک بر روی **Open** **Network and Sharing Center** و پس از آن انتخاب **Change Adaptor Setting** از سمت راست صفحه ، به بخش تنظیمات اینترفیس شبکه خود دسترسی داشته باشید.

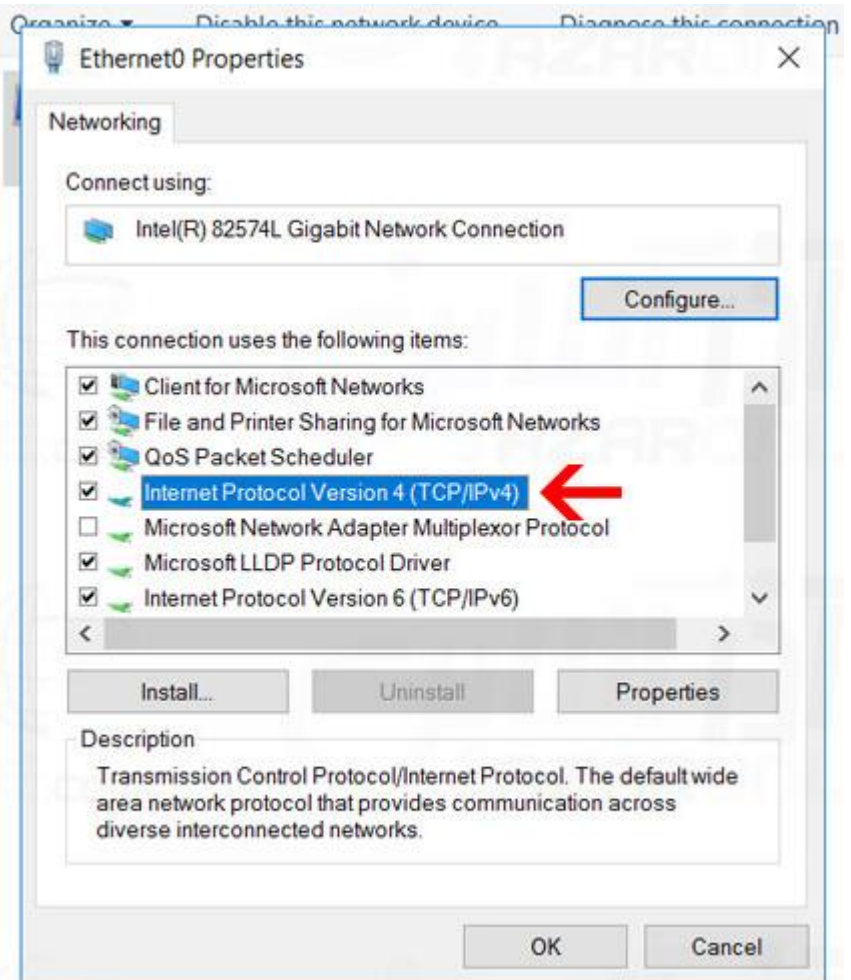


پس از باز شدن پنجره **Network Connection** ، بر روی اینترفیس مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه **Properties** را انتخاب نمایید.

نکته : در هنگام کلیک راست ، شما گزینه‌هایی همچون Disable برای غیرفعال کردن اینترفیس ، Status برای دیدن وضعیت شبکه و ... را می‌توانید دسترسی داشته باشید.

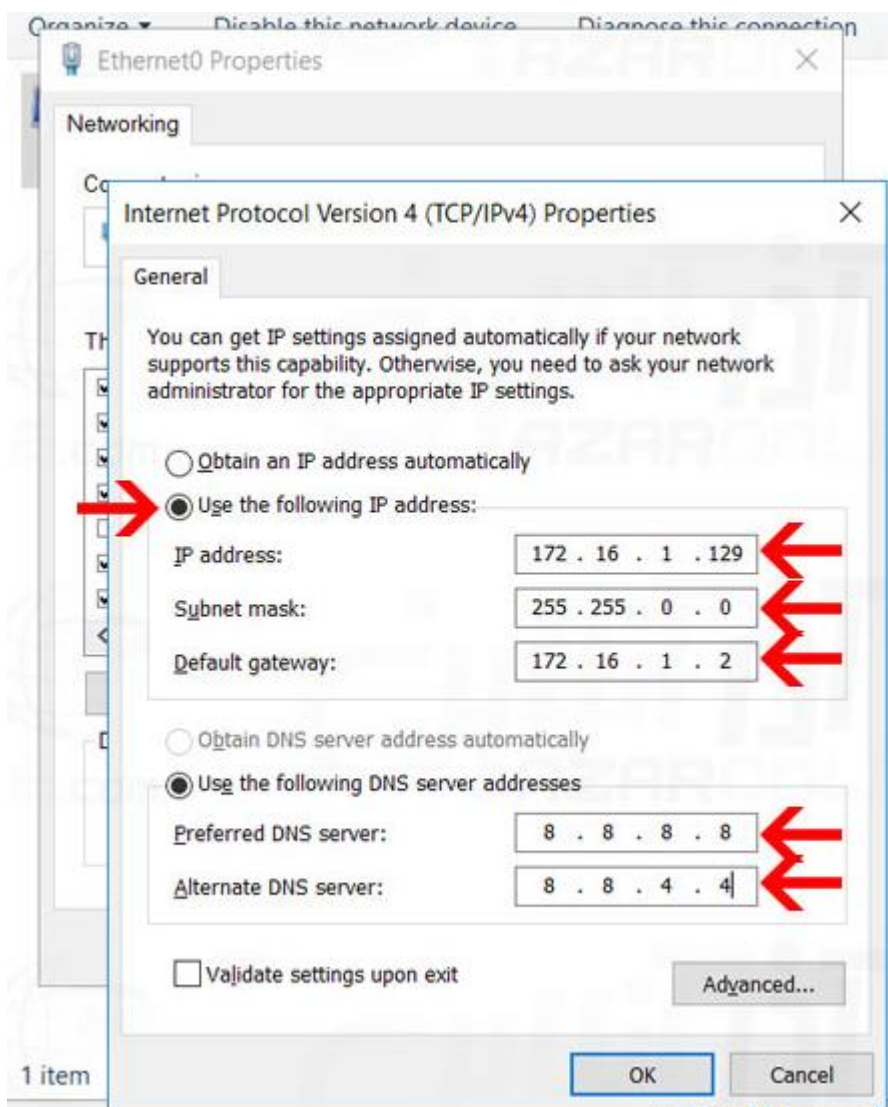


پس از باز شدن پنجره تنظیمات ، بر روی Internet Protocol Version 4 دو بار کلیک کنید.



سپس در این قسمت ، تنظیمات را بر روی حالت Use the following address گذاشته و آدرس IP و سایر تنظیمات مورد نظر خود را وارد نمایید.

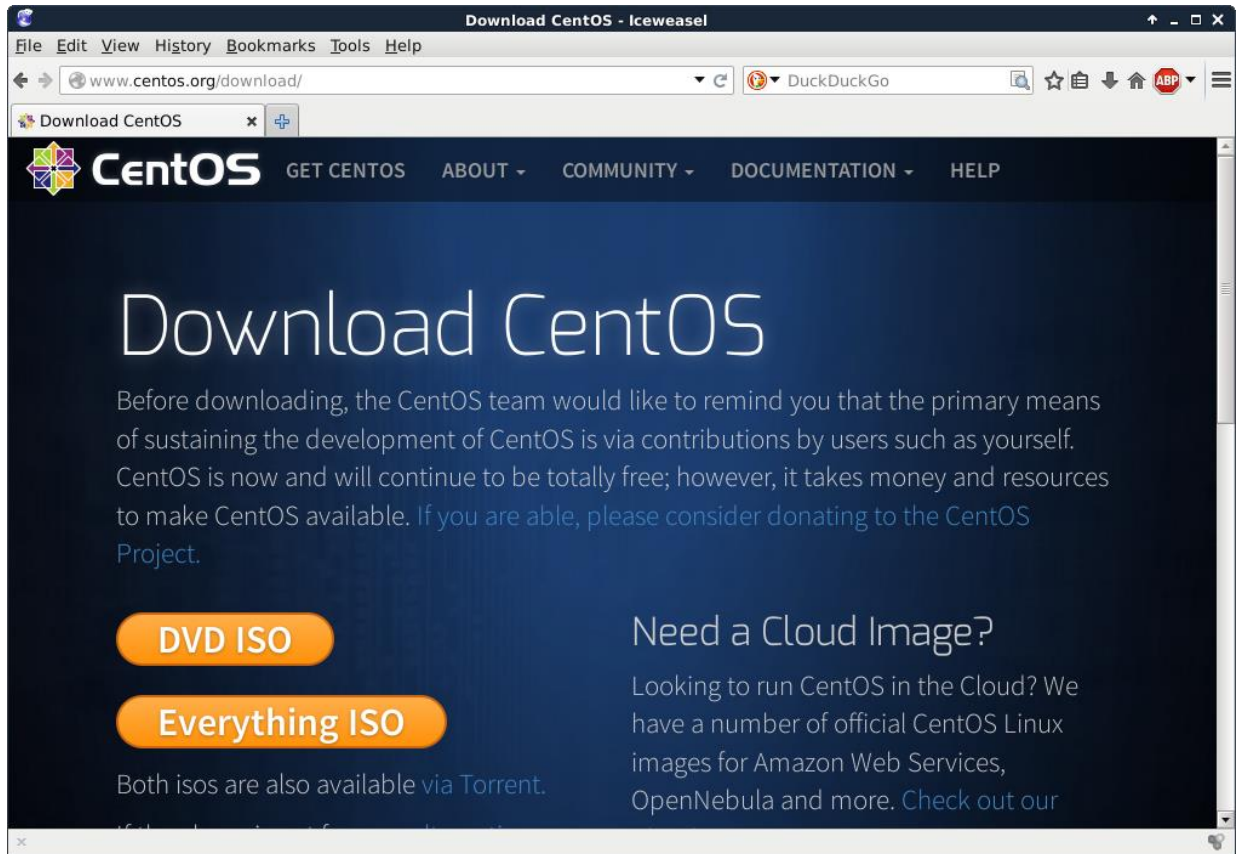
همچنین شما قادر خواهید ، DNS سرور خود را از این بخش تنظیم نمایید.



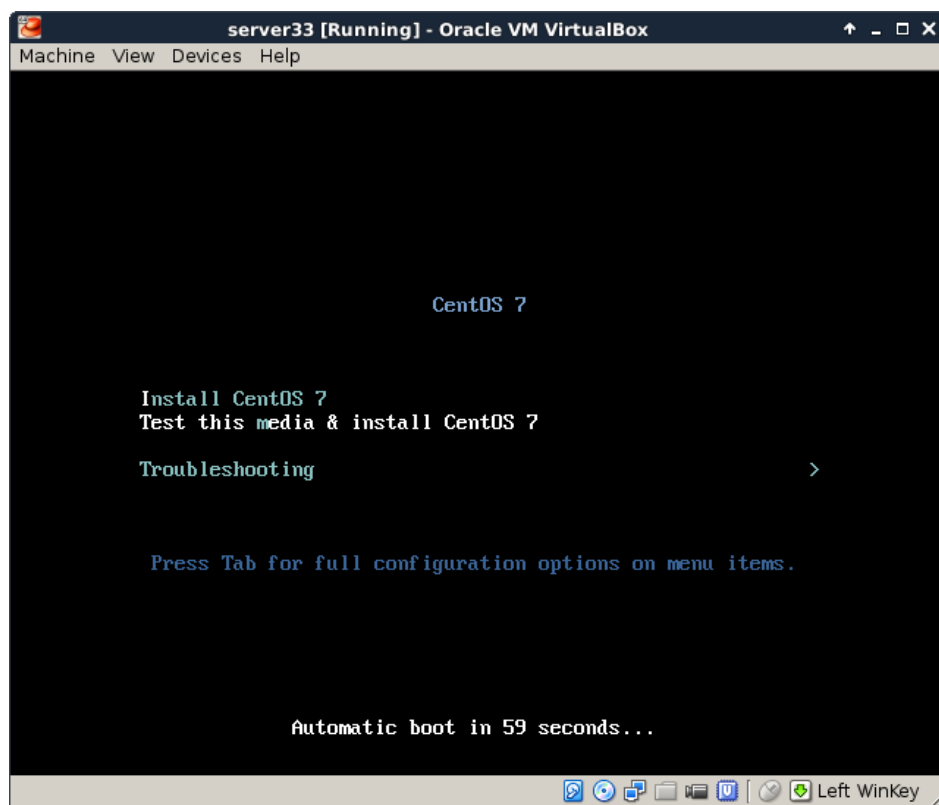
پس از وارد کردن آدرس IP مورد نظر بر روی OK کلیک کنید و تا بسته شدن تمام پنجره ها OK را بزنید.  
پس از بسته شدن آخرین پنجره ، یک لحظه کارت شبکه شما ، غیرفعال و مجدداً فعال شده و از این به بعد می توانید از آدرس IP مورد نظر نیز بهره ببرید.

