

رایانش ابری مفهوم نسبتاً جدیدی در عرصه‌ی فناوری اطلاعات است و در حال گسترش می‌باشد. به طور خلاصه رایانش ابری به همه چیز اعم از برنامه کاربردی (Application)، سکو ی (Platform) توسعه نرم افزار، سخت افزار و زیرساخت، به عنوان سرویس نگاه می‌کند. زیرساخت‌های موجود در مراکز داده (Data Center) به انضمام نرم‌افزارهایی که در آن قرار دارند، مجموعه‌ای را تشکیل می‌دهند که ابر نامیده می‌شود. به عبارت ساده‌تر رایانش ابری یعنی استفاده-اشتراکی از برنامه‌ها و منابع یک محیط شبکه‌ای برای انجام یک کار، بدون این که مالکیت، مدیریت منابع شبکه و سخت-افزار و برنامه‌ها، برای استفاده کننده مهم باشد. در رایانش ابری منابع کامپیوترها، برای انجام یک کار استفاده می‌شوند و داده‌های مربوط به پردازش، در هیچ کدام از کامپیوترهای شخصی ذخیره نمی‌شوند، بلکه در جای دیگری در داخل همان منابع شبکه، ذخیره می‌شوند تا در زمان و مکان دیگری قابل دسترسی باشند.

بر همین اساس شرکت‌های پیشرو در زمینه فناوری اطلاعات به ارائه سرویس‌هایی تحت عنوان خدمات رایانش ابری پرداخته اند و هدف از این سری مطالب ارائه شده، شرح مختصری بر سرویس‌های ارائه شده می باشد. در قسمت اول به معرفی سرویس های شرکت گوگل پرداخته می شود و در قسمت‌های بعدی، سرویس‌های شرکت‌های مایکروسافت و آمازون معرفی می‌گردد.

سرویس‌های رایانش ابری گوگل، در زیر دو چتر قرار دارند. گروه اول شامل مجموعه گسترده‌ای از برنامه‌های محبوب گوگل مانند Google Earth ، Google Mail ، Google Health ، Google Doc هستند که با کلیک بر روی گزینه More و Even More که در بالای صفحه اصلی گوگل قرار دارند، می‌توان به آن‌ها دسترسی پیدا کرد.

دومین محصول مبتنی بر ابر گوگل، ابزار توسعه PaaS گوگل است. این سکو در سال 2008 برای توسعه برنامه‌های تحت وب، با استفاده از زیرساخت گوگل به نام موتور Google App معرفی شد. هدف از آن قادر ساختن توسعه دهندگان برای ساخت و استقرار برنامه‌های وب بدون نگرانی از زیرساختی است که برنامه بر رویش اجرا می‌شود. برنامه‌های این موتور، با زبان‌های سطح بالا به ویژه جاوا و پایتون و در چارچوب GAE نوشته می‌شوند. گوگل به منظور گسترش این نوع برنامه‌ها یک سطح رایگان مشخص از سرویس را ارائه می‌دهد و زمانی که برنامه از سطح مشخصی از بار پردازشی، ذخیره‌سازی و پهنای باند شبکه فراتر رفت، آنگاه شارژها بر مبنای میزان استفاده محاسبه می‌شود.

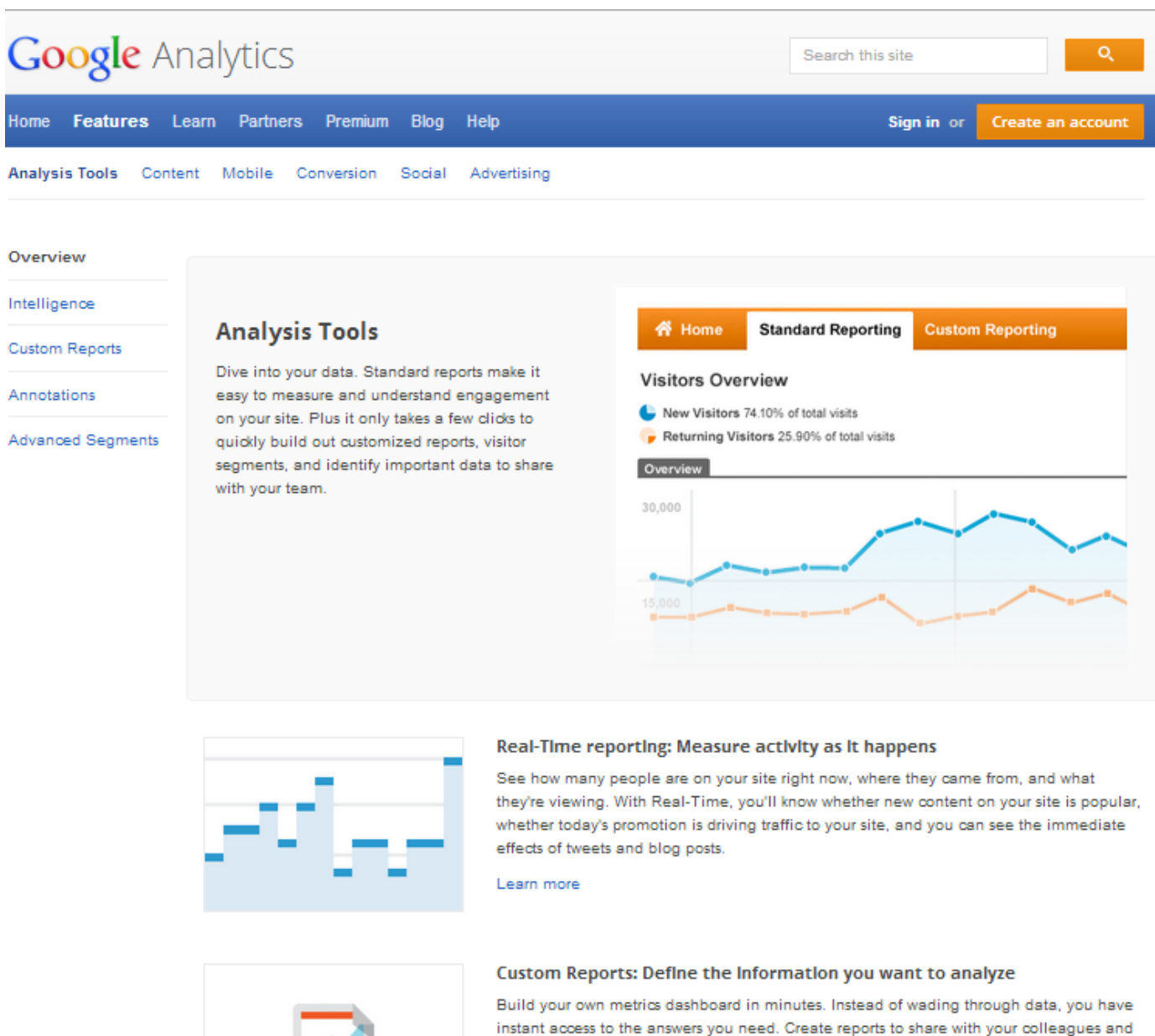
برنامه‌های GAE را باید به گونه‌ای نوشت که با زیرساخت گوگل وفق یابند. این مسئله، باعث محدودیت برنامه‌های قابل اجرا در GAE می‌گردد و علاوه بر آن، انتقال برنامه‌ها به سکوی GAE و یا انتقال از این سکو به سایر سکوها موجود دشوار می‌شود.

از میان سرویس‌های ابری رایگان ارائه شده از سوی گوگل، به معرفی سرویس آنالیز گوگل بسنده کرده و تمرکز اصلی بر روی سکوی توسعه نرم‌افزاری این شرکت ( GAE ) می‌باشد.

