

# سرور HPE ProLiant ML350 G9

## سرور اچ پی HP ProLiant ML350 G9 Server

### بررسی مشخصات سرور HPE ProLiant ML350 G9

سرور **HPE ProLiant ML350 G9** یکی دیگر از سرورهای سایز متوسط برند HP است که در خانواده سری HP ProLiant 300 قرار می‌گیرد. یک سرور کارا با بازدهی و انعطاف پذیری بسیار بالا همراه با سیستم مدیریتی و نظارتی قدرتمند که بنا بر نیاز هر کسب و کاری، قابل ارتقا و کانفیگ بوده و تا چندین سال بدون مشکل به کار خود ادامه می‌دهد. تولید این سری سرور ها، قدمتی طولانی دارد و حدود 15 سال پیش اولین نسل آن معرفی شد که هنوز هم در حال کار هستند! نسل 9 سرور **HPE ProLiant ML350** دارای دو سوکت با قابلیت پشتیبانی پردازنده‌های نسخه 3 و 4 سری E5-2600 است که در کنار اسلات‌های رم DDR4 و پاور های Flex Slot □ قدرت و آسانی نصب را برای مدیران شبکه و کاربران آن به همراه دارد. در واقع سرور ML350 نسل نهم در سال 2017 عرضه عمومی شد.



# ویژگی های اصلی HPE ProLiant ML350 G9

## عملکرد

- پشتیبانی از پردازنده‌های نسل دوم **Intel Xeon Scalable** با حداکثر **56 هسته** در هر سوکت
- پشتیبانی از حافظه **DDR4** با حداکثر **2933 MT/s**
- پشتیبانی از **PCIe Gen3** برای سرعت بیشتر ذخیره‌سازی و شبکه

## قابلیت‌های امنیتی

- **silicon root of trust (SiRoot)** برای بوت امن
- **Intel Software Guard Extensions (SGX)** برای محافظت از برنامه‌ها
- **HPE iLO 5** برای مدیریت امن سرور

## قابلیت‌های مدیریتی

- **HPE OneView** برای مدیریت آسان زیرساخت
- **HPE InfoSight** برای تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌کننده
- **HPE Smart Update Manager** برای به‌روزرسانی آسان سیستم‌عامل و درایورها

## قابلیت‌های دیگر

- پشتیبانی از **HPE Smart Array Controllers** برای ذخیره‌سازی
- پشتیبانی از **HPE Ethernet** برای شبکه
- پشتیبانی از **HPE ProLiant Advanced Cooling** برای خنک‌سازی

## تفاوت‌های سرور HPE ProLiant ML350 G9 با سری DL

- فرم فاکتور سرورهای سری ML350 G9 فرم فاکتور **5U** دارند، در حالی که سرورهای سری DL فرم فاکتور **1U** یا **2U** دارند.
- قابلیت ارتقا سرورهای سری ML350 G9 قابلیت ارتقای بیشتری نسبت به سرورهای سری DL دارند.

## فرم فاکتور

- سرورهای با فرم فاکتور **5U** فضای بیشتری را اشغال می‌کنند، اما فضای بیشتری برای ارتقا دارند.
- سرورهای با فرم فاکتور **1U** یا **2U** فضای کمتری را اشغال می‌کنند، اما قابلیت ارتقای

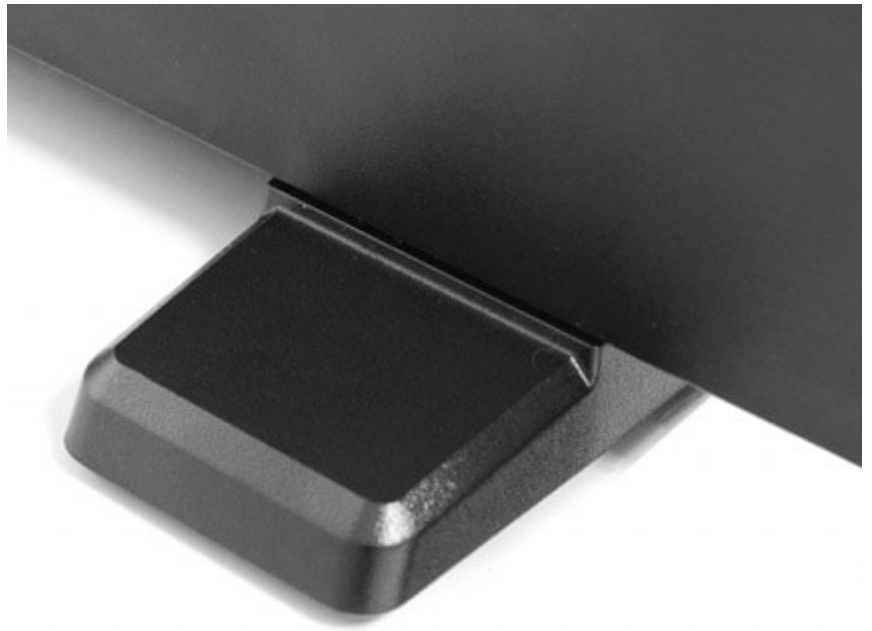
کمتری دارند.