## آموزش نصب Centos 7 :

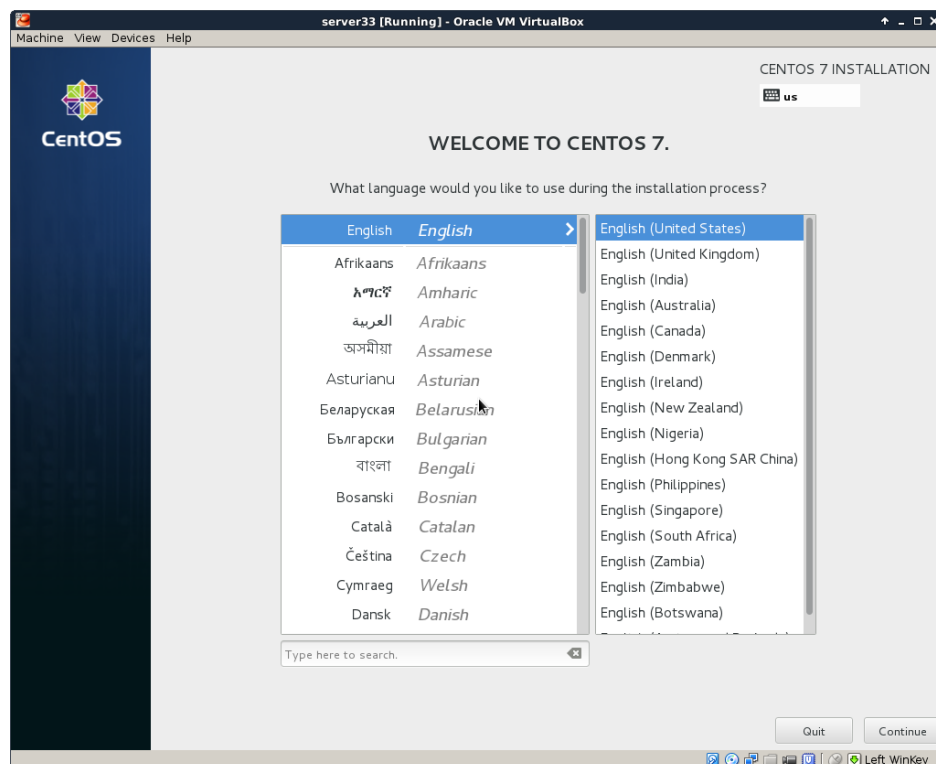
آموزش نصب Centos 7 بر روی سرور که می توانید به صورت نسخه دسکتاپ و یا سرور نصب کنید.  
نسخه مورد نظر خودتون از سایت رسمی Centos دریافت کنید.



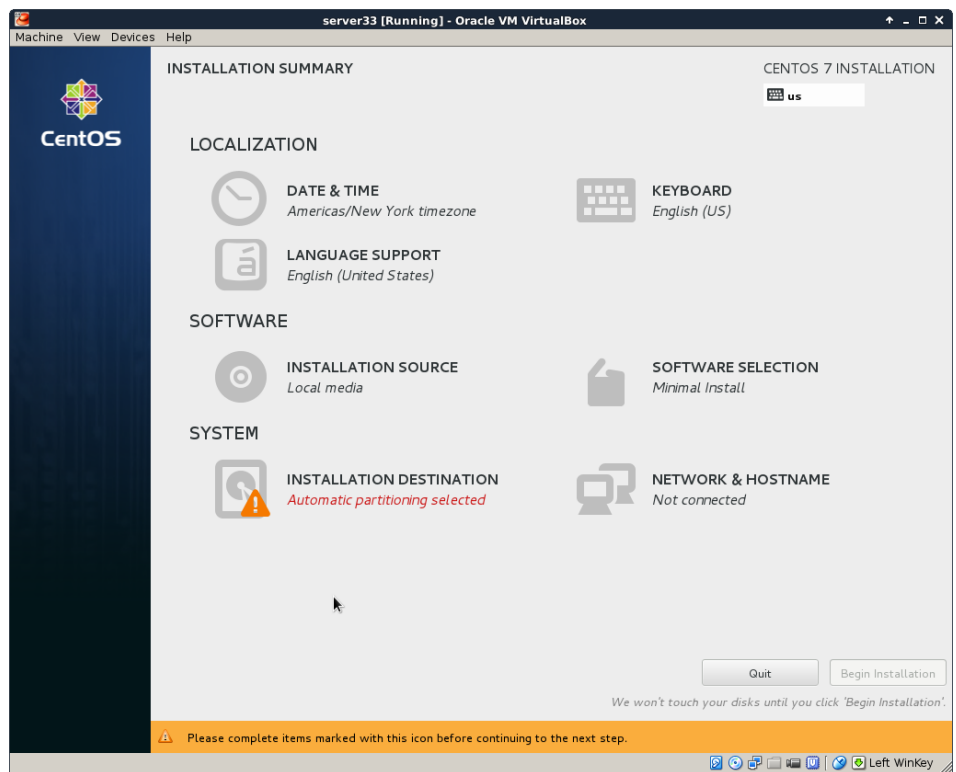
بعد از دانلود فایل ISO و قرار دادن در سرور می توانید نصب را شروع کنید که برای این کار فقط لازم است سرور مورد نظر خود را با ISO دانلود شده بوت نمایید.



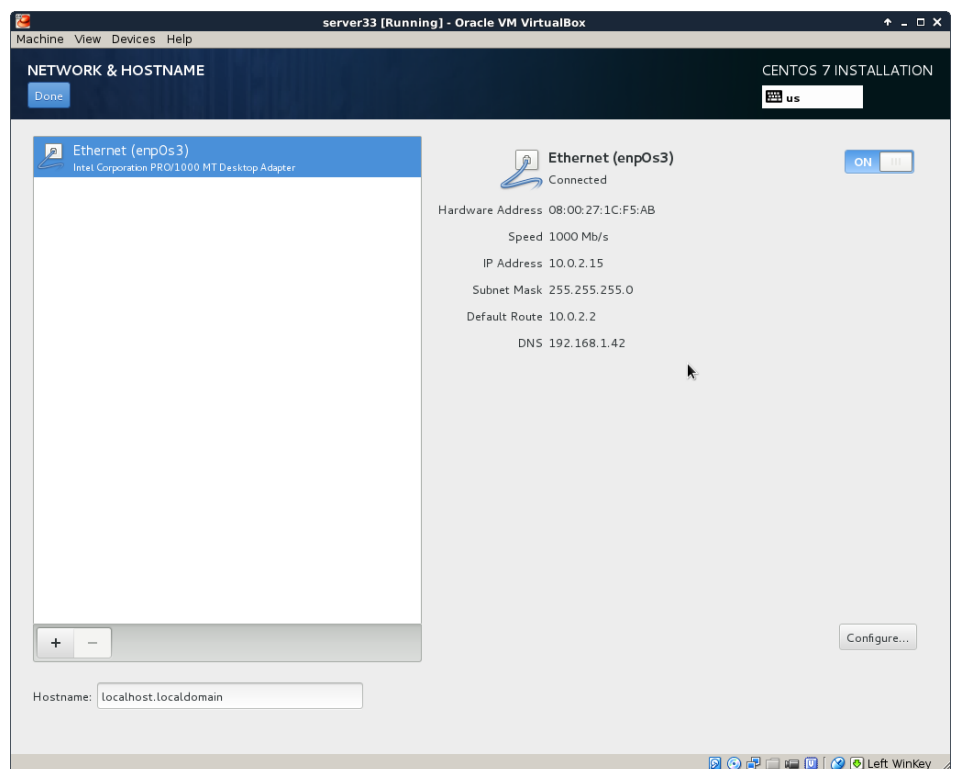
در این مرحله باید زبان و کیبرد خود را مشخص نمایید.



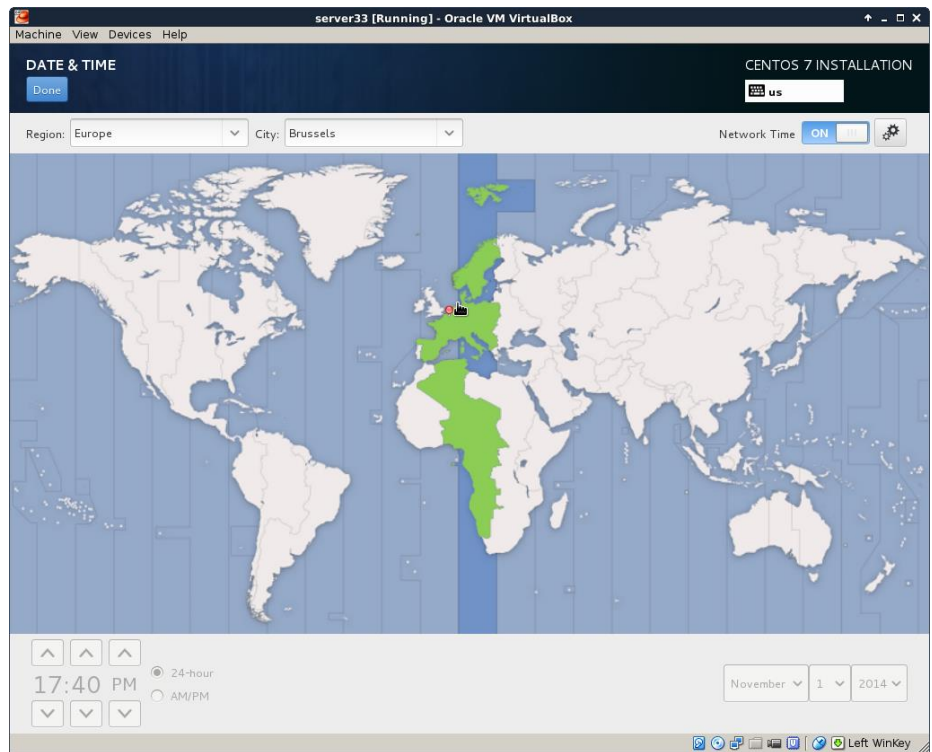
بعد از انتخاب زبان شما صفحه مانند این صفحه مشاهده می کنید که منویی در دسترس برای تنظیمات کلی سرور لینوکس شما هست.



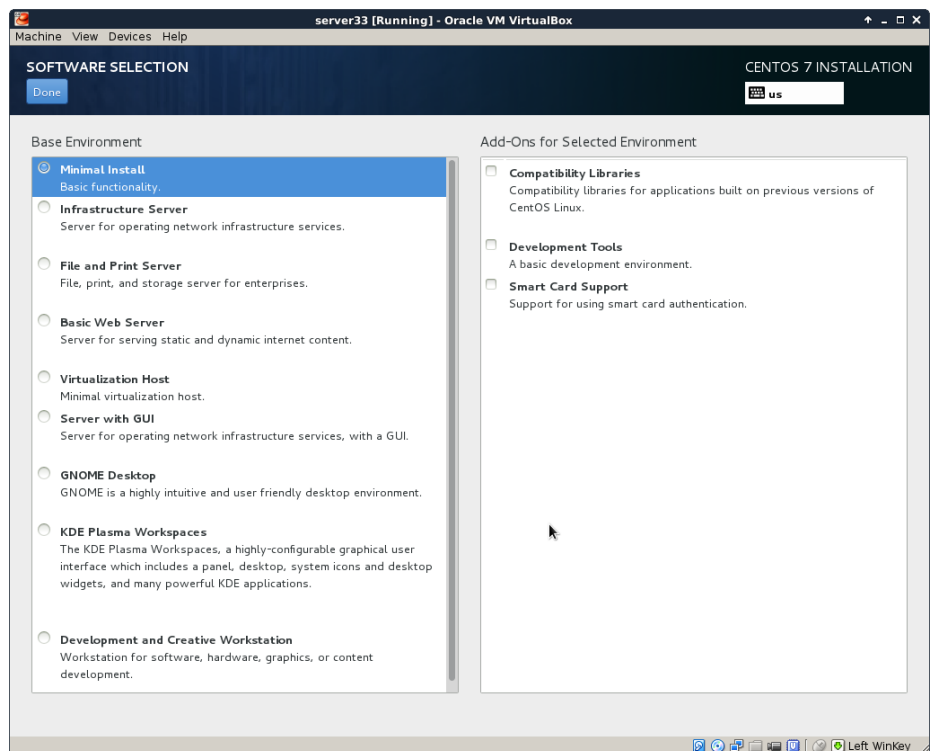
برای تنظیم کردن شبکه سرور مجازی و یا سرور مجازی خودتون باید به گزینه Network & Hostname وارد بشید و طبق تنظیمات شبکه سرور خودتون یا سیستم اطلاعات لازم را وارد کنید.



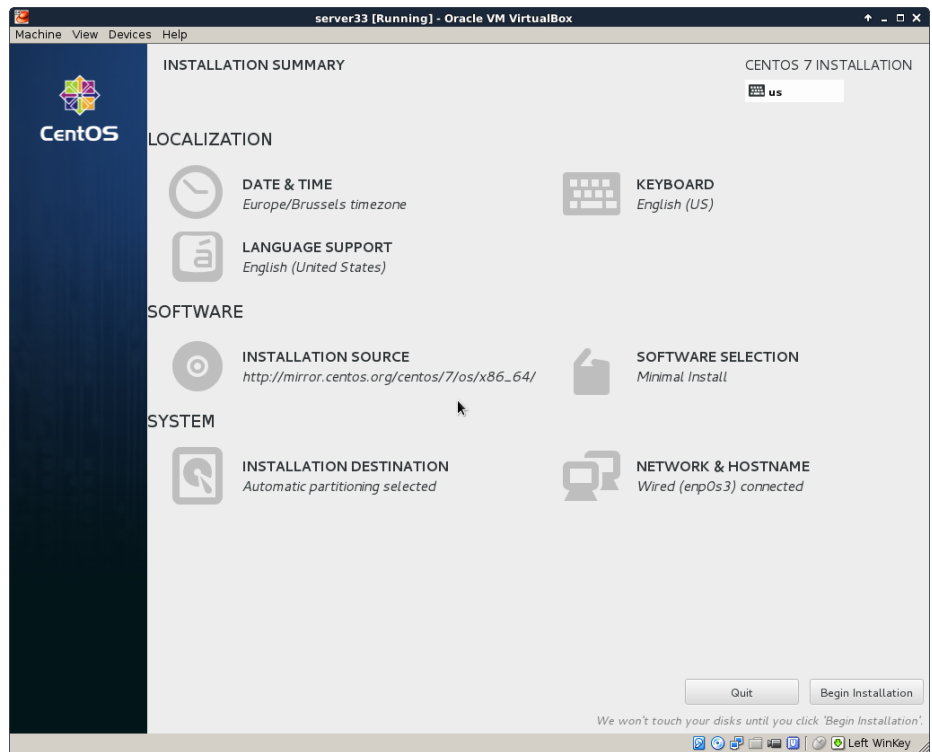
انجام مرحله تنظیمات زمانی سرور لینوکس



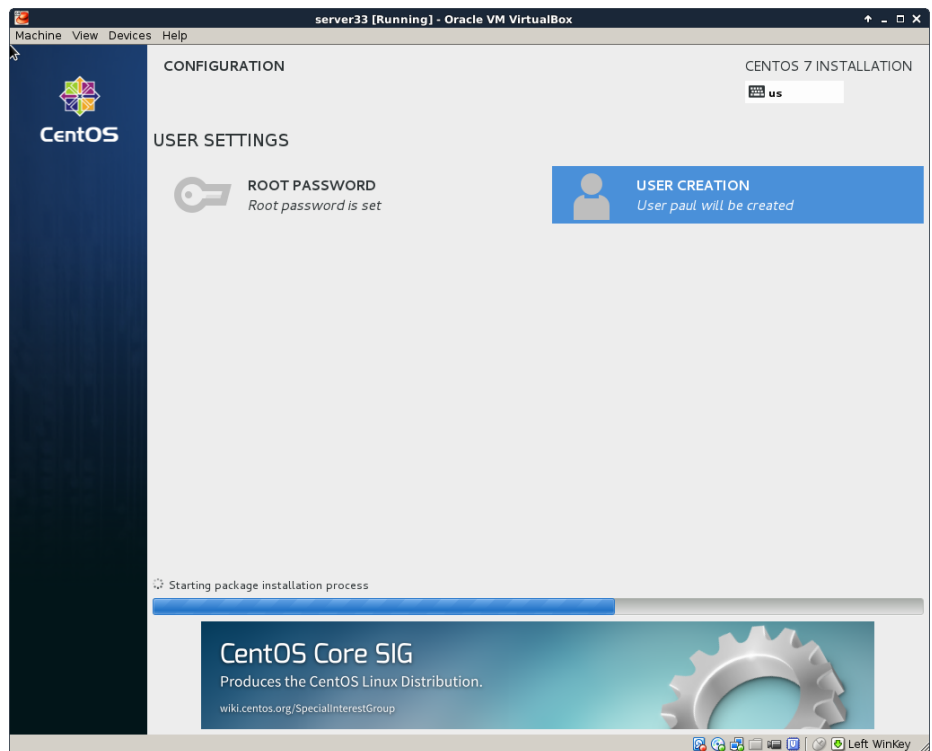
و حالا شما باید روی گزینه Software selection بروید و انتخاب نوع کاربری و خواست شما از این لینوکس هست را انتخاب کنید.



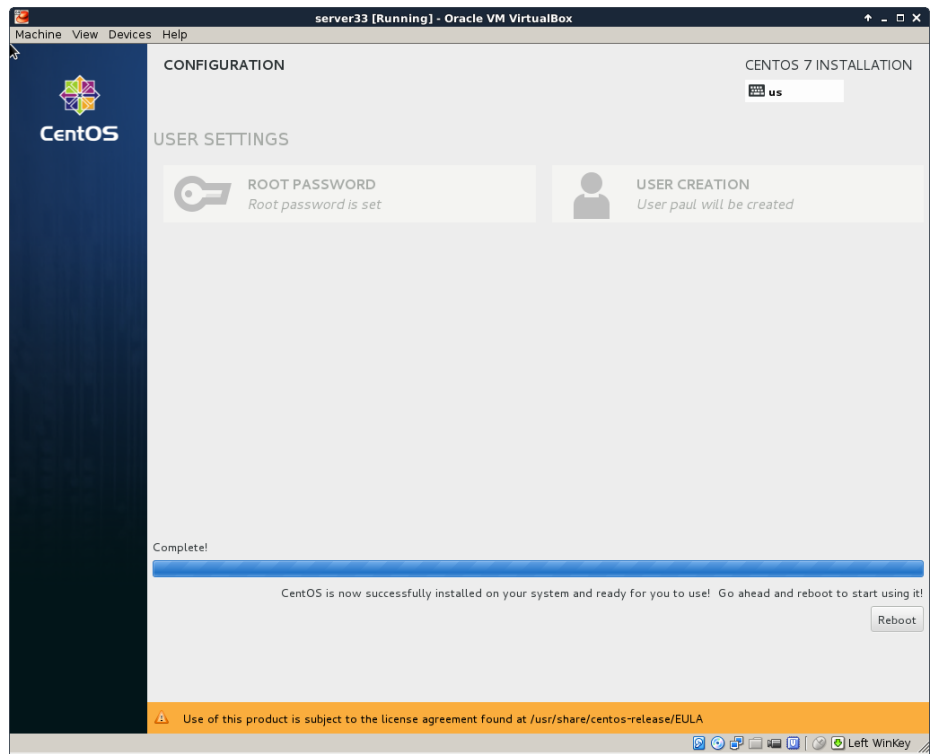
بعد از اینکه تمام گزینه های مورد نظر را تایید کردید و هیچ ارور دیگه نداشتید در تنظیمات مانند عکس زیر می توانید گزینه شروع نصب را بزنید.



شما می توانید نام کاربری دلخواهی ایجاد کنید و یا پسوردی مناسب برای نام کاربری root تعریف کنید.



خوب نصب تمام شد و می توانید گزینه Reboot رو بزنید که سرور ریستارت بشه و لود شود لینوکسی که نصب کردید.

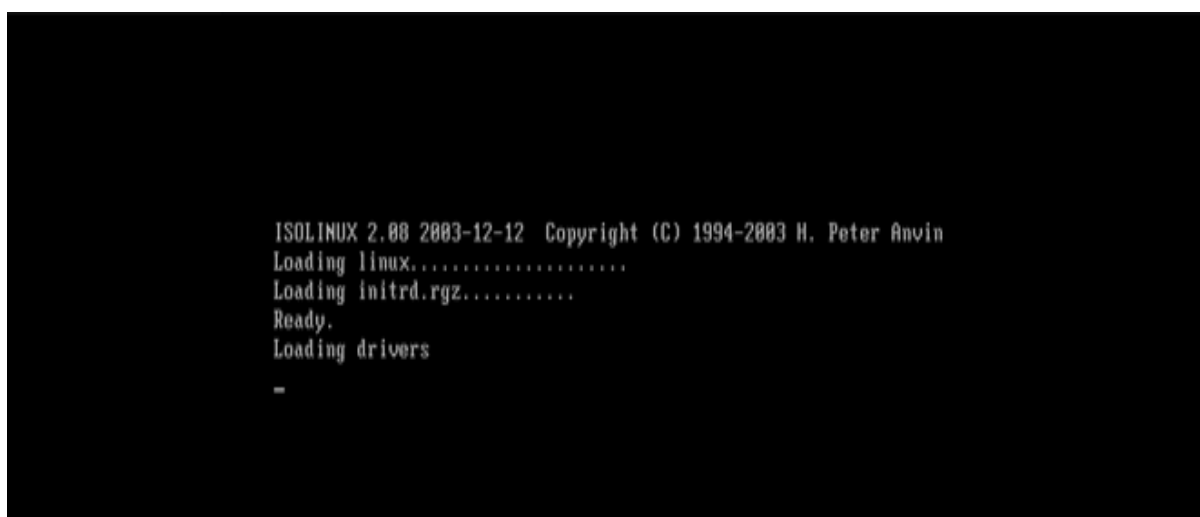


## نصب mikrotik :

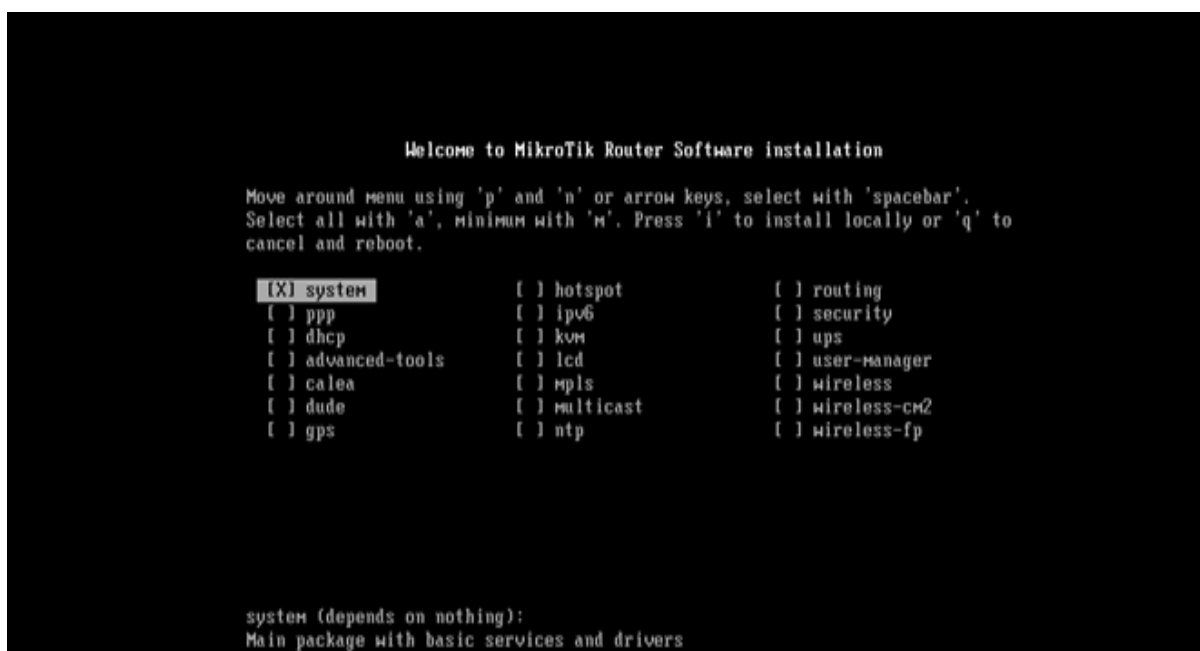
بعد از دانلود فایل ISO را Mount کنید ، در VMWare Esxi یک ماشین جدید ایجاد کنید .

بعد از انجام تنظیمات مربوط به ماشین مجازی در قسمت مشخص شده مطمئن شوید DC/DVD از نوع IDE باشد .

بعد از روشن کردن ماشین نصب سیستم عامل میکروتیک شروع می شود .



در مرحله ی اول Package های مورد نیاز را برای نصب علامت گذاری می کنیم که اصلی ترین آنها System و Routing Sec Usermanager و Advance Tools هستند بقیه موارد بسته به نیاز انتخاب می شوند .



بعد از انتخاب موارد با کلید های جهت نما و space برای ادامه ی نصب i و برای انجام تنظیمات مجدد q را انتخاب می کنیم. بعد از انجام تنظیمات و انتخاب کلید Enter اگر میخواهید تنظیمات default را داشته باشید y و در غیر این صورت n را انتخاب کنید .

# Welcome to MikroTik Router Software installation

Move around menu using 'p' and 'n' or arrow keys, select with 'spacebar'.  
Select all with 'a', minimum with 'M'. Press 'i' to install locally or 'q' to  
cancel and reboot.

|                                            |                                             |                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> system | <input checked="" type="checkbox"/> hotspot | <input type="checkbox"/> routing      |
| <input checked="" type="checkbox"/> ppp    | <input type="checkbox"/> ipv6               | <input type="checkbox"/> security     |
| <input checked="" type="checkbox"/> dhcp   | <input type="checkbox"/> kvm                | <input type="checkbox"/> ups          |
| <input type="checkbox"/> advanced-tools    | <input type="checkbox"/> lcd                | <input type="checkbox"/> user-manager |
| <input type="checkbox"/> calea             | <input type="checkbox"/> mpls               | <input type="checkbox"/> wireless     |
| <input type="checkbox"/> dude              | <input type="checkbox"/> multicast          | <input type="checkbox"/> wireless-cn2 |
| <input type="checkbox"/> gps               | <input type="checkbox"/> ntp                | <input type="checkbox"/> wireless-fp  |

dhcp (depends on system):  
DHCP client and server

Do you want to keep old configuration? [y/n]:\_

dhcp (depends on system):  
DHCP client and server

Do you want to keep old configuration? [y/n]:y

Warning: all data on the disk will be erased!

Continue? [y/n]:y

WARNING: couldn't keep config - current license does not allow that  
Creating partition...  
Formatting data partition 100%  
Formatting boot partition 100%

installed system-6.33.3  
installed hotspot-6.33.3  
installed dhcp-6.33.3  
installed ppp-6.33.3

Software installed.  
Press ENTER to reboot

بعد از انجام نصب و reboot شدن با یوزر admin و بدون پسورد وارد محیط میکروتیک خواهید شد.

```
MikroTik 6.33.3 (stable)
MikroTik Login: admin
Password: _
```

با استفاده از command ها قادر هستید روتر خود را پیکر بندی کنید .

```
MikroTik 6.33.3 (stable)
MikroTik Login: admin
Password:

      MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
      MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
      MMM MMMM MMM 111 KKK KKK RRRRRR 000000      TTT 111 KKK KKK
      MMM MM  MMM 111 KKKKKK RRR RRR 000 000      TTT 111 KKKKK
      MMM      MMM 111 KKK KKK RRRRRR 000 000      TTT 111 KKK KKK
      MMM      MMM 111 KKK KKK RRR RRR 000000      TTT 111 KKK KKK

MikroTik RouterOS 6.33.3 (c) 1999-2015      http://www.mikrotik.com/

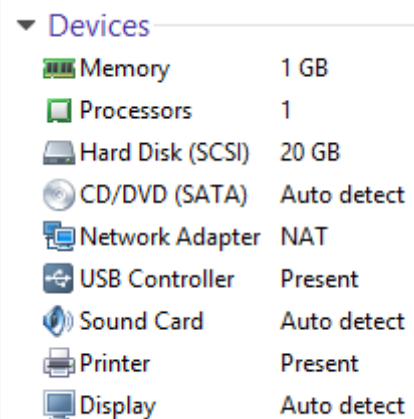
Do you want to see the software license? (Y/n): _
```

در صورتی که بخواهید از رابط کاربری استفاده کنید می توانید در یکی از ماشین هایی که در VMWare دارید winbox نصب کنید و با bridge کردن تنظیمات Network Adapter به روتر وصل شوید.

## آموزش نصب سیستم عامل Ubuntu Server :

سیستم عامل : Ubuntu Server

سیستم عامل ابونتو سرور هم یکی از توزیع های گنو / لینوکس که توسط شرکت Canonical توسعه داده میشود و سیستم عامل های سرور بخاطر اینکه به محیط گرافیکی نیاز ندارند بصورت محیط متنی و یا CLI – Command Line Interface باهاش کار می کنیم ، به محیط گرافیکی در لینوکس GUI-Graphical User Interface یا x windows system می گویند، و نسخه سرور این سیستم عامل ( Ubuntu مخصوص سرویس دهنده ها ) سرور ) طراحی شده و توسعه داده میشود .

