



Namatek
True Education

www.namatek.com

server virtualization

مجازی سازی سرور و
server
روشن اصلی
virtualization

فهرست مطالب

۱. مجازی سازی سرور چیست؟
۲. اجزای مجازی سازی سرور چیست؟
۳. انواع روش های server virtualization
۴. مزایای مجازی سازی سرور چیست؟

اگر شما هم در کسب و کار خود با دیتا سنتر ها ارتباط دارید حتما با این سوال رو به رو شده اید که مجازی سازی سرور چیست؟ مجازی سازی سرور، تکنولوژی جدیدی نیست و استفاده از آن از حدود نیم قرن پیش آغاز شده و رفته رفته پیشرفت کرده است. در حال حاضر استفاده از تکنولوژی مجازی سازی سرور به منظور عملکرد بهتر برای هر دیتا سنتری ضروری است.

در این مطلب به طور دقیق به این موضوع خواهیم پرداخت که مجازی سازی سرور چیست و چه مزایایی دارد. با ما همراه باشید.

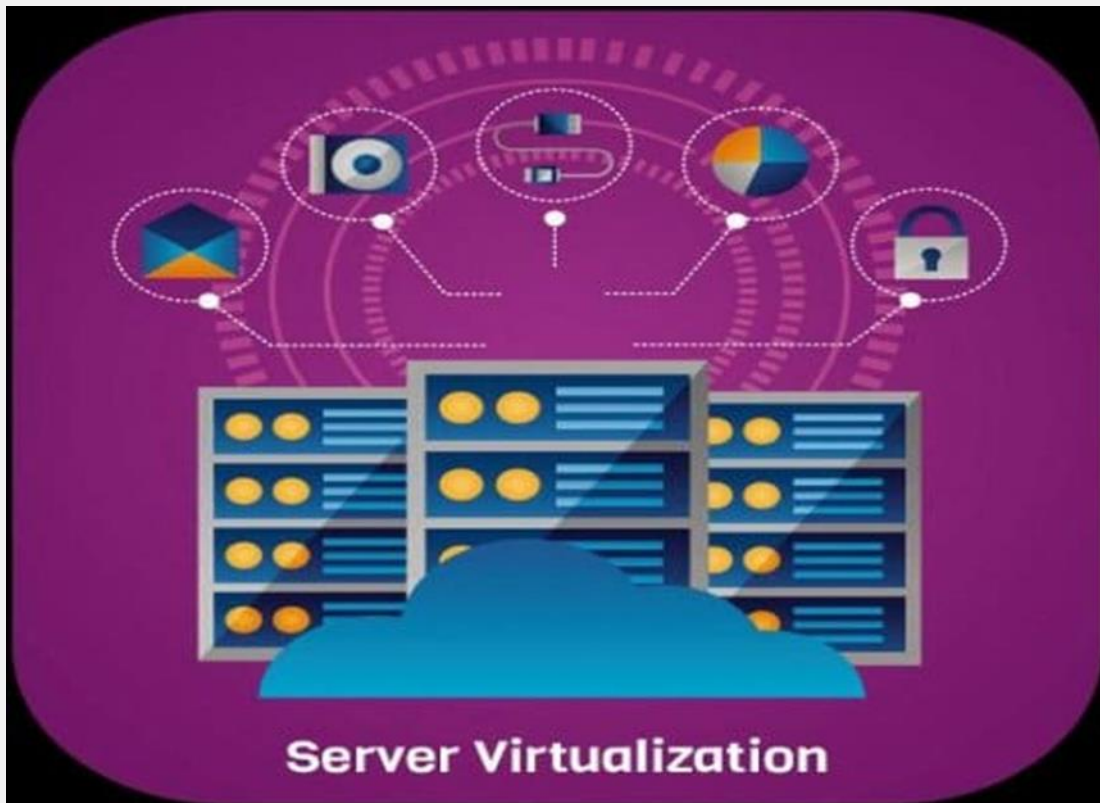
#۱ مجازی سازی سرور چیست؟

هر سرور بخشی سخت افزاری از یک دیتا سنتر است که شامل محاسبه گر، حافظه، فضای ذخیره و اجزای اتصال به شبکه می شود. سرورها بر اساس چند فاکتور پیاده سازی می شوند که این فاکتورها عبارتند از:

- Blade
- rack
- tower

در مجازی سازی سرور، ویژگی های فیزیکی و غیر فیزیکی یک سرور از طریق مجازی و به کمک نرم افزار هایی ویژه به چند بخش ارتقا خواهند یافت.

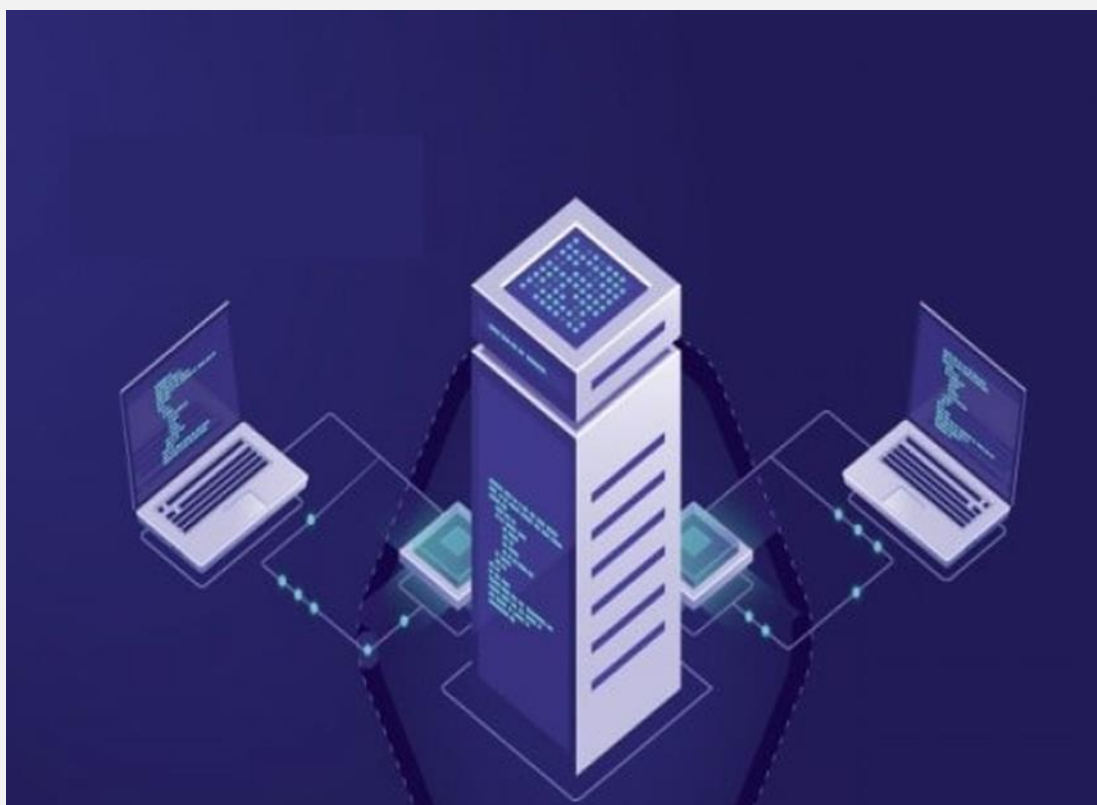
اما ضرورت مجازی سازی سرور چیست؟



در یک سرور فیزیکی تمام اجزا به یک قطعه سخت افزاری متصل هستند که در حالت کلی این اجزا به طور غیر مؤثری مورد استفاده قرار می گیرند. به همین دلیل است که اکثر سازمان ها سرورهای زیادی در اختیار دارند که به دلیل ورک لود پایین در حقیقت نباید نیازی به تمام آن ها داشته باشند. در این زمان است که مزایای استفاده از مجازی سازی سرور بهتر درک می شود. مجازی سازی سرور باعث می شود وظایف سیستم ها، حجم اطلاعات و پردازش آن ها بهتر از قبل انجام شوند. با این حال نیاز به سخت افزار همچنان وجود دارد؛ اما توانایی و ظرفیت گسترش بیشتری خواهد یافت و محدودیت های سخت افزاری حذف خواهند شد که این موضوع به کارآمدی سیستمی سازمان ها کمک می کند.

گاهی نیاز است که کلیه سرورهای یک سازمان طی یک فرآیند مجازی سازی به یکدیگر مرتبط شوند که به این فرآیند مجازی سازی دیتا سنتر گفته می شود. این تکنولوژی به سازمان ها این امکان را می دهد که از طریق سرورهایی که به صورت خوشه ای به یکدیگر متصل هستند، سیستم خود را کارآمدتر کرده و مستقل از سخت افزارهای فیزیکی سرور عمل کنند.

#۲ اجزای مجازی سازی سرور چیست؟



مجازی سازی سرور بر اساس نوع نیاز و عملکردی که برای آن ایجاد می شود از چند جزء مختلف کمک می گیرد. برای انجام یک مجازی سازی

موفق باید بدانید که اجزای مجازی سازی سرور چیست. در ادامه به تعریف هریک از این اجزا می پردازیم.

۱. ماشین هاست (host machine)

ماشین هاست سخت افزار سرور فیزیکی است. یعنی جایی که عمل مجازی سازی در آن رخ می دهد.

۲. ماشین های مجازی (virtual machines) یا VMs

ماشین های مجازی یا ماشین های مهمان دربردارنده اطلاعاتی هستند که از محیط سرور قدیمی استخراج می شوند.

۳. هایپروایزر (hypervisor)

هایپروایزر یک نرم افزار تخصصی است که ماشین های مجازی را ایجاد و نگهداری می کند. این نرم افزار ها می توانند بر روی سرورهای خام یا سرور میزبان به عنوان اصلی ترین سیستم اجرایی ران شوند.

۴. هایپرکال ها (hypercalls)

هایپرکال ها در حقیقت پیام هایی هستند که بین زیرمجموعه های مجازی هایپروایزرها و سیستم اجرایی رد و بدل می شوند تا از این طریق منابع مورد استفاده API را با یکدیگر به اشتراک بگذارند.

۵. کانتینرها (containers)

کانتینرها محیط های کاربری منحصر به فردی هستند که در سیستم اجرایی مجازی سازی شده ایجاد می شوند. با استفاده از موتور کانتینر (container engine)، کانتینرهای متعددی می توانند از طریق رابط های یکسان از داده های به اشتراک گذاری شده سیستم اجرایی میزبان استفاده کنند.

کانتینرها معمولا در هایپروایزرها و یا ماشین های مجازی پیاده سازی می شوند تا یک لایه اضافه و مجزا از سیستم اجرایی سرور مرکزی ایجاد کنند.

#۳ انواع روش های server virtualization



در حالت کلی تمام تکنولوژی های مجازی سازی سرور هدف یکسانی دارند که این هدف عبارت است از بهینه سازی دسترسی به سرور فیزیکی با استفاده از جداسازی دسترسی به منابع که در نهایت به افزایش سرعت عملکرد کل سیستم می انجامد. با توجه به نیازها و محدودیت های یک سازمان، مجازی سازی سرور می تواند با استفاده از روش های مختلفی انجام بگیرد که این روش ها به سه نوع کلی دسته بندی می شوند.

در ادامه به این موضوع خواهیم پرداخت که هر کدام از انواع روش های مجازی سازی سرور چیست.

۱. مجازی سازی کامل (full virtualization)

در این روش همان طور که از نام آن پیداست با استفاده از نرم افزار های موجود، یک سرور به طور کامل مجازی سازی می شود و می تواند توسط سیستم های اجرایی متفاوتی مورد استفاده قرار بگیرد.

۲. مجازی سازی نیمه (para virtualization)

این روش با استفاده از API برای ارسال هایپرکال ها بین هایپروایزر و سیستم اجرایی انجام می گیرد. به این ترتیب در این روش هر ماشین مجازی برای به اشتراک گذاشتن منابع با ماشین مجازی دیگر در ارتباط خواهد بود.

برخی از نرم افزار هایی که در مجازی سازی کامل مورد استفاده قرار می گیرند، برای اجرای این روش نیز می توانند مفید واقع شوند.

۳. مجازی سازی OS-level

در این روش به هایپروایزر نیازی نخواهد بود. در این روش سیستم اجرایی سرور فیزیکی به عنوان هایپروایزر در نظر گرفته می شود و از این طریق چندین محیط کاربری به نام کانتینر ایجاد خواهد کرد.

#۴ مزایای مجازی سازی سرور چیست؟



تا به این جا به توضیح در مورد اجزا و روش های مجازی سازی سرور پرداختیم؛ اما مزایای مجازی سازی سرور چیست که باعث شده است اجرای آن تا به این حد برای سازمان ها و شرکت های بزرگ ضرورت پیدا کند؟

در ادامه با چند مورد از مهم ترین مزایای مجازی سازی سرورها آشنا می شوید.

- کاهش هزینه ها

با استفاده از مجازی سازی سرور نسبت به روش های قدیمی مانند افزایش سرورها، به انرژی و منابع فیزیکی کمتری نیاز پیدا خواهید کرد و به این ترتیب هزینه نگهداری سرورها و تأمین انرژی آن ها به طور کلی حذف خواهد شد.

- افزایش سرعت

در مجازی سازی سرور، با افزایش تعداد VM ها یا ماشین های مجازی، سرعت انجام کارها و همچنین سرعت کلی سیستم افزایش خواهد یافت که انجام آن برای تیم مدیریت IT به راحتی امکان پذیر است.

- امکان ریکاوری در صورت از بین رفتن اطلاعات

احتمال بروز حادثه و از بین رفتن تمامی اطلاعات موجود بر روی سرور همواره وجود دارد؛ اما با استفاده از مجازی سازی سرور، بک آپ گرفتن از اطلاعات بسیار ساده است. به این ترتیب در صورت بروز حادثه و از بین رفتن دیتاهای موجود در سرور، امکان بازیابی آن ها وجود خواهد داشت.