

# امنیت در محاسبات ابری

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## چکیده

امروزه با گسترش روز افزون تکنولوژی و تقاضا برای سرویس های مبتنی بر شبکه، نیاز به بستری برای انجام محاسبات و پردازش های برون سازمانی را پررنگتر می کند. از طرفی هزینه ایجاد مراکز داده ای درون سازمانی، شرکت ها را (حتی برخی از شرکت های بزرگ) به سمت استفاده از مراکز داده ای شخص ثالث سوق می دهد. اما مهمترین چالش این شرکت های برای رفتن به سوی استفاده از این سرویس ها، موضوع امنیت است. ما در این مقاله ابتداً به توضیح مختصری درباره ای ابر می پردازیم و سپس مفاهیم و چالش های اصلی یعنی امنیت رایانش ابری را مطرح می کنیم.

# فهرست

.....	مقدمه
.....	ابره‌های عمومی
.....	ابره‌های خصوصی
.....	ابره‌های ترکیبی
.....	ابره‌های انجمنی
.....	زیرساخت به عنوان سرویس
.....	یستر به عنوان سرویس
.....	هر چیزی به عنوان سرویس
.....	ویژگی مشترک سرویس‌های ابری
.....	چالش‌ها امنیتی
.....	تهدیدات و خطرات رایانش ابری
.....	امنیت در ابر رمزنگاری شده
.....	چالش‌های امنیتی که موجودیت‌های ابر با آن مواجه‌اند
.....	سطح ارتباطات
.....	امنیت در سطح شبکه
.....	امنیت در سطح کاربرد
.....	سطح محاسبات
.....	چالش‌های مجازی‌سازی
.....	چالش امنیتی سطح ماشین مجازی

.....	سطح هایپروایزر
.....	چالش های امنیتی سطح هایپروایزر
.....	چالش های امنیتی سطح سخت افزار
.....	مفهوم سیستم تشخیص نفوذ
.....	روش های تشخیص در سیستم های تشخیص نفوذ
.....	مقایسه سیستم های تشخیص نفوذ اخیر
.....	بحث
.....	مدل پیشنهادی
.....	نتیجه گیری
.....	منابع

## مقدمه

رایانش ابری نوعی سیستم موازی و توزیعی از رایانه های متصل بهم و مجازی است که به صورت پویا و بر اساس توافقات سطح سرویس و به عنوان یک یا چند منبع محاسباتی مجتمع ارائه می شود.

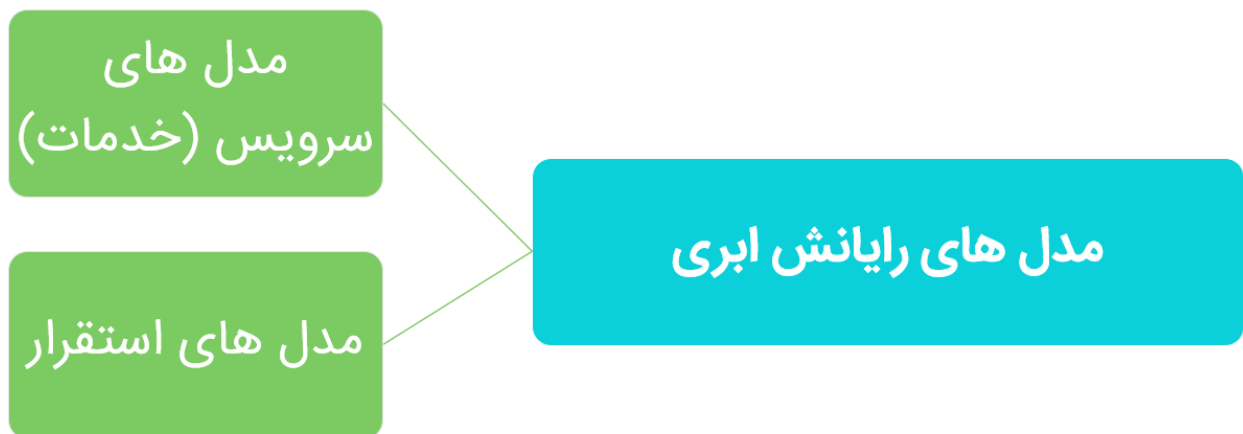
رایانش ابری به معنای انتقال پویای منابع و قابلیت های فناوری اطلاعات به عنوان سرویس روی اینترنت است.

موسسه ی ملی استانداردها و تکنولوژی رایانش ابری را به صورت زیر تعریف میکند:

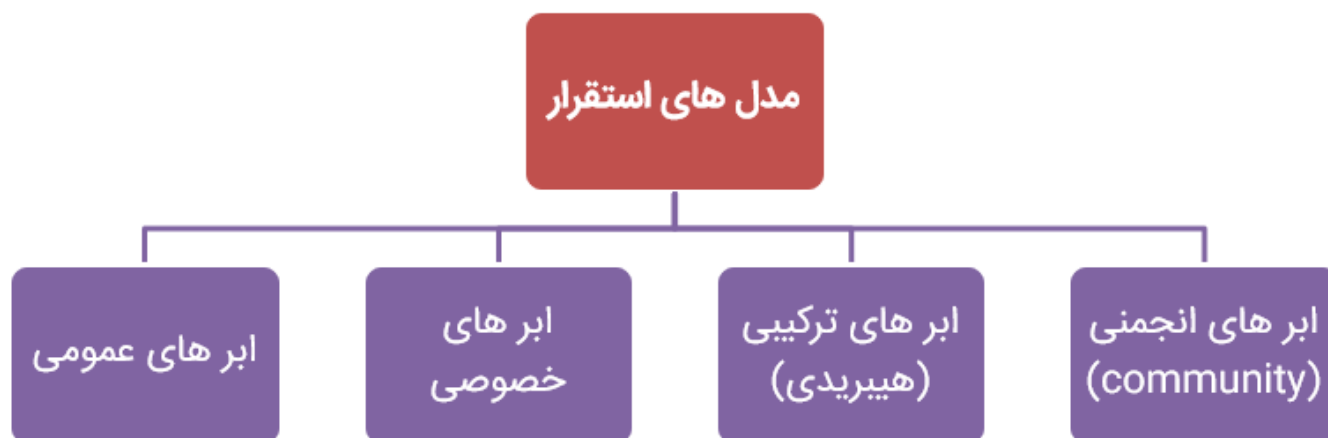
رایانش ابری مدلی است برای فراهم کردن دسترسی آسان بر اساس تقاضای کاربر از طریق شبکه به مجموعه ای از منابع رایانشی قابل تغییر و پیکربندی (مثل: شبکه ها، سرورها، فضای ذخیره سازی، برنامه های کاربردی و سرویس ها) که این دسترسی بتواند با کمترین نیاز به مدیریت منابع یا نیاز به دخالت مستقیم فراهم کننده سرویس به سرعت فراهم شده یا آزاد (رها) گردد.

این مدل رایانش ابری از ۵ مشخصه (ویژگی) اصلی، ۳ مدل خدماتی و ۴ مدل گسترش (استقرار) تشکیل شده است.

پنج مشخصه اصلی شامل: تجمیع منابع، دسترسی وسیع از طریق شبکه، انعطاف پذیری سریع، سرویس خودکار مبتنی بر تقاضا و سرویس اندازه گیری شده می باشند.



همانگونه که در شکل 1 نیز مشاهده می‌نمایید مدل های رایانش ابری به دو دسته مدل های خدمات و مدل های استقرار دسته بندی می‌شوند. حال به تشریح مدل های استقرار می‌پردازیم.



همان گونه که در شکل 2 نیز مشاهده می‌کنید، مدل های استقرار به 4 دسته ابر های عمومی، ابر های خصوصی، ابر های ترکیبی و ابر های انجمنی تقسیم می‌شوند که در ادامه به تعریف هر یک از آن ها می‌پردازیم .

**ابر های عمومی:** شاید بارز ترین نمونه‌ی آن سرویس فضای ذخیره سازی گوگل باشد بدین معنی که شما از هر نقطه‌ی جغرافیایی می‌توانید به فایل هایتان از طریق شبکه‌ی اینترنت، دسترسی پیدا کنید. این نوع ابر ها را شرکت های نظیر گوگل و آمازون و مایکروسافت و به تازگی شرکت هایی در ایران ارائه می‌کنند. در این نوع ابر های بحث هزینه بسیار پایین است ولی مهمترین چالش موضوع امنیت داده های سازمان و اعتمادی که سازمان ها باید به این شرکت ها بکنند است.

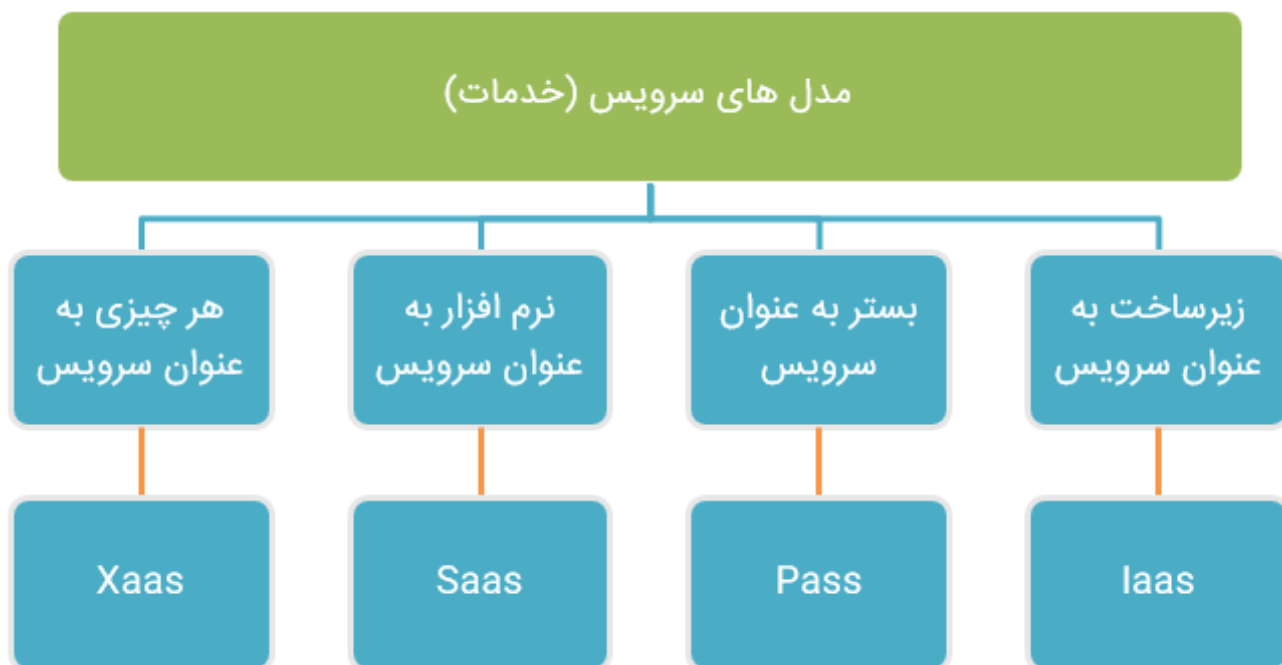
**ابر های خصوصی:** منظور از ابر های خصوصی همان مراکز داده‌ی سنتی است که شرکت ها برای خودشان تاسیس و راه اندازی می‌کنند و خیلی وارد مفهوم رایانش ابری نمی‌شوند. در این مراکز داده چالش های مختلف از جمله چالش های

امنیتی بر عهده‌ی خود سازمان می‌باشد و باید متخصصینی در حوزه های مختلف مربوط به مرکز داده را استخدام کند.

**ابر های ترکیبی:** اگر سازمانی تصمیم بگیرد صرفاً برای داده های بسیار حساس خود مرکز داده ای ایجاد نماید و برای دیگر پردازش ها و اطلاعات از ابر های عمومی استفاده نماید، مفهوم ابر های ترکیبی به وجود می‌آید.

**ابر های انجمنی:** این نوع ابر ها در مراکزی مثل بانک ها که بخشی از پردازششان مشترک و یکسان است بسیار کارآمد است.

در ادامه به مدل های سرویس که در شکل 3 نیز نمایش داده شده اند می‌پردازیم.



**زیرساخت به عنوان سرویس:** در این لایه، ما از شرکت فراهم کننده ابر، یک زیرساخت دریافت میکنیم بدین معنی که سرور خام در اختیار ما قرار میگیرد و خودمان بر اساس سیاست های تعریفی مان، پلتفرم (ویندوز، لینوکس،...) را نصب کرده و کار های مورد نظر را انجام میدهیم. این لایه همانند روش سنتی است که خیلی وارد مفاهیم پردازش ابری نمی‌شود.