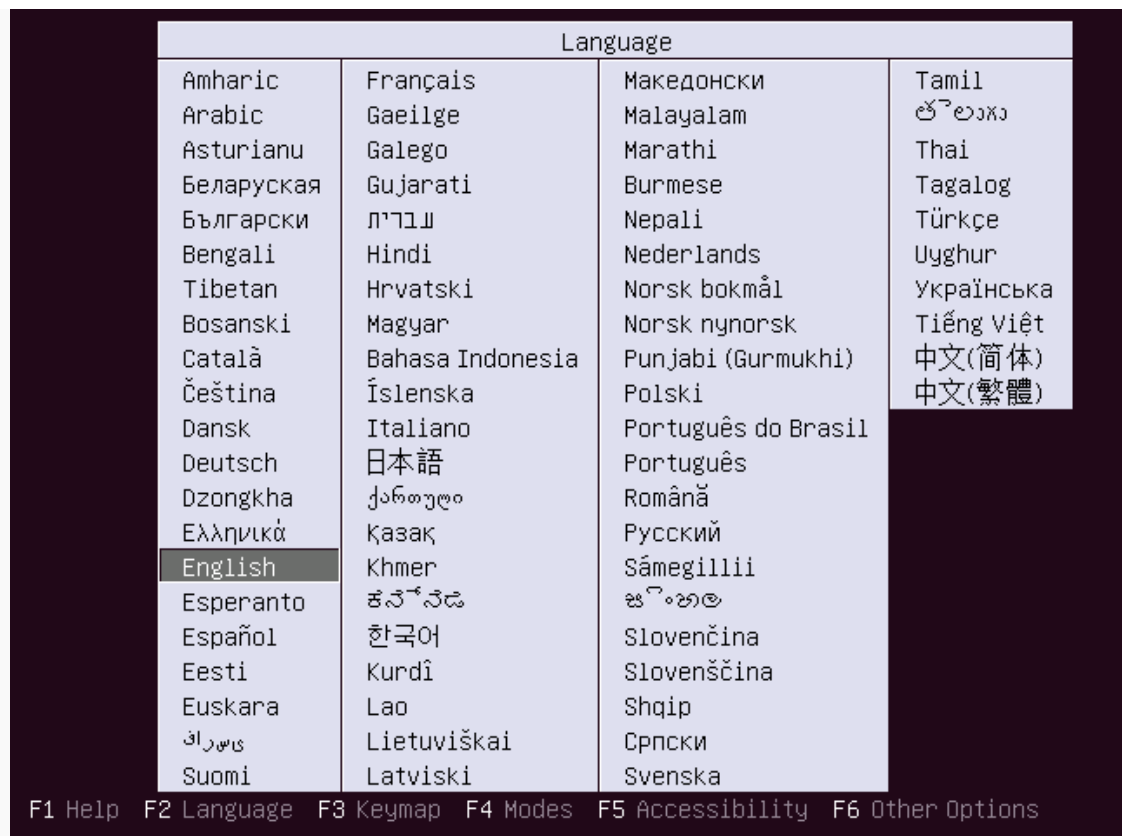


| ▼ Devices        |             |
|------------------|-------------|
| Memory           | 1 GB        |
| Processors       | 1           |
| Hard Disk (SCSI) | 20 GB       |
| CD/DVD (SATA)    | Auto detect |
| Network Adapter  | NAT         |
| USB Controller   | Present     |
| Sound Card       | Auto detect |
| Printer          | Present     |
| Display          | Auto detect |

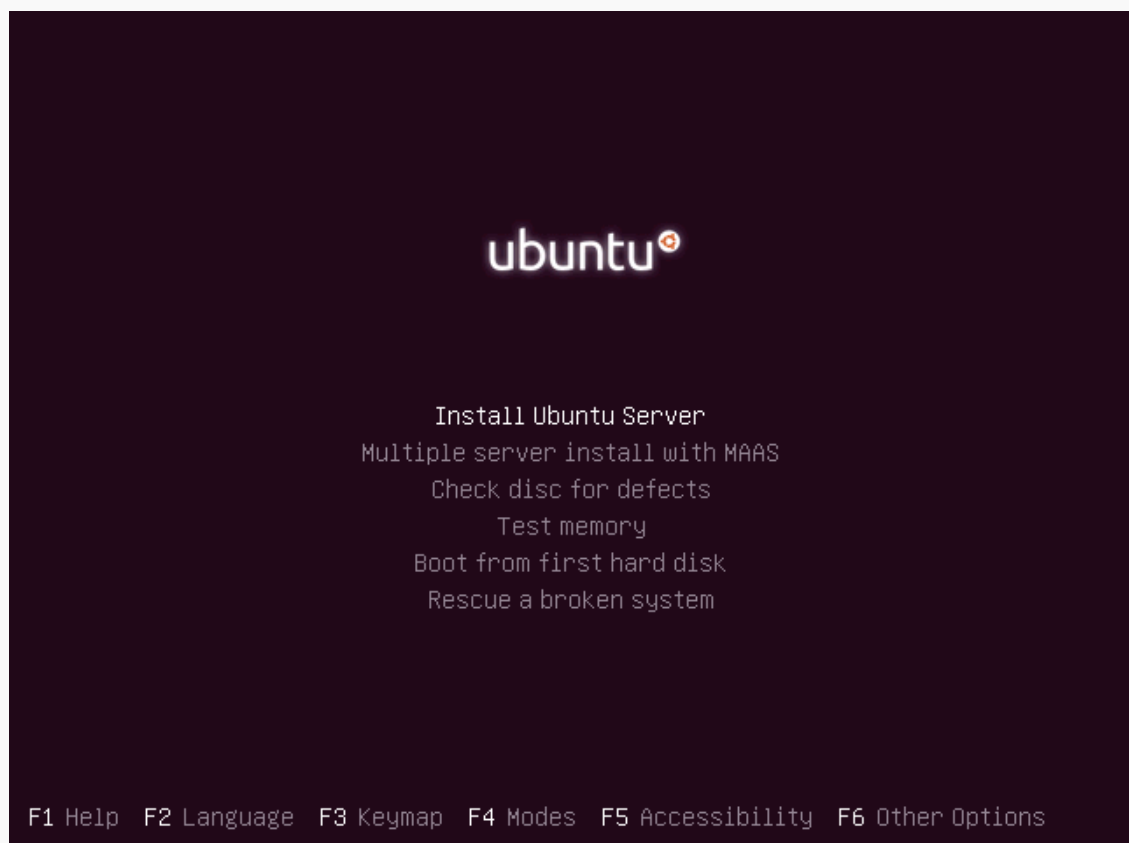
برای نصب سیستم عامل سرور سخت افزاری با مشخصات زیر در نظر گرفتیم ( بستگی به سخت افزار سرور شما دارد ) من در

نرم افزار VMware شبیه سازی کردم )) .نصب ابونتو سرور :

CD ابونتو سرور را بوت کنید و در قسمت اول زبان English را انتخاب کنید :

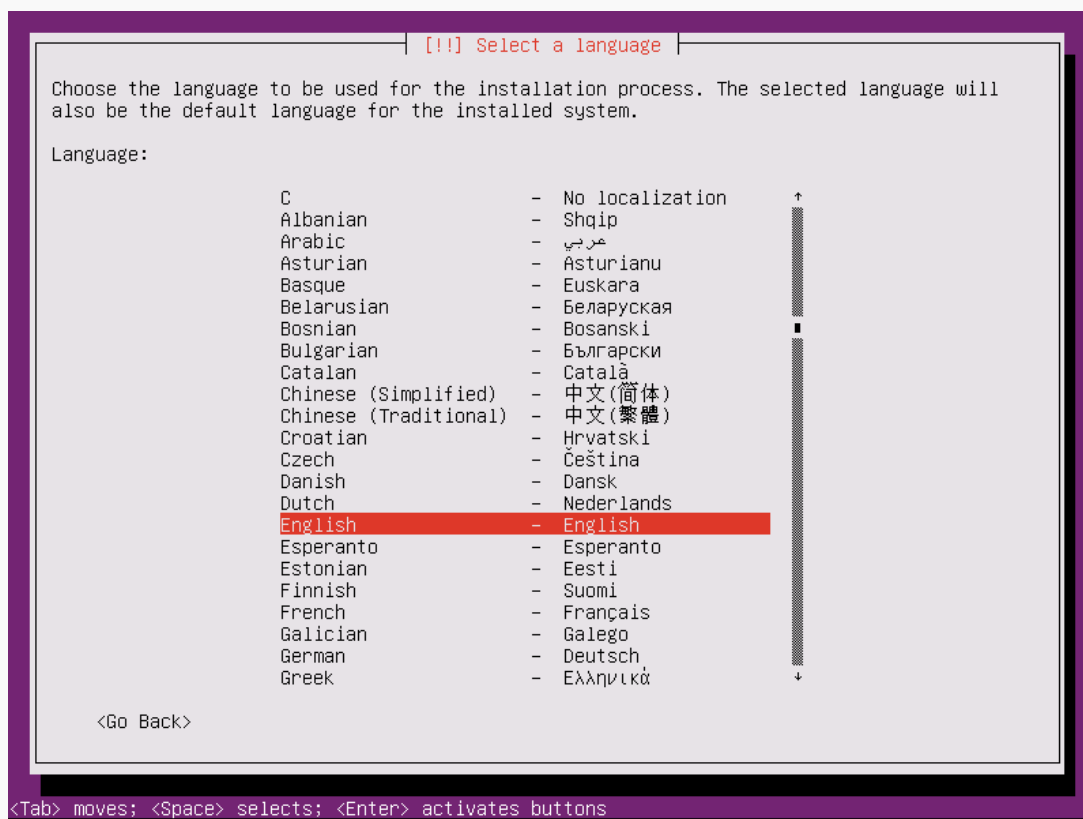


اگر میخواهید محتوای CD را چک کنید و مطمئن باشید بروی گزینه ی Check CD و در غیر اینصورت گزینه Install Ubuntu Server کلیک کنید.

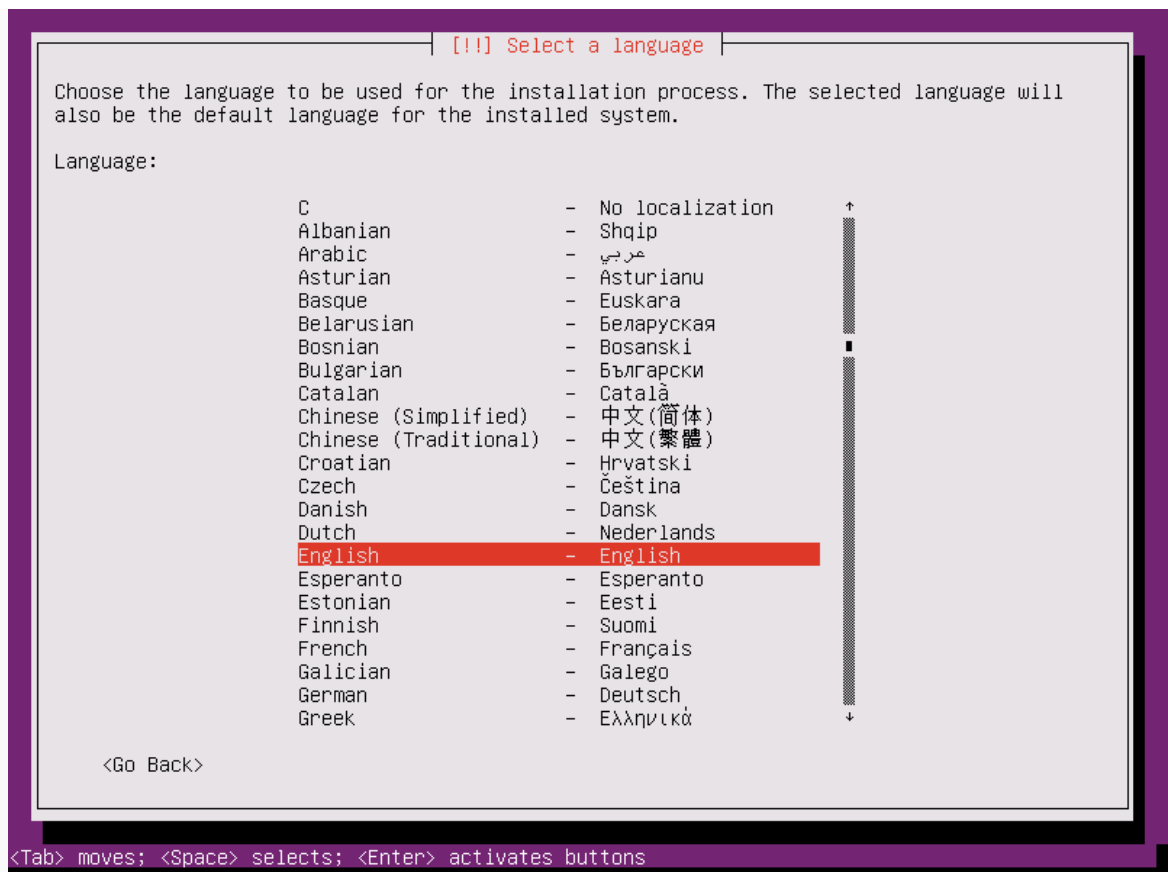


در مرحله بعد دوباره زبان را انتخاب می کنیم .

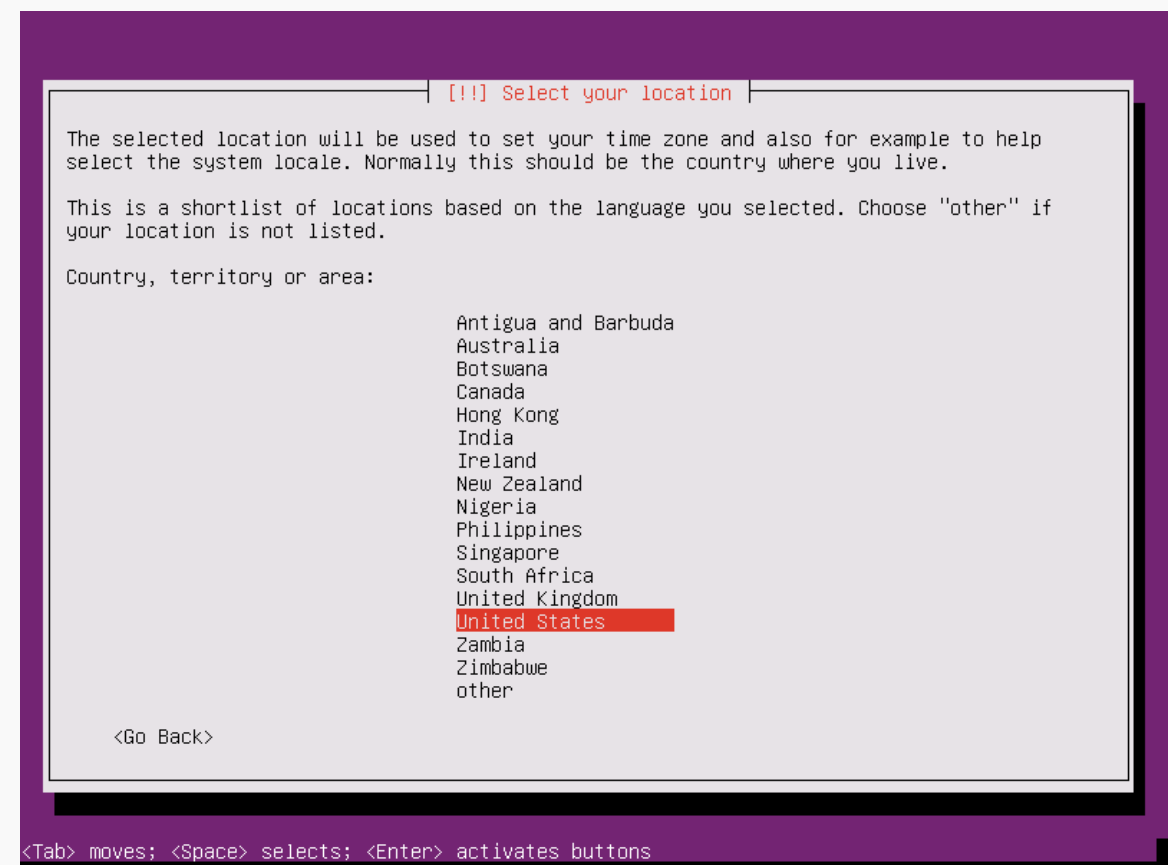
در قسمت بعد Location مورد نظر خود را انتخاب می کنیم، که مسلماً ایران خواهد بود، خب چون ایران در لیست موجود نیست پس Other را انتخاب می کنیم.



در این قسمت گزینه Asia و بعد موقعیت جغرافیایی ایران رو انتخاب می کنیم.



در مرحله ی بعد گزینه ی Yes را انتخاب کنید چون این مرحله مرحله شناسایی کیبرد سیستم هست.



### [!] Configure the keyboard

You can try to have your keyboard layout detected by pressing a series of keys. If you do not want to do this, you will be able to select your keyboard layout from a list.

Detect keyboard layout?

<Go Back>

<Yes>

<No>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

### Configure the keyboard

Please press one of these keys: ) y u r n z u p v y v

Keycode 56 was not expected -- ignored.  
No need to press Shift or other modifier keys.  
Waiting 20 seconds ...

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

## [!] Configure the keyboard

The layout of keyboards varies per country, with some countries having multiple common layouts. Please select the country of origin for the keyboard of this computer.

Country of origin for the keyboard:

Armenian  
Azerbaijani  
Bambara  
Bangla  
Belarusian  
Belgian  
Bosnian  
Braille  
Bulgarian  
Burmese  
Chinese  
Croatian  
Czech  
Danish  
Dhivehi  
Dutch  
Dzongkha  
English (Cameroon)  
English (Ghana)  
English (Nigeria)  
English (South Africa)  
English (UK)  
English (US)



<Go Back>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

## [!] Configure the keyboard

Please select the layout matching the keyboard for this machine.

Keyboard layout:

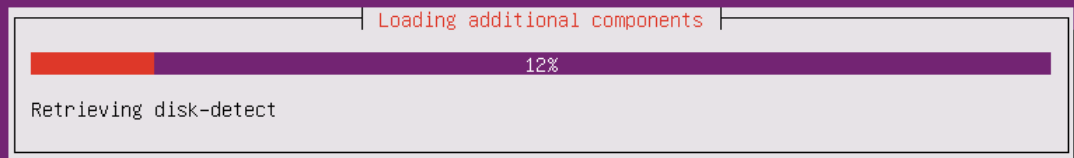
English (US)

English (US) - Cherokee  
English (US) - English (Colemak)  
English (US) - English (Dvorak alternative international no dead keys)  
English (US) - English (Dvorak)  
English (US) - English (Dvorak, international with dead keys)  
English (US) - English (Macintosh)  
English (US) - English (US, alternative international)  
English (US) - English (US, international with dead keys)  
English (US) - English (US, with euro on 5)  
English (US) - English (Workman)  
English (US) - English (Workman, international with dead keys)  
English (US) - English (classic Dvorak)  
English (US) - English (international AltGr dead keys)  
English (US) - English (left handed Dvorak)  
English (US) - English (programmer Dvorak)  
English (US) - English (right handed Dvorak)  
English (US) - English (the divide/multiply keys toggle the layout)  
English (US) - Russian (US, phonetic)  
English (US) - Serbo-Croatian (US)

<Go Back>

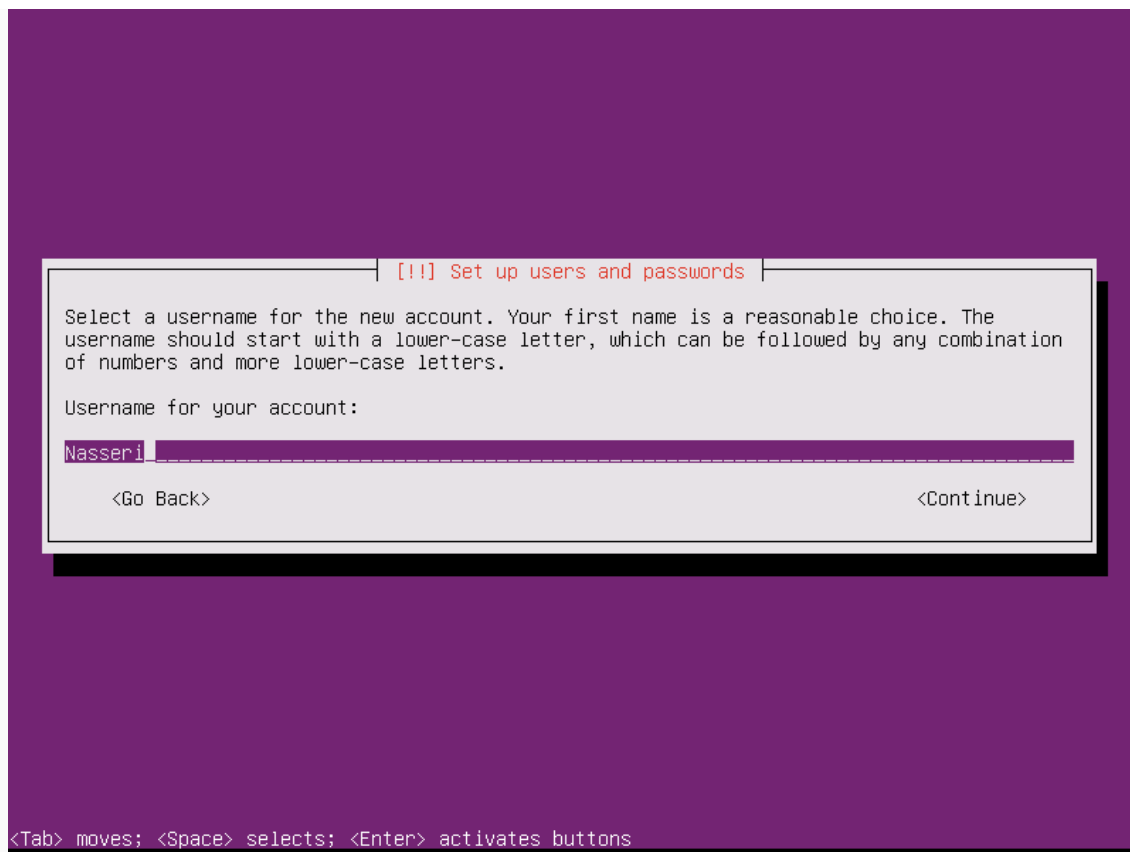
<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

در ادامه Hardware و CD چک می شود.



و در این مرحله DHCP را تنظیم می کند.

نام HOST را بنویسید که در اینجا من nasseri رو به عنوان نام هاست انتخاب می کنم. در این مرحله باید یک نام کاربری برای حساب کاربر اصلی وارد کنید ، یعنی یک نام کاربری جدید باید بسازید که در این مثال من Nasseri نوشتم.



در این مرحله ما نیاز داریم که برای سیستم عامل خود یک رمز عبور قوی انتخاب کنیم ( باید توجه داشته باشیم که این رمزی که ما انتخاب می کنیم باید به اندازه کافی دارای امنیت بالایی باشد برای مثال از اعداد ، کاراکتر ها استفاده کنیم ، بعضی ها بر این باور هستند که چون امنیت لینوکس بالاست پس نیازی به انتخاب رمز عبوی قوی نیست که باید بگیم که یک خانه مجلل و رویایی داریم در داخل چند نفر با اسلحه نگهبان این ساختمان هستند ولی درب این ساختمان دارای امنیت بالا نیست و یا درش باز هست پس باید رمز عبور انتخابی ما قوی باشد که توسط اشخاص و دوستان و یا .... حدس زده نشود ) .

[!!] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

Choose a password for the new user:

\*\*\*\*\*

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

در این مرحله دوباره رمز عبوری که وارد کردیم رو تکرار می کنیم و ادامه مراحل رو پیش میریم.

[!!] Set up users and passwords

Please enter the same user password again to verify you have typed it correctly.

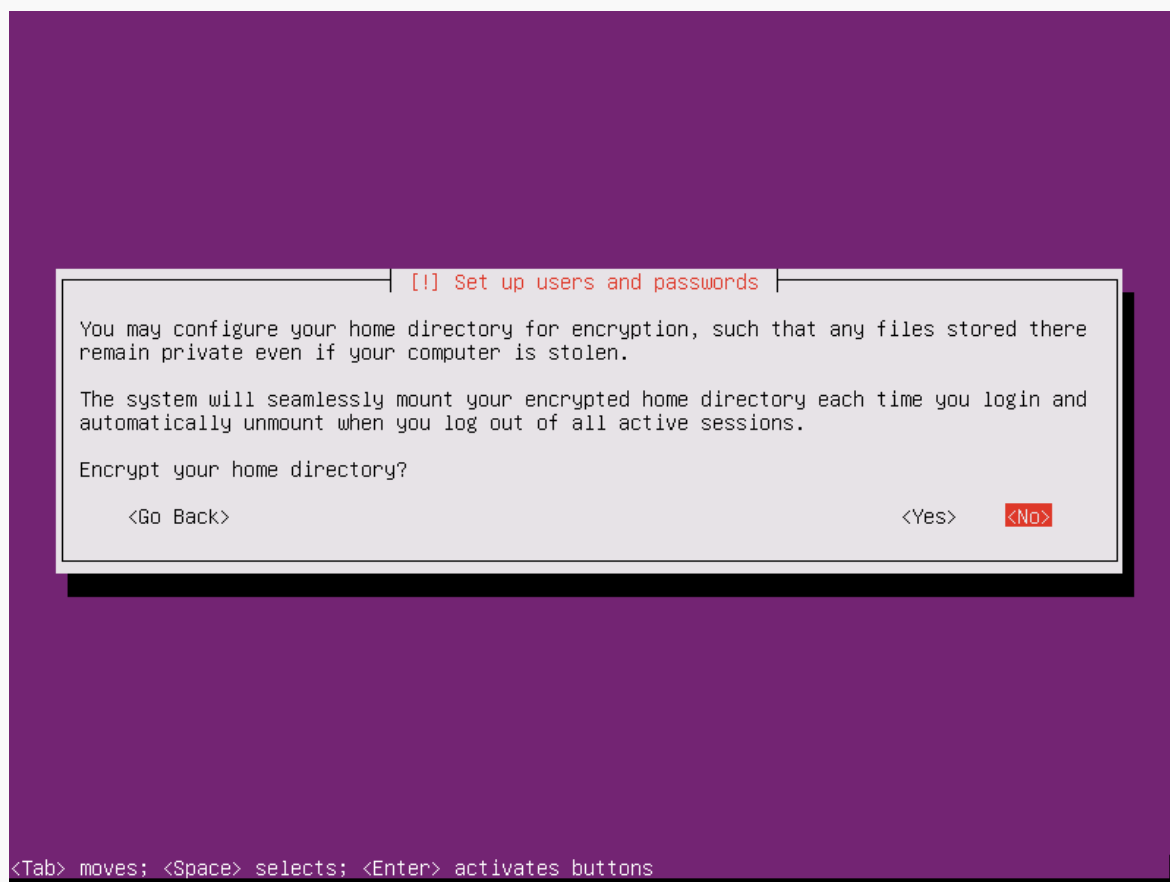
Re-enter password to verify:

\*\*\*\*\*

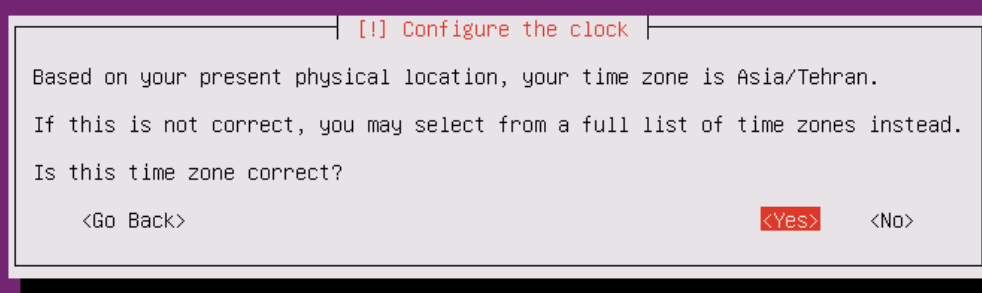
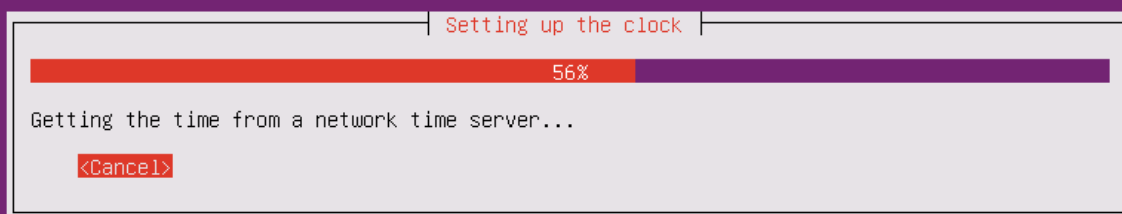
<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

در این مرحله می توانید دایرکتوری Home سیستم را رمز گذاری کنید ولی بهتر است گزینه ی No را انتخاب کنید و مراحل را ادامه دهید .

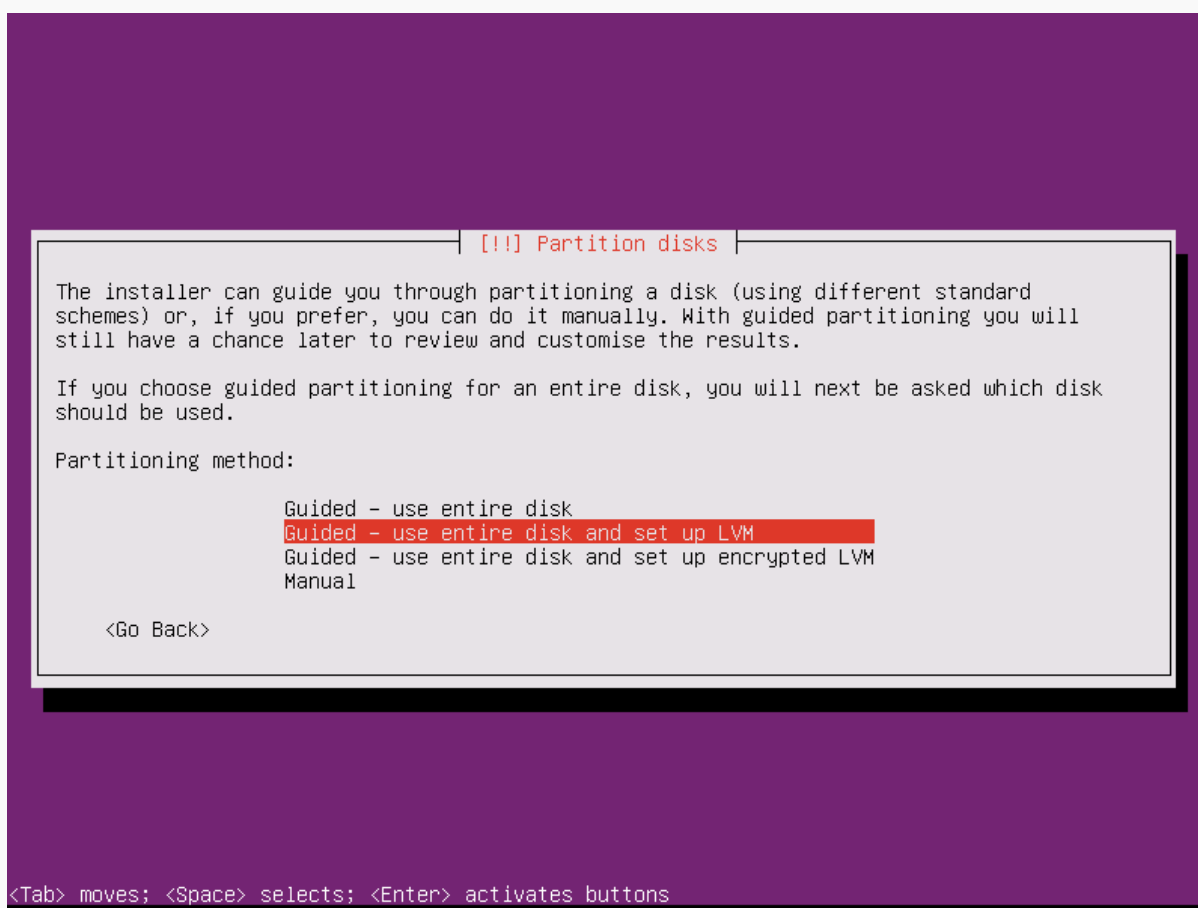


ساعت سیستم را می توان با استفاده از اینترنت تنظیم کرد که اگر موقعیت زمانی درست را انتخاب کرده باشید در این مرحله با زدن گزینه ی Yes تنظیم زمان سیستم به صورت خودکار انجام می شود.

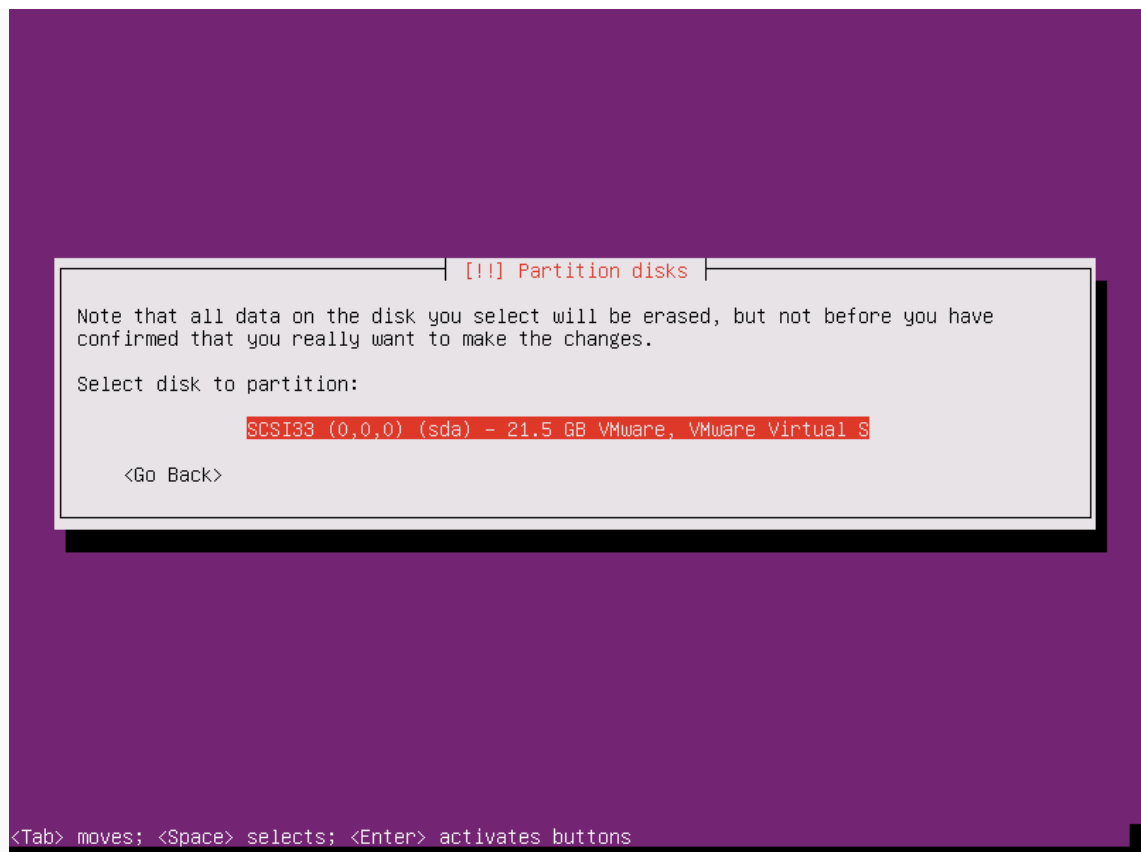


<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

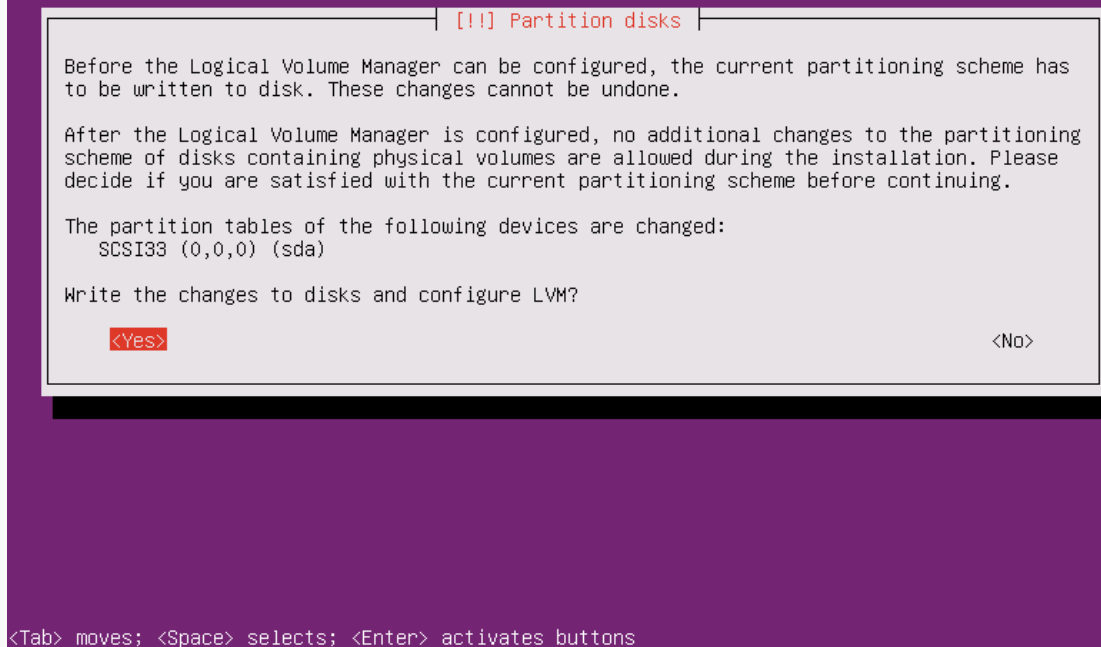
مرحله بسیار مهم است ! از آنجا که سرور همیشه با یک سیستم عامل کار می کند و نیاز به پارتیشن بندی جدید مخصوص به این سیستم است نیاز نیست که پارتیشن بندی دستی را انجام دهید و بهتر است این کار به صورت اتوماتیک انجام شود , گزینه ی **Guided – use entire disk and set up LVM** را انتخاب کنید و در صورت نیاز می توانید گزینه ی **Manual** را انتخاب کنید تا این عملیات را به صورت **Manual** انجام دهید ( بعد از اتمام نصب و ورود به سیستم با دستور **df -h** می توانید پارتیشن بندی سیستم را ببینید )



هارد دیسکی که می خواهید عملیات نصب بر روی آن اعمال شود را انتخاب کنید.



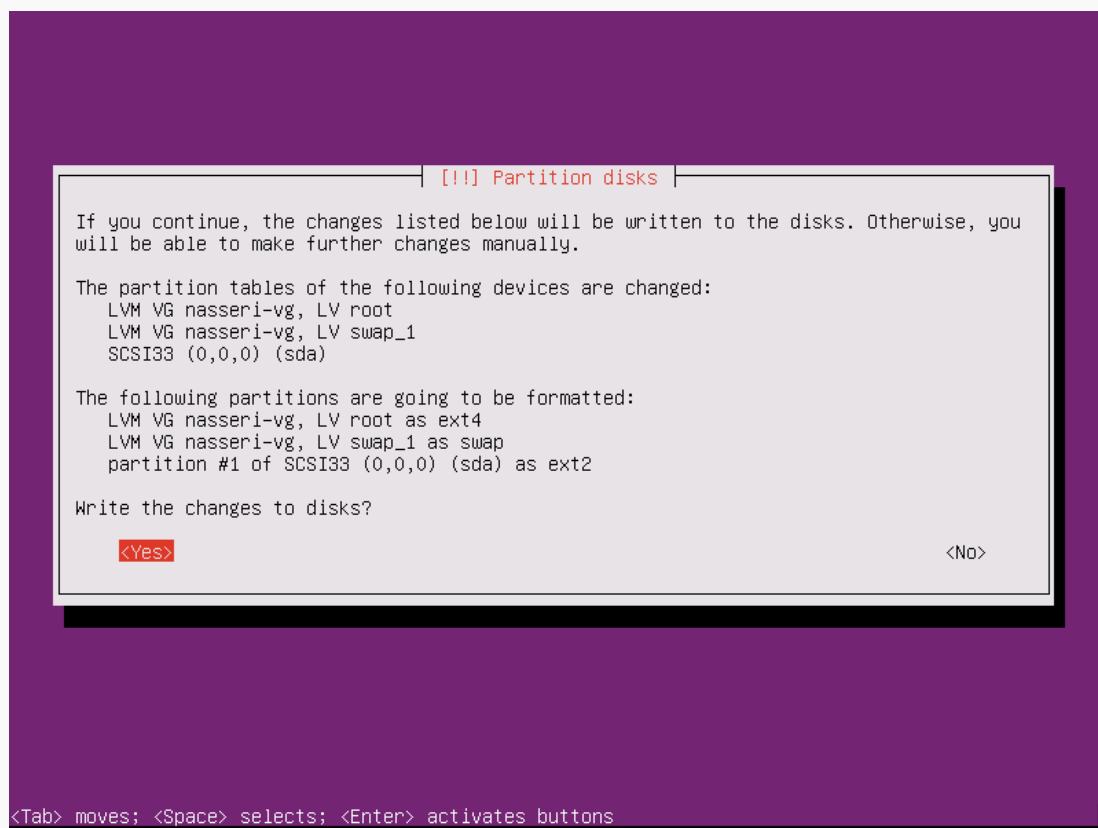
در این مرحله سوال می شود که آیا می خواهید نوع پارتیشن بندی اتوماتیک را اعمال کنید و ممکن است اطلاعات شما از بین برود و این کار قابل برگشت نیست , گزینه ی Yes را انتخاب کنید.



در مرحله ی بعد میزان فضای هارد دیسک که می خواهید پارتیشن بندی بر روی آن اعمال شود را انتخاب کنید



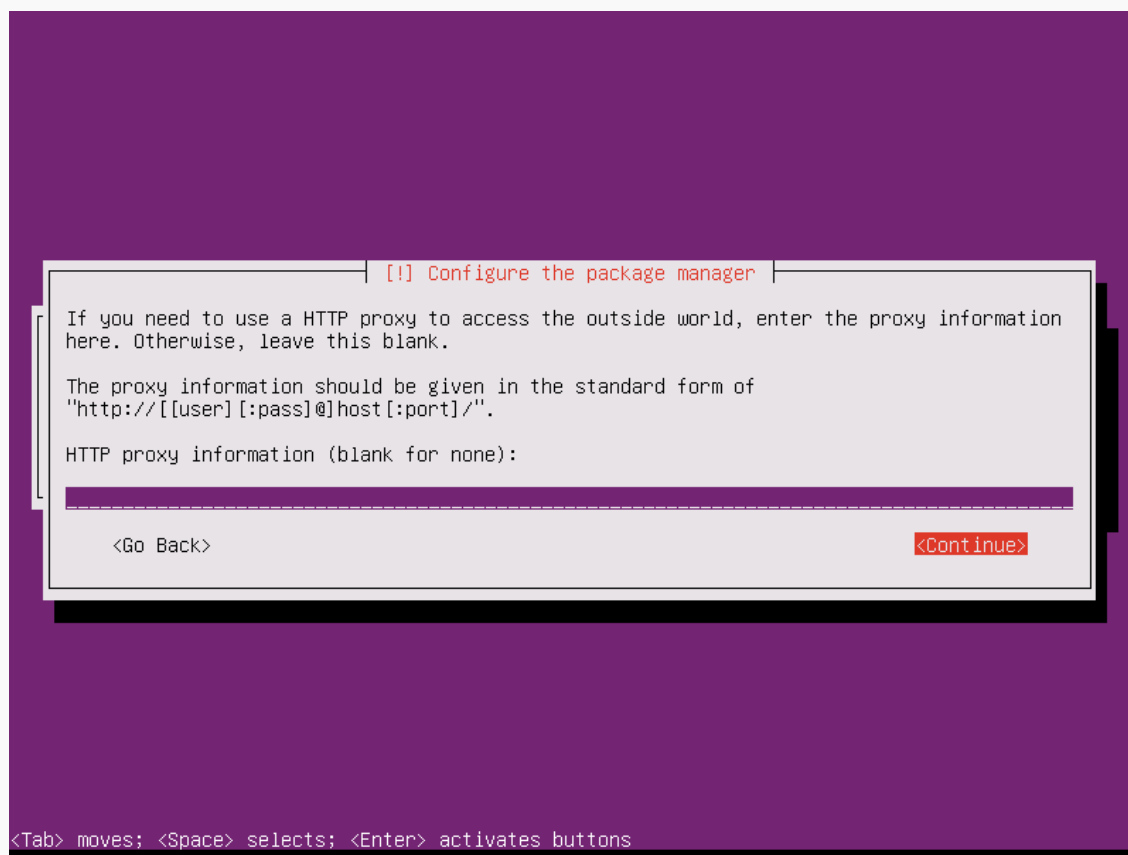
در این مرحله کارهایی که سیستم می خواهد انجام دهد نمایش داده می شود و در صورت درست بودن تنظیمات گزینه ی Yes را انتخاب کنید.



مرحله ی پارتیشن بندی , نصب و ... شروع می شود.



در این مرحله در صورت موجود بودن Proxy می توانید آن را وارد کنید و در غیر این صورت آن را خالی بگذارید و نصب را ادامه دهید.



[!] Configure the package manager

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.

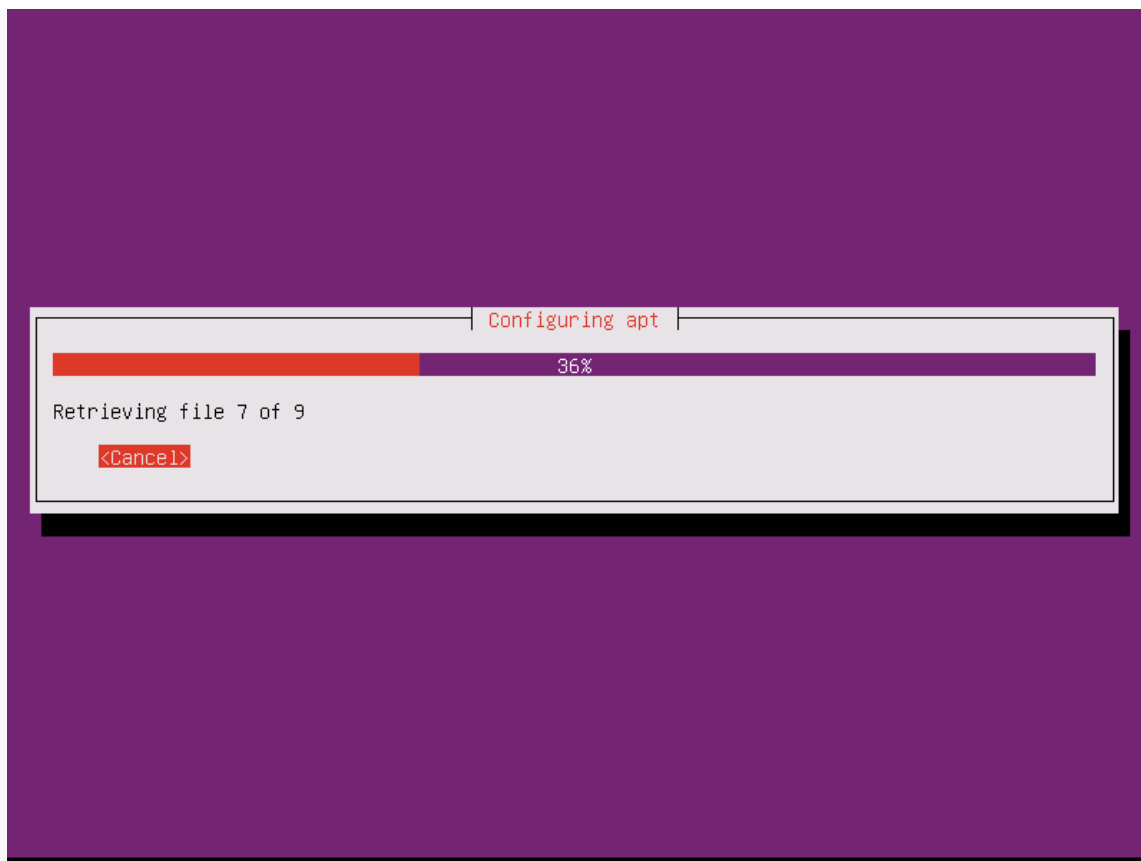
The proxy information should be given in the standard form of "http://[user][:pass]@host[:port]/".

HTTP proxy information (blank for none):

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

در این مرحله لیست مخازن چک می شود.



در این مرحله می توانید نحوه ی آپدیت سیستم را انتخاب کنید که بهتر است **No Automatic Update** را انتخاب کنید و این کار رو در صورت نیاز به صورت **Manual** انجام دهید.

#### [!] Configuring tasksel

Applying updates on a frequent basis is an important part of keeping your system secure.

By default, updates need to be applied manually using package management tools. Alternatively, you can choose to have this system automatically download and install security updates, or you can choose to manage this system over the web as part of a group of systems using Canonical's Landscape service.

How do you want to manage upgrades on this system?

**No automatic updates**

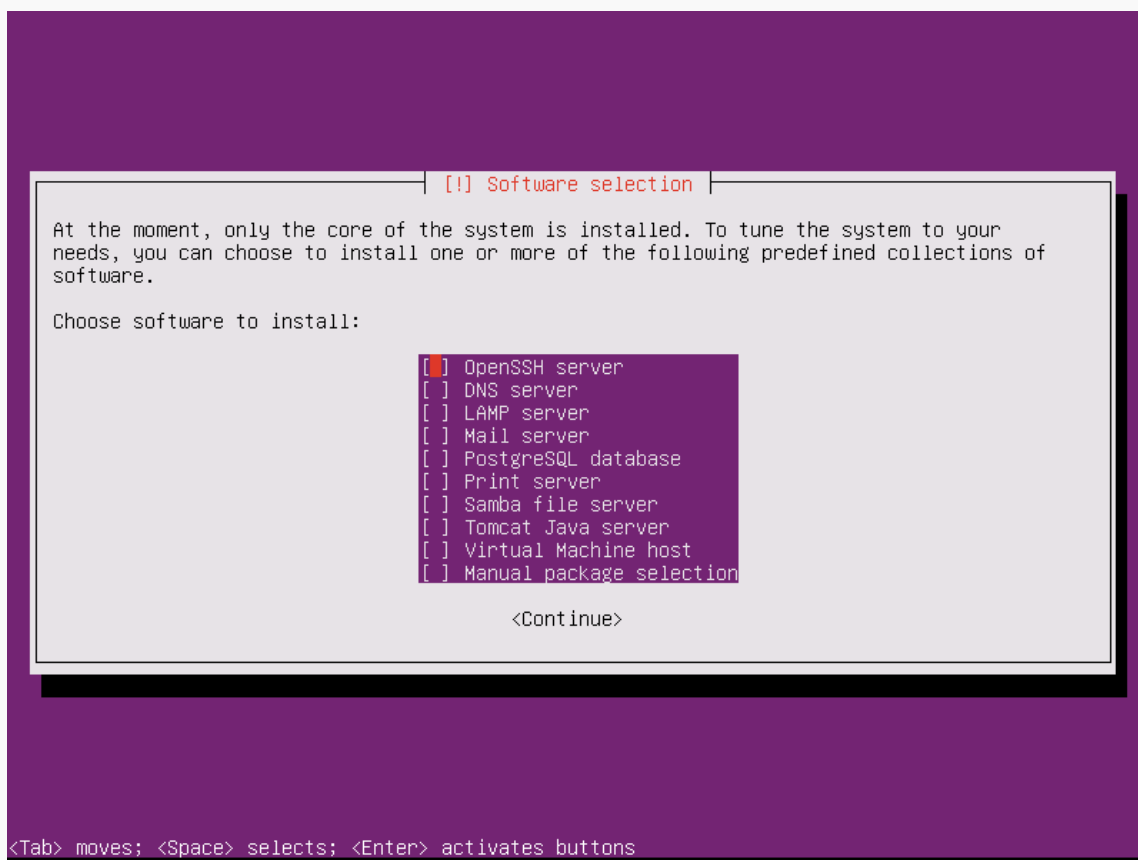
Install security updates automatically

Manage system with Landscape

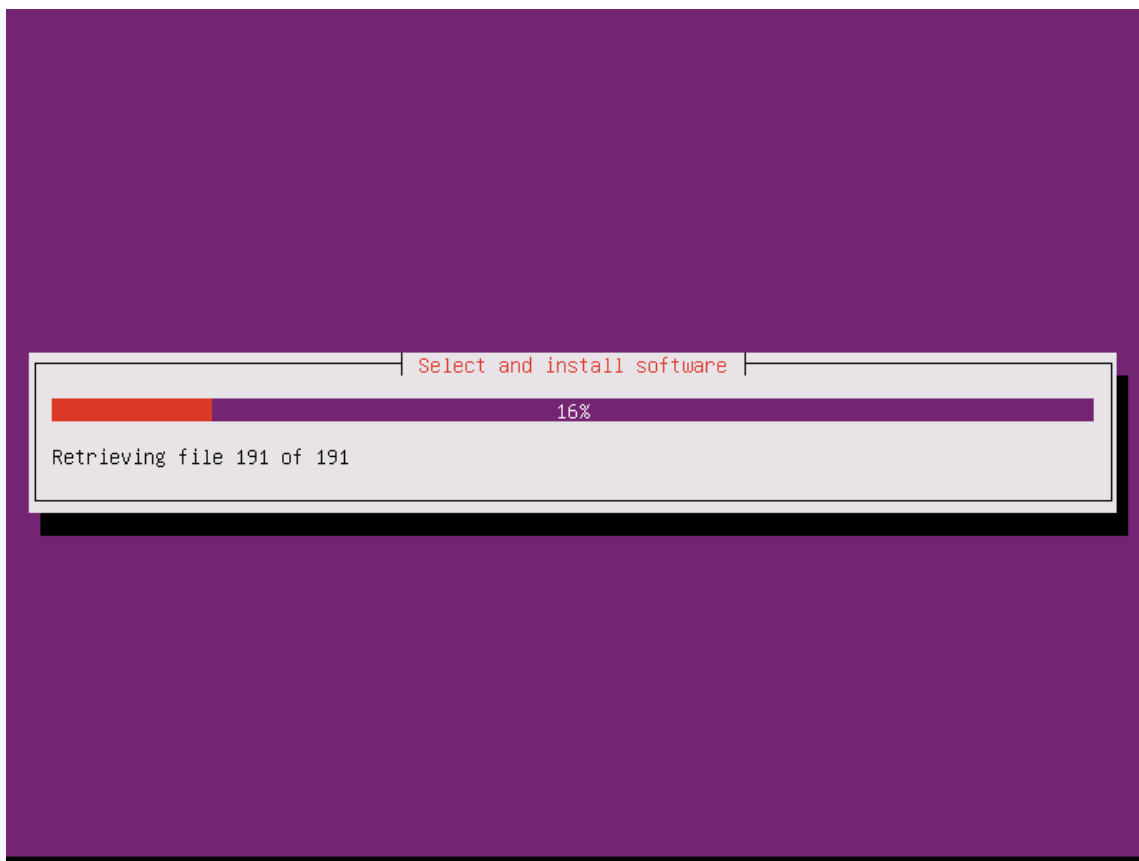
این `<Tab>` moves; `<Space>` selects; `<Enter>` activates buttons

مرحله بسیار مهم است! در این مرحله می توانید سرویس های مورد نیاز خود را فعال کنید که فعلاً بخاطر استفاده از Telnet برای ارتباط با لینوکس از یک سیستم دیگر (اکثراً ما به سرور دسترسی فیزیکی نداریم و مجبوریم که از این تکنیک به سرور متصل شده و تنظیمات مورد نظر رو انجام بدهیم).

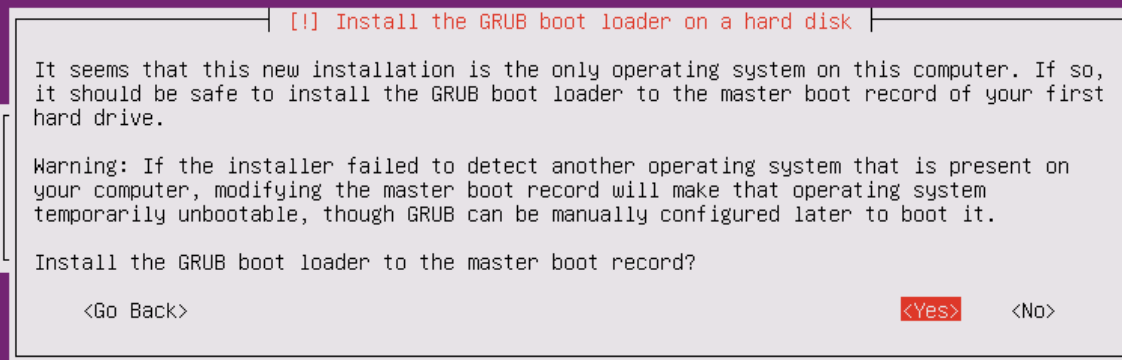
من برای فعال کردن حالت Telnet به صورت پیش فرض تنها Openssh Server را انتخاب می کنم و در صورت لزوم بعد از نصب به صورت Manual بقیه سرویس ها و امکان ها رو فعال می کنیم .



نصب ادامه پیدا می کند.



در این مرحله می پرسد آیا می خواهید گراب را بر روی هارد اصلی سیستم نصب کنید که حتما گزینه ی Yes را انتخاب کنید :



نصب `<Tab>` moves; `<Space>` selects; `<Enter>` activates buttons

سیستم تمام می شود ، با زدن گزینه ی Continue سیستم ری استارت می شود و برای اولین بار اوبونتو سرور اجرا می شود ! نصب سیستم تمام می شود ، با زدن گزینه ی Continue سیستم ری استارت می شود و برای اولین بار اوبونتو سرور اجرا می شود !



```
Ubuntu 14.04 LTS nasseri tty1
```

```
nasseri login: _
```

یکی از ملاحظات برنامه‌ریزی جهت ارتقا سیستم، امکان استفاده و مشخص نمودن سازگاری یا عدم سازگاری سخت‌افزار مورد استفاده در نرم‌افزار ESXi ویرایش ۶,۵ است. از همان روزهای آغازین نصب سرور ESXi، اطمینان از نصب موفقیت‌آمیز و اجرای ماشین‌های مجازی تنها مستلزم استفاده و تبعیت از فهرست سازگاری سخت‌افزار (HCL) شرکت وی‌ام‌ور بود. در ویرایش ۶,۵ ESXi نیز وضعیت همانند سابق است. برای اجرای ویرایش ۶,۵ ESXi الزامات سخت‌افزاری جاری بایستی رعایت شود:

Last Update: December 22, 2016

You might want to check support information published by server vendors:

- [HPE Support Matrix](#)
- [Cisco Support Matrix](#)
- [Lenovo Support Matrix](#)

The following list is based on VMware HCL:

- [Apple – MacPro 61 with 4-core \(Intel Xeon E5-1600-v2 Series\)](#)
- [Apple – MacPro 61 with 6-core \(Intel Xeon E5-1600-v2 Series\)](#)
- [Apple – MacPro51 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Apple – MacPro61 with 12-core \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Apple – MacPro61 with 8-core \(Intel Xeon E5-1600-v2 Series\)](#)
- [Cisco – HX220C-M4S \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Cisco – HX220C-M4S \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Cisco – HX240C-M4SX \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C200 M2 \(SFF\) Rack Server \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C200 M2 Rack Server \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C210 M2 Rack Server \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C250 M2 Rack Server \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C260 M2 Rack Server \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C260 M2 Rack Server \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C260 M2 Rack Server \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C420 M3 \(Intel Xeon E5-4600 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C460 M1 Rack Server \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C460 M2 Rack Server \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C460 M2 Rack Server \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Cisco – UCS – C460 M4 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Cisco – UCS-EN120E-108/K9 \(Intel Atom C2300 Series\)](#)
- [Cisco – UCS-EN120E-208/K9 \(Intel Atom C2300 Series\)](#)
- [Cisco – UCS-EN120E-54/K9 \(Intel Atom C2300 Series\)](#)
- [Cisco – UCS-EN120E-58/K9 \(Intel Atom C2300 Series\)](#)
- [Cisco – UCS-EN120E-M2/K9 \(Intel Atom C2300 Series\)](#)
- [Cisco – UCSME-2814 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell Precision Rack 7910 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC430-4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC430-4 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC630-10 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC630-10 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC630-10AF \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC6320-6 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)

- [DELL – Dell XC6320-6 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC6320-6AF \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730-16G \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730-16G \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730xd-12 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730xd-12 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730xd-24 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – Dell XC730xd-24 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – DSS 1500 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – DSS 1510 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – DSS 2500 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C6220 II \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C6220 II \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C8220 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C8220 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C8220X \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge C8220X \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M520 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M520 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M610 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M610 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M610X \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M610X \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M620 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M620 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M630 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M630\(VRTX\) \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M710 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M710 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M710HD \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M710HD \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M820 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-4600 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M820 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-4600-v2 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M830 \(for PE VRTX\) \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M830\(VRTX\) \(Intel Xeon E5-4600-v4 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M910 \(Intel Xeon 65xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M910 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M910 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M910 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)

- [DELL – PowerEdge M910 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M915 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M915 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge M915 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R415 \(AMD Opteron 41xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R415 \(AMD Opteron 4200 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R415 \(AMD Opteron 4300 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R515 \(AMD Opteron 41xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R515 \(AMD Opteron 4200 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R515 \(AMD Opteron 4300 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R530xd \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R610 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R610 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R710 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R710 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R715 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R715 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R715 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R810 \(Intel Xeon 65xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R810 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R810 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R810 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R810 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R815 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R815 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R815 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R910 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R910 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge R910 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge T610 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge T610 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge T710 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge T710 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [DELL – PowerEdge XC720xd \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Fujitsu – CELSIUS C740 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1400E \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1400E2 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1400L \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1400L2 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)

- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1800E \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1800E2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1800L \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 1800L2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2400E \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2400L \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2400S \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2400S Lite \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800B \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800B \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800E \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800E \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800E3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800L \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800L \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Fujitsu – PRIMEQUEST 2800L3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX920 S2 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX920 S2 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX920 S3 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX920 S4 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX922 S2 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX922 S2 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX924 S2 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX924 S2 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy BX924 S3 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX100 S7p \(Intel Xeon E3-1200-v2 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX100 S8 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX200 S7 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX300 S7 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX300 S8 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Fujitsu – PRIMERGY RX350 S7 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX500 S7 \(Intel Xeon E5-4600 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX600 S5 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX600 S6 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX600 S6 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX600 S6 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy RX900 S2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy TX140 S2 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)

- [Fujitsu – Primergy TX150 S8 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy TX200 S7 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [Fujitsu – Primergy TX300 S7 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – HP ProLiant m510 \(Intel Xeon D-1500 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – HP ProLiant m710x \(Intel Xeon E3-1500-v5 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant BL660c Gen9 \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL120 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL160 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL160 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL180 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL180 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL560 Gen9 \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant DL580 Gen9 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant ML150 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant ML350 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant XL170r Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant XL190r Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant XL420 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hewlett Packard Enterprise – ProLiant XL450 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 AE55R4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 E55S4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAE55A2 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAE55A2 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAE57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAE57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAX55A2 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAX55A2 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAX57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVAX57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVVE57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GVWE57A2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GZAE57E2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2000 GZAE57E2 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0A1 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0A2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0A2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0A3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0A3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0E1 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)

- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0E2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0E2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0E3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS2500 HE0E3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520H AGC0A1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520H AGC0A2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520H AGC0B1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520H AGC0B2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520X AGE0B1 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520X AGE0B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520X AGE0B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – BladeSymphony BS520X AGE0B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 2500 520X B1 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 2500 520X B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 2500 520X B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 2500 520X B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 2500 520X B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520H A1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520H A2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520H B1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520H B2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520X B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 520X B2 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 CB520X B1 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 CB520X B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade 500 CB520X B3 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – Compute Blade CB2000 X55R4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Rack 210H \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Rack 220H \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – Compute Rack 220S \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 AM \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 AM1 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 AN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 BM \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 BM1 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 BN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 CN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110 DN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS110-h HM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)

- [Hitachi – HA8000 RS210 AM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210 AN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210 AN1 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210 BN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210 BN1 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210 FM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h HM \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h HM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h HM2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h KM \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h KM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h LM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS210-h LM2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 AM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 AN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 AN1 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 BN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 BN1 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220 FM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h HM \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h HM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h HM2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h KM \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h KM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h LM1 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-h LM2 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS220-s TM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS440 AN \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS440 AN1 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS440 BN \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [Hitachi – HA8000 RS440 BN1 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 AM \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 AM1 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 AN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 BM \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 BM1 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 BN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 CN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS10 DN \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)

- [Hitachi – HA8000 TS10-h HM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS20 AM2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS20 AN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS20 BN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS20 CN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Hitachi – HA8000 TS20 DN \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen8 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen8 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen8 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen8 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen9 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [HP – Integrity Superdome X BL920s Gen9 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v4\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 G7 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 G7 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL420c Gen8 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL420c Gen8 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL460c G7 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL465c G7 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL465c G7 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL465c Gen8 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL620c G7 \(Intel Xeon 65xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL620c G7 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL620c G7 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL620c G7 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL660c Gen9 \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL680c G7 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL680c G7 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL680c G7 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL685c G7 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL685c G7 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant BL685c G7 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL120 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL160 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL160 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL180 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL180 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL320e Gen8 \(Intel i3-3200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL320e Gen8 \(Intel Xeon E3-1200-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL360 G7 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)

- [HP – ProLiant DL360e Gen8 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL360e Gen8 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL380 G7 \(Intel Xeon 56xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL380e Gen8 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL380e Gen8 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL385 G7 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL385 G7 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL385p Gen8 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL560 Gen9 \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 G7 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 G7 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 G7 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL580 Gen9 \(Intel Xeon E7-8800/4800-v3\)](#)
- [HP – ProLiant DL585 G7 \(AMD Opteron 61xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL585 G7 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL585 G7 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL60 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL80 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL980 G7 \(Intel Xeon 65xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL980 G7 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL980 G7 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant DL980 G7 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML10 v2 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML110 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML150 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML310e Gen8 \(Intel i3-3200 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML310e Gen8 \(Intel Xeon E3-1200-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML310e Gen8 v2 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML350 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML350e Gen8 v2 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML350p Gen8 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [HP – ProLiant ML350p Gen8 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [HP – ProLiant XL170r Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant XL190r Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant XL420 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – ProLiant XL450 Gen9 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [HP – Z840 Workstation \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [IBM – IBM Bladecenter HS23 \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [IBM – IBM Flex System x220 Compute Node \(PureFlex\) \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)

- [IBM – IBM System x3300 M4 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3530 M4 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3530 M4 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3620 M4 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3620 M4 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [IBM – IBM system x3630 M4 \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [IBM – IBM system x3630 M4 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3690 X5 \(Intel Xeon 65xx Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3690 X5 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3690 X5 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3690 X5 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3690 X5 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3755 M3 \(AMD Opteron 6200 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3755 M3 \(AMD Opteron 6300 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3850 X5 \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3850 X5 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3850 X5 2 Node \(Intel Xeon 75xx Series\)](#)
- [IBM – IBM System x3850 X5 2 Node \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Lenovo – IBM BladeCenter HS22 \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Lenovo – IBM BladeCenter HS22V \(Intel Xeon 55xx Series\)](#)
- [Lenovo – IBM BladeCenter HX5 \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo BladeCenter HS23 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo BladeCenter HX5 \(Intel Xeon E7-2800 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo BladeCenter HX5 \(Intel Xeon E7-4800 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX2710-E Nutanix Appliance \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX3500 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX3710 Nutanix Appliance \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX3710-F Nutanix Appliance \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX5500 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Converged HX7500 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Flex System x222 Compute Node \(PureFlex\) \(Intel Xeon E5-2400 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Flex System x240 Compute Node \(PureFlex\) \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Flex System x240 Compute Node \(PureFlex\) \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Flex System x440 Compute Node \(PureFlex\) \(Intel Xeon E5-4600 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo Flex System x880 X6 Compute Node \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Lenovo – Lenovo NeXtScale nx360 M4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System X iDataPlex dx360 M4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System x NextScale nx360 M5 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System x3100 M5 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)

- [Lenovo – Lenovo System x3250 M5 \(Intel Xeon E3-1200-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System x3550 M4 \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System x3630 M4 \(Intel Xeon E5-2400-v2 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo System x3850 X5 2 Node \(Intel Xeon E7-8800 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo ThinkServer RQ750 \(Intel Xeon E5-4600-v3 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo ThinkServer RQ940 \(Intel Xeon E7-8800/4800/2800-v2\)](#)
- [Lenovo – Lenovo ThinkServer RS160 \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo ThinkServer RS260 \(Intel Xeon E3-1200-v5 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo ThinkServer SD350 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Lenovo – Lenovo x3650 M4 BD \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1000 Series \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1000 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1020 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1065-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1065-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1065S \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1065S-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-1155-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3050 Series \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3050 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3060-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3060-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3155G-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3155G-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3175-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-3175-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6000 Series \(Intel Xeon E5-2600 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6000 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6035-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6035-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6035C \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6035C-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-6155-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-7110 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-8035-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-8035-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-8150 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-8150-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-8150-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)

- [Nutanix – NX-9040 Series \(Intel Xeon E5-2600-v2 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-9060-G4 \(Intel Xeon E5-2600-v3 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-T00-2NL3-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-T00-4NL3-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-UDS-1NL3-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-UDT-1NL3-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – NX-UQ1-1NL3-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)
- [Nutanix – SX-1065-G5 \(Intel Xeon E5-2600-v4 Series\)](#)

منابع : ترجمه شده از :

VMware – Wikipedia

[theholmesoffice.com](http://theholmesoffice.com)

[kb.vmware.com](http://kb.vmware.com)

[www.altaro.com](http://www.altaro.com)

[geek-university.com](http://geek-university.com)

[deepshiftlabs.com](http://deepshiftlabs.com)