## قابلیت ارتقا

- سرورهای سری ML350 G9 می‌توانند تا 24 اسلات DIMM حافظه و 8 درایو ذخیره‌سازی را پشتیبانی کنند.
- سرورهای سری DL می‌توانند تا 12 اسلات DIMM حافظه و 4 درایو ذخیره‌سازی را پشتیبانی کنند.

## طراحی و ساخت سرور HPE ProLiant ML350 G9

سرور HPE ProLiant ML350 G9 به نحوی طراحی شده تا روی سطح مسطح یا زمین قرار بگیرد اما می‌توان آنرا به عنوان یک سرور رک مونت با سایز 5U نیز استفاده نمود. اگر نیاز به نصب در رک سرور باشد، باید حتماً از ریل کیت بصورت جداگانه استفاده نمود.



پنل جلوی سرور توسط یک کلید در سمت چپ سرور قفل می‌شود. این مکانیزم امنیتی روی سمت راست پنل جلوی سرور نیز تاثیر گذار است. بعد از باز کردن درب پنل، به غیر از باکس‌های هارد، ویژگی‌هایی همچون نشانگرهای LED، دکمه پاور، درگاه‌های USB، سرویس تگ و درایو DVD تعبیه شده‌اند.



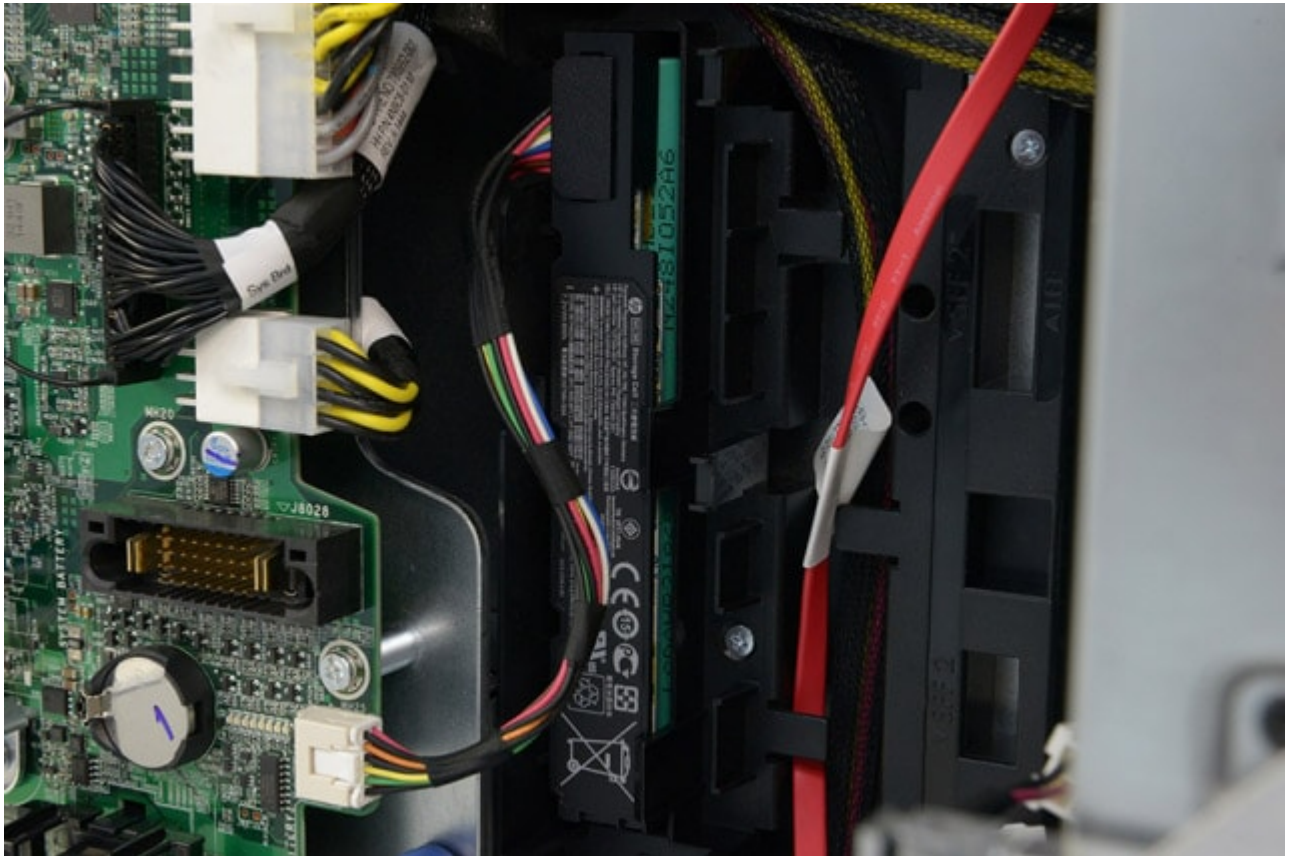
حالا اگر بخواهیم داخل سرور را بررسی کنیم، نیاز هست که کاور اصلی را باز کنیم. برای این کار، یک

دستگیره مخصوص روی کاور طراحی شده که باید با پیچ گوشتی مخصوص (شش پر) باز شود. داخل این درب کاور، یک برچسب اطلاعاتی چسبانده شده که اطلاعات بسیار مفیدی در اختیار مدیر شبکه و سرور قرار می‌دهد.



اولین موردی که بعد از باز کردن درب کاور متوجه آن می‌شویم، جایگاه فن‌ها است. در کل این مدل سرور تا 8 عدد فن را پشتیبانی می‌کند، البته برای یک پردازنده، 3 عدد فن کفایت اما در صورت نصب 2 پردازنده، می‌توان از 4 تا 8 فن را بصورت Hot-Plug و Redundant نصب نمود.

کش کنترلر این مدل سرور در حالت پیشفرض مدل HPE Dynamic Smart Array B140i بوده که نیاز به باتری دارد که در صورت نیاز می‌توان آنرا به کش کنترلر HPE Flexible Smart Array P440ar/2GB ارتقا داد.



بافل یا پلاستیک روی سخت افزار این مدل، بخوبی هوای ایجاد شده فن‌ها را به سخت افزار منتقل می‌کند. این بافل، خود می‌تواند راهنمای نصب پردازنده و رم‌ها باشد.

طبق معمول سرورهای اچ پی، منبع تغذیه یا پاور سرور HPE ProLiant ML350 G9 نیز در پشت آن بصورت Redundant و Hot-Plug نصب می‌شود. این سرور از پاورهای Flex Slot 500W ، 800W و 1400W پشتیبانی می‌کند که تا 94 درصد بازدهی انرژی دارند.



## مشخصات سخت افزاری

با بهره گیری از پشتیبانی تا 22 هسته پردازشی در این مدل سرور (البته در حالت نصب بودن دو پردازنده)، می توان از پردازنده های نسخه 3 و 4 مدل های Intel Xeon E5 2600 استفاده نمود. برای هر عدد CPU سه کانال رم طراحی شده است که کلاً شامل 12 اسلات رم می شود. استفاده از فناوری های تصحیح خطا پیشرفته (Advanced ECC) و همچنین HP Smart Memory نهایت کارایی رم ها را به همراه خواهد داشت.



اگر بخواهیم از هر 24 اسلات رم استفاده کنیم، در صورت استفاده از رم‌های نوع LRDIMM می‌توان از 24 عدد رم 128 گیگابایتی استفاده نمود که 3 ترابایت ظرفیت رم را در اختیار خواهیم داشت. در صورت استفاده از رم‌های نوع RDIMM می‌توان از 24 عدد رم 32 گیگابایتی استفاده نمود که 768 گیگابایت ظرفیت رم را در اختیار خواهیم داشت.

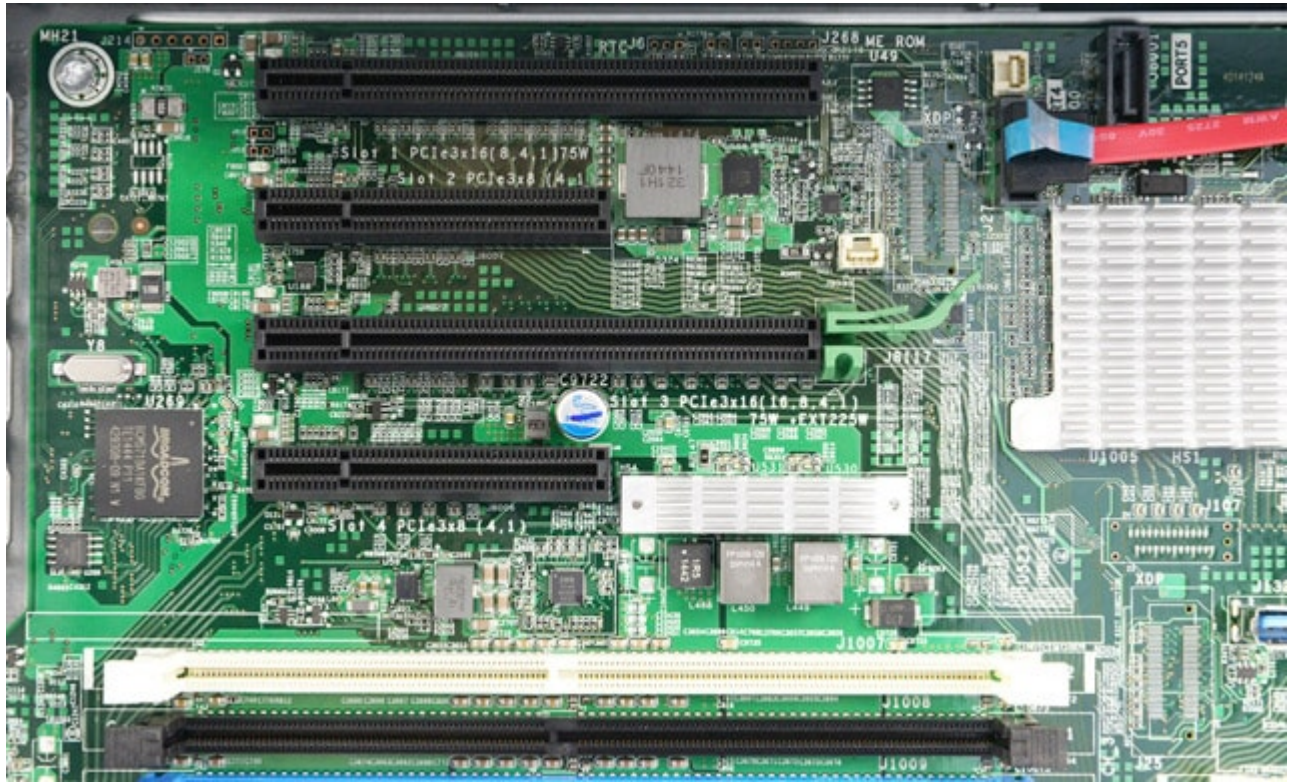




ظرفیت ذخیره سازی اطلاعات در HPE ProLiant ML350 G9 بسیار بالا و منعطف می باشد. برحسب نیاز کاربران آن کسب و کار می توان از تمامی مدل های هارد LFF و SFF استفاده نمود. 48 هارد SFF با باکس های هارد SFF و 24 هارد LFF با باکس های هارد LFF قابل نصب هستند. حداکثر تا 288 ترابایت برای هاردهای LFF و برای هاردهای SFF بسته به نوع اتصال SAS و SATA متغیر است. همچنین هاردهای SSD و NVME نیز توسط این سرور پشتیبانی می شوند.



اگر از یک عدد پردازنده استفاده شود خروجی اسلات‌های PCIe 3.0 تا 9 عدد می‌رسد که در صورت استفاده از پردازنده دوم، چهار عدد اسلات PCIe 3.0 نیز قابل استفاده خواهد بود. اسلات‌های نوع x16 , x8 , و x4.

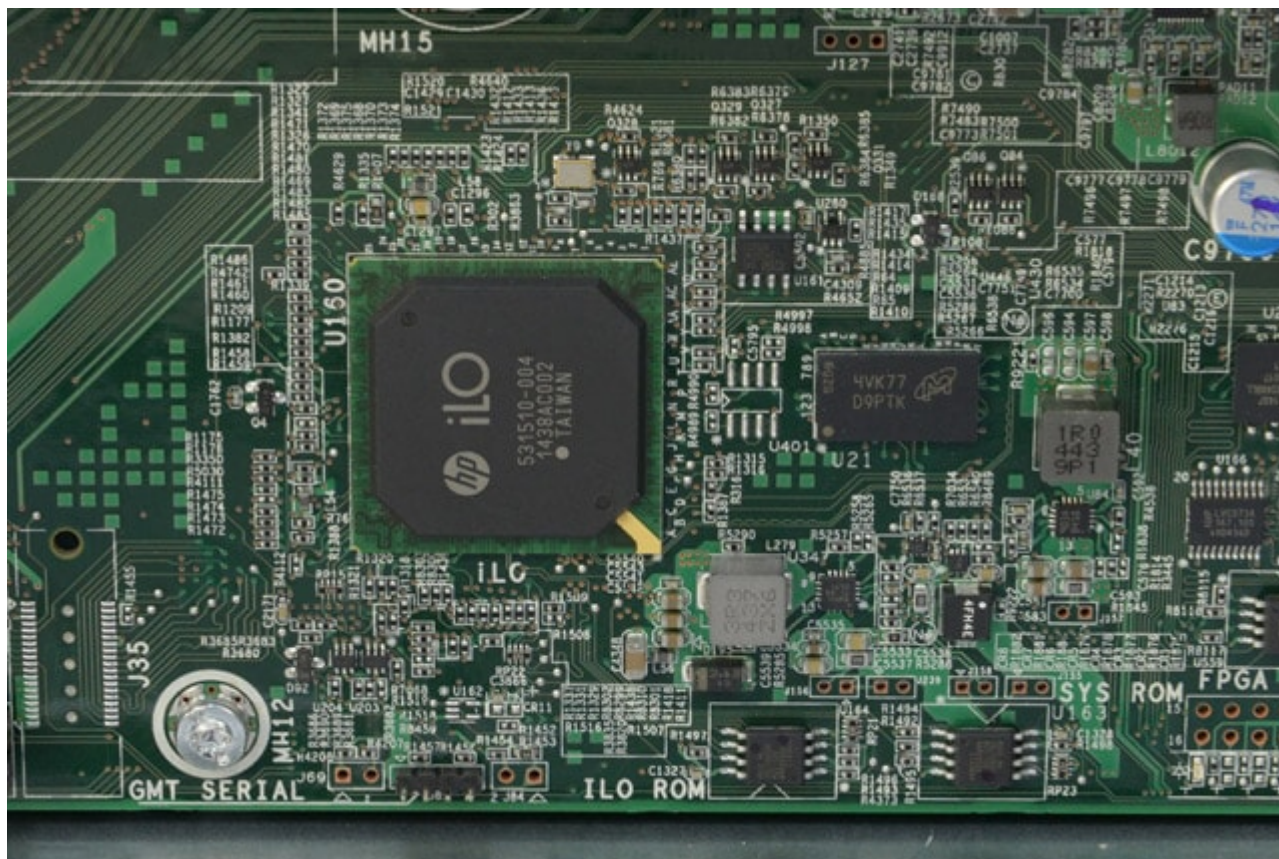


پنل پشتی سرور بطور پیشفرض دارای چهار پورت شبکه و یک پورت مخصوص iLO می‌باشد. پورت‌های USB □ ویدئو و سریال مشهود هستند. البته درگاه‌های اتصال USB و SD Card نیز روی مادربرد سرور نیز تعبیه شده اند.



## مدیریت و کنترل

برای مدیریت و مانیتورینگ سