



Bare metal یک سرور کامپیوتری فیزیکی است که در مقابل سرورهای مجازی و ابری قرار می‌گیرد. این سرورها بین مشتریان مختلف به اشتراک گذاشته نمی‌شود. برای راحتی کار در ادامه مقاله از واژه «فیزیکی» برای این نوع سرورها استفاده می‌کنیم. برای انتخاب سرور فیزیکی یا مجازی نکات زیادی هستند که باید مورد توجه قرار گیرد و هر کدام مزایا و معایب خاص خود را دارند که در این مقاله امتیازات کلی هر روش را بررسی خواهیم کرد.

**ویژگی‌های پیشرفته سرورهای فیزیکی (Bare metal)**

سرور فیزیکی داده‌های بیشتری را در واحد زمان پردازش می‌کند. تصور کنید پردازنده‌ای با 28 هسته در حال پردازش باشد؛ به راحتی و به سرعت هر نوع داده‌ای پردازش می‌شود. البته در این زمینه استثناهایی هم وجود دارد. به عنوان مثال، زمانی که برنامه تکرشته‌ای را اجرا می‌کنید، مهم نیست چند هسته برای پردازش داشته باشید. اگر می‌خواهید از این مزیت بهره ببرید باید مطمئن شوید که محیط فراهم شده برای اجرای نرم‌افزار مطلوب باشد.

### محیط مستقل

این‌که می‌دانیم در هر لحظه از زمان صد درصد از منابع سرور در اختیار شماست، یک اتفاق خوب است. یک سرور فیزیکی محیط خصوصی است که می‌توانید آن را به صورت دلخواه پیکربندی کنید و انتخاب نادرست یک محیط ابری به شما این احساس را می‌دهد که از حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنید. همه چیز به آرامی حرکت می‌کند و شما بر هیچ چیزی کنترل ندارید. نکته مهم دیگر امنیت است. باز هم از استعاره حمل و نقل عمومی استفاده می‌کنیم؛ زمانی که شما سوار خودروی شخصی هستید، این احساس را دارید که از محیط بیرون جدا هستید و می‌دانید که کسی نمی‌تواند مزاحم شما شود. از سوی دیگر ابر عمومی می‌تواند مانند سوار شدن به اتوبوس باشد، محیطی که شما کنترلی بر آن ندارید و نمی‌دانید چه کسانی وارد می‌شوند و چه کاری انجام می‌دهند.

### فرصت‌های سفارشی‌سازی

قدرت و توانایی دستگاه به خواسته شما بستگی دارد. می‌توان قدرتمندترین دستگاه‌ها را انتخاب کرد یا برعکس به دنبال ماشین‌های کم قدرت با قیمت پایین بود. به عنوان کارفرما شما کسی هستید که پیکربندی را از بنیان انجام می‌دهید و هر مولفه را خودتان انتخاب می‌کنید. بنابراین واضح است، سرور فیزیکی انتخاب‌های بیشتری را برایتان فراهم می‌سازد. علاوه بر منابع سخت‌افزاری می‌توانید هر سیستم عامل، کنترل پنل یا هر گزینه نرم‌افزاری دیگری را انتخاب کنید حتی می‌توانید محیط خود را با یک هایپروایزر (Hypervisor) مجازی‌سازی کنید.



### کاهش هزینه‌ها، تخصیص درست منابع متناسب با نیازها محاسبات فارغ از سرور چیست و چرا برای کسب‌وکارهای بزرگ اهمیت دارد؟

#### باید بدانید که چه کاری انجام می‌دهید

تیم فناوری اطلاعات یک شرکت بر اساس یک نقشه راه و برنامه‌ریزی دقیق چیزی را تهیه می‌کند که پاسخگوی نیاز شرکت باشد و بسیاری از وظایف از جمله تعمیر و نگهداری برون‌سپاری می‌شود. شرکت‌های خدماتی مجموعه کاملی از سرویس‌ها را ارائه می‌دهند و در واقع مکمل تیم IT شما هستند.

#### امنیت

نگاهی به آمار سال‌های گذشته نشان می‌دهد، در اطراف ما تهدیدات سایبری بسیاری وجود دارد. زمانی‌که بحث امنیت پیش می‌آید سرور فیزیکی مستقل به‌عنوان امن‌ترین مکان به ذهن می‌رسد و تنها راه نابود کردن آن، این است که کسی به‌زور وارد اتاق سرور شود و به سرور آسیب وارد کرده یا اطلاعات آن را سرقت کند که با وجود امنیت بالا در مراکز داده چنین امری بعید به نظر می‌رسد. شما می‌توانید با تهیه نسخه پشتیبان و ایجاد نقاط بازگشت، امنیت سرورهای خود را (حتی در مقابل بلایای طبیعی) دوبرابر کنید.

#### گرافیک

راه‌حل ابرها برای ارائه قدرت گرافیکی استفاده از اسپارس (ارائه یک کارت گرافیک مجازی در یک سرور مجازی) است اما در یک سرور فیزیکی می‌توانید بهترین کارت گرافیک را که بیشترین انطباق با پردازنده سرور دارد، انتخاب کرده و این کارت گرافیک با تمام قدرت و تمام‌وقت در اختیار شماست. استفاده از هایپروایزر می‌تواند از چند سیستم‌عامل روی یک سرور فیزیکی استفاده کرد. با قرار دادن یک هایپروایزر، هم‌زمان سرور فیزیکی اصلی و ماشین مجازی خود را داشته باشید. یک هایپروایزر برخلاف سیستم‌عامل نمی‌تواند برنامه‌ای را اجرا کند، اما این قابلیت را دارد که حجم کاری خود را به ماشین‌های مجازی جداگانه تقسیم کند. این قابلیت به شما انعطاف‌پذیری بسیاری در محیط مجازی شخصی می‌دهد.

#### زمان آماده‌سازی سرور فیزیکی

برنامه‌ریزی برای آماده‌سازی و پیکربندی یک سرور فیزیکی به‌اندازه همان ماشین مجازی زمان‌بر است. اگر پیکربندی شما حاوی دستورات خاصی نباشد، ابزاری مانند PhoenixNAP می‌تواند طی 4 ساعت یک سرور را در اختیار شما قرار دهد که یک‌زمان مناسب محسوب می‌شود.

#### ویژگی‌های ماشین مجازی تنظیمات سریع

هر زمان که به چند سرور اضافی برای حمایت از تجارت الکترونیک نیاز داشته باشید، طی چند ثانیه در یک سکو (پلتفرم) ابری می‌توانید آن‌ها را ایجاد کنید. حال اگر به سرور برای اجرای آزمایش چند برنامه کاربردی یا تست یک خصوصیت جدید نیاز باشد، چه باید کرد؟ با ماشین‌های مجازی مشکلی وجود نخواهد داشت و می‌توان آن را با سرعت انجام داد. آزمایش برنامه‌های بزرگ به‌راحتی امکان‌پذیر است، زیرا امکان ایجاد خودکار ماشین‌های مجازی وجود دارد که به‌عنوان یک ماشین آزمایشی مورد استفاده قرار می‌گیرند و سپس حذف می‌شوند.

#### انعطاف‌پذیری و مقیاس‌پذیری

به لطف یک لایه هایپروایزر سرورها می‌توانند انعطاف‌پذیر و مقیاس‌پذیر باشند؛ انتقال اطلاعات از یک ماشین مجازی به دیگری، جابه‌جایی ماشین مجازی و تقسیم بار کاری روی چند ماشین مجازی به‌سادگی قابل انجام است. یکی از تفاوت‌های مهم بین سرور فیزیکی و مجازی مقیاس‌پذیری و انعطاف‌پذیری است. با ایجاد یک سطح جدید از انعطاف‌پذیری، در فناوری‌های هایپروایزر به شما اجازه داده می‌شود که برنامه‌ریزی‌های بهتری روی منابع فناوری

اطلاعات خود داشته باشید.

به‌عنوان مثال، سازمان‌ها می‌توانند حجم کاری خود را روی این منابع تقسیم کنند. این موضوع در برنامه‌های کاربردی جدید که از منابع زیادی استفاده می‌کنند، بسیار مفید است. (در صورتی که برنامه‌های قدیمی‌تر روی یک دستگاه اجرا می‌شوند و به انطباق با یک ابر، به‌عنوان یک دستگاه نیاز دارند.) بعضی از فروشندگان لایه‌های هایپروایزر یک بازه 30 روزه آزمایشی رایگان در اختیار مشتریان قرار می‌دهند تا بتوانند وضعیت برنامه‌های خود را از نظر اصول اولیه مانند ذخیره‌سازی، امنیت و دیگر برنامه‌های کاربردی تست کنند.

## مطلب پیشنهادی



مجازی‌سازی در آینده

مجازی‌سازی در سال‌های آتی چه وضعیتی خواهد داشت؟

## حرکت آزادانه

هنگامی که صحبت از مهاجرت داده‌ها باشد، ماشین‌های مجازی بهترین گزینه هستند. مهاجرت یا گرفتن یک ماشین مجازی جدید و راه‌اندازی آن می‌تواند طی چند دقیقه انجام شود.

## مدیریت آسان

برخلاف سرورهای فیزیکی، محیط‌های مجازی راحت‌تر مدیریت می‌شوند. با استفاده از VMware vSphere و VMware ESXi تنظیمات اولیه محیط مجازی نباید بیشتر از چند ساعت طول بکشد. برنامه مجازی‌سازی جزئی از شبکه شما و یک برنامه نرم‌افزاری ساده است. پس نیازی به یک تیم فناوری اطلاعات برای مدیریت آن نیست و تنها باید از ابزارهای مدیریتی مانند مدیر محیط مجازی به‌خوبی استفاده کنید و مطمئن باشید برنامه‌های کاربردی به‌خوبی و با امنیت کامل اجرا می‌شوند. اگر احتیاج باشد می‌توانید سیستم عامل مجازی را در کنار سیستم عامل اصلی نصب کنید تا منابع فیزیکی استفاده بهینه شود. مدیریت و آزمون و خطا می‌تواند با استفاده از ماشین مجازی انجام شود تا مشکلی برای سیستم عامل اصلی رخ ندهد.

## کاهش هزینه

علاوه بر انعطاف‌پذیری دلیل اصلی برای حرکت همه چیز به سمت ابر کاهش و مدیریت هزینه است که برای بسیاری از شرکت‌ها امری مهم به‌شمار می‌آید.



## Bare Metal Servers

Throughput Units	Throughput	Mean Latency Microseconds	Minimum Latency Microseconds	Maximum Latency Microseconds	50th Percentile Latency Microseconds	90th Percentile Latency Microseconds	99th Percentile Latency Microseconds	Stddev Latency Microseconds	Local CPU Util %
Trans/s	26250.85	37.79	35	211	37	38	57	9.59	3.12
Trans/s	25445.94	38.97	36	244	38	41	50	8.22	2.50
Trans/s	26064.74	38.01	35	368	37	38	41	12.51	6.25
Trans/s	25835.12	38.36	36	203	38	38	43	9.60	0.00
Trans/s	26368.53	37.56	36	190	37	38	41	8.16	6.25
Trans/s	26123.30	37.98	36	214	38	38	46	6.92	0.00
Trans/s	25942.35	38.09	35	202	37	38	48	8.79	5.62
Trans/s	26117.16	37.92	36	279	37	38	41	9.50	6.67
Trans/s	24325.57	40.62	36	227	41	41	47	8.79	0.00
Trans/s	26208.88	37.79	35	231	37	38	44	10.49	4.17

10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000. 10000.

## تأخیر بالا

محیط ابر به دلایل مختلف مستعد تأخیر است. در انتقال داده، اگر ماشین مجازی در شبکه‌های جداگانه باشد، به تأخیر بسته منجر می‌شود. وقتی محیط ابری باشد با سخت‌افزار فیزیکی ارتباط مستقیم وجود ندارد، زیرا لایه هایپروایزر بین برنامه‌های خودی و منابع فیزیکی وجود دارد. پس برنامه‌ها احتمالاً تأخیر بیشتری روی ابر نسبت به یک سرور فیزیکی خواهند داشت. این مورد ممکن است با افزایش تعداد کاربران روی یک ابر افزایش یابد.

### مطلب پیشنهادی



مجازی سازی تنها مختص به کسب و کارهای بزرگ نیست  
**۵ مزیت اصلی مجازی‌سازی سرور**

### امنیت

به دلیل تعداد بالای کاربران ابر می‌توان گفت امنیت ابرهای عمومی به نسبت پایین است. با این حال ابرها از داده‌ها بهتر حفاظت می‌کنند. همین چند ماه پیش بود که شرکت phoenixNAP مدل جدید خود را Data Security Cloud رونمایی کرد که در امنیت ابر مدلی کاملاً جدید محسوب می‌شود.

### ترکیب و تطبیق آسان

در برخی روش‌ها، منابع به صورت تک‌کاربره و چندکاربره استفاده می‌شوند. مزیت این کار تعویض راحت بین کاربرانی است که از این منابع استفاده می‌کنند. هر زمان که در جست‌وجوی یک محیط ابری هستید، محیطی را انتخاب کنید که از نوع ترکیبی باشد تا در استفاده از منابع آن مشکلی نداشته باشید. زیرا ممکن است منابع مورد نیازتان با بزرگ شدن کسب‌وکار بیشتر شود.

### تست بازدهی

شرکت CenturyLink آزمایش جالبی انجام داده که در آن از کوبرنیتس برای ایجاد کانتینر استفاده شده است. دو کلاستر، یکی بر اساس محیط سرور فیزیکی و دیگری ماشین مجازی ایجاد شده است. مقدار مصرف پردازنده و تأخیر شبکه در هر دو محیط را در شکل 1 مشاهده می‌کنید. به نظر می‌رسد، تأخیر در یک سرور فیزیکی تقریباً 3 برابر کمتر از ماشین مجازی باشد. علاوه بر آن در برخی موارد کارکرد CPU در ماشین مجازی بیشتر از سرور فیزیکی است.

### سخن پایانی

اگر برنامه‌های شما نیاز به دسترسی مستقیم به سخت‌افزار دارند، به یقین یک سرور فیزیکی با مزایای تأخیر کمتر، مصرف CPU پایین‌تر و پردازش سریع‌تر اولین انتخاب شما خواهد بود. اما آیا می‌توان گفت سرور فیزیکی بهترین گزینه است؟ خیر.

این فقط یک تحلیل عملکردی است که بر یک مورد استفاده خاص تأکید دارد. به‌طور کلی، حجم کاری ابر را می‌توان آزادانه حرکت داد، ابرها انعطاف‌پذیرتر و مقیاس‌پذیرتر هستند، هزینه کمتری دارند و راحت‌تر نگهداری می‌شوند، اما عملکرد و ایمنی کمتری دارند.

### تاریخ انتشار:

**نشانی منبع:**

<https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/15914/bare-metal-%DB%8C%D8%A7-%D8%B3%D8%B1%D9%88%D8%B1-%D9%85%D8%AC%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%DA%A9%D8%AF%D8%A7%D9%85-%DB%8C%DA%A9-%D8%A8%D8%B1%D8%A7%DB%8C-%D8%B4%D9%85%D8%A7-%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%B3%D8%A8-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%9F>