## Google Analytics


به اختصار GA نامیده می‌شود و یک ابزار آماری است که تعداد و انواع بازدیدکنندگان وب-سایت و نحوه استفاده از وب-سایت را اندازه‌گیری می‌کند. این محصول بر روی بسته تحلیلی Urchin 5 که گوگل در سال 2006 آن را خریداری نمود، ساخته شده است. این سرویس رایگان عرضه می‌شود و فرآیند تحلیل را با استفاده از یک قطعه کد جاوا اسکریپت به نام Google Analytics Tracking Code با پیاده‌سازی در تگ صفحه وب انجام می‌شود.

این کد با اولین بارگذاری صفحه در سیستم-کاربران، به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز پرداخته و برای پردازش به سرورهای GA باز پس می‌فرستد. این کد با کمک Cookie مرورگر اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری می‌نماید.



## آشنایی با Google App Engine

GAE یک سکو به عنوان سرویس می-باشد و مبتنی بر ابر گوگل است و بر روی زیر ساخت- گوگل مستقر شده است.






Google Cloud Platform

Home Products Solutions Pricing Customers Partners [Contact sales for enterprise level support? - or - Try it now](#)

[Google App Engine](#) [Google Compute Engine](#) [Google Cloud Storage](#) [Google BigQuery](#) [Google Cloud SQL](#) [More Products](#)

# Google App Engine




Create apps on Google's platform that are easy to manage and scale. Benefit from the same systems and infrastructure that power Google's applications.

- **Focus on your apps**  
Let us worry about the underlying infrastructure and systems.
- **Scale infinitely**  
See your applications scale seamlessly from hundreds to millions of users.
- **Business ready**  
Premium paid support and 99.95% SLA for business users.
- [Try it now](#)  
Need enterprise level support? [Contact sales](#)

[Download the Data Sheet »](#)  
Learn how App Engine can become the platform for your next great idea

[See Current Pricing »](#)  
Pay only for what you use with no upfront costs or investments

## Use cases

- **Websites**  
Build fast and secure websites on Google App Engine and never worry about servers or machines.
- **Business Applications**  
Build business applications on Google App Engine and access your applications from any device.
- **Mobile and gaming Apps**  
Build mobile backends, Chrome and Android games on Google App Engine and see it scale seamlessly.

[See all case studies »](#)

این سرویس توسعه دهندگان را قادر می‌سازد تا برنامه‌های وب ایجاد کرده و بر روی سرورهای گوگل مستقر سازند و گوگل مدیریت زیرساخت را بر عهده گیرد و اعمالی مانند نظارت، برطرف کردن اشکالات احتمالی، خوشه بندی، مدیریت و هله سازی ماشین‌های مجازی و غیره را انجام دهد. برای اجرای یک برنامه در GAE ابتدا باید استانداردهای سکوی گوگل رعایت شود. این استانداردها دامنه برنامه‌هایی که قابل اجرا می‌باشند را بسیار محدود می‌نماید و قابلیت حمل آن‌ها را کاهش می‌دهد.

محدودیت‌هایی که این سکوی ایجاد می‌کند، با خود مزایایی را به همراه می‌آورد که در زیر به آن‌ها اشاره می‌گردد:

وب سرویس‌های پویا بر مبنای استانداردهای رایج

توسعه خودکار و توازن بار بین ماشین‌های و هله سازی شده که مورد استفاده وب سرویس است.

اعتبارسنجی با استفاده از API موجود در گوگل.

فضای ذخیره سازی ماندگار با قابلیت جستجو، مرتب سازی و مدیریت تراکنش.

## صف کاری و زمان بندی کاری

محیط توسعه سمت مشتری (توسعه دهندگان) برای شبیه سازی GAE در سیستم محلی.

پشتیبانی از محیط اجرا جاوا و پایتون.

هنگامی که یک برنامه در GAE مستقر گردید، با استفاده از نام دامنه دلخواه یا با استفاده از آدرس تجاری Google Apps قابل دستیابی است. موتور Google Apps در حال حاضر برنامه‌هایی که در جاوا و پایتون نوشته شده است را پشتیبانی می‌کند و علاوه بر آن از زبان‌های ماشین مجازی جاوا و چندین چارچوب تحت وب پایتون که WSGI و CGI را پشتیبانی می‌کنند نیز با محیط GAE سازگاری دارند.

برنامه‌هایی که در GAE اجرا می‌شوند از سیستم عامل مستقل هستند یا به گفته گوگل بر روی Sand Box اجرا می‌شوند. این ویژگی GAE را قادر می‌سازد، سیستم را بهینه کند تا تقاضاهای وب، با بار ترافیکی فعلی منطبق شوند. همچنین برنامه‌ها را قادر می‌سازد با امنیت بالاتری کار کنند، زیرا تنها می‌توانند به کامپیوترهایی متصل شوند که آدرس‌های مشخصی دارند و سرویس‌ها را با استفاده از پروتکل Http و یا Https از پورت‌های شناخته شده پاسخ دهند. از طرف دیگر برنامه‌ها نیز به این میزان محدود شده که تنها فایل‌ها را بخوانند. آن‌ها حق نوشتن فایل به صورت مستقیم بر روی سیستم‌ها را ندارند و برای دستیابی به داده، باید از ذخیره داده در Cache یا سرویس ماندگار دیگری استفاده نمایند.

GAE یک سیستم انبار داده توزیع شده دارد که از پرس و جوها و تراکنش‌ها پشتیبانی می‌نماید. این انبار داده غیر رابطه‌ای است، اما اشیاء داده یا موجودیت‌هایی که خصوصیات لازم را دارند، ذخیره می‌نماید. به همین علت در پرس و جوها می‌توان از فیلتر نوع موجودیت بهره برد و آن‌ها را به ترتیب خصوصیات مرتب نمود.

در نهایت توجه به مدل قیمت‌گذاری گوگل قابل توجه است. گوگل برای تشویق توسعه دهندگان در نوشتن برنامه با استفاده از GAE، استقرار و توسعه برنامه را تا میزان مشخصی از منابع رایگان کرده است و با عبور از مقدار رایگان باید هزینه را به ازای مصرف پرداخت نمود. بر اساس جدول ارائه شده در سایت شرکت گوگل به ازای تجاوز از میزان مصرف رایگان، سیستم هزینه گذاری بر اساس تعرفه‌های زیر، اقدام به محاسبه حق شارژ می‌نماید و بدیهی است برای آگاهی از آخرین تعرفه‌ها و کسب اطلاعات بیشتر، مراجعه به [صفحه سایت شرکت گوگل](#) توصیه می‌شود:

مبلغ به ازای هر یک ساعت استفاده از CPU معادل 0.08 دلار

داده ذخیره شده به ازای هر گیگابایت در ماه معادل 0.18 دلار

پهنای باند خروجی به ازای هر گیگابایت معادل 0.12 دلار

پهنای باند ورودی رایگان

هزینه دریافت هر ایمیل معادل 0.0001 دلار

به منظور ذخیره اطلاعات در منبع داده پایدار، از API استفاده می‌گردد که به ازای تعداد تراکنش‌هایی که تبادل می‌گردد، هزینه پرداخت می‌شود. از آنجایی که بنا به تعداد تبدلات و نوع حافظه پایداری که استفاده می‌گردد، هزینه متغیر است، خواننده محترم برای رویت لیست مذکور به منبع ذکر شده، ارجاع داده می‌شود.

منبع سهمیه	سهمیه پیش فرض رایگان به ازای هر برنامه
مصرف CPU	28 ساعت به ازای هر برنامه در روز

منبع سهمیه	سهمیه پیش فرض رایگان به ازای هر برنامه
منبع ذخیره پایدار داده	1 گیگابایت به ازای هر برنامه در ماه
پهنای باند ورودی	1 گیگابایت به ازای هر برنامه در روز
پهنای باند خروجی	1 گیگابایت به ازای هر برنامه در روز
تراکنش با منبع داده Datastore	50 هزار تراکنش برای خواندن و نوشتن به ازای هر برنامه در ماه
تراکنش با منبع داده Blobstore	5 گیگابایت به ازای هر برنامه در روز
ایمیل دریافتی	100 دریافت به ازای هر برنامه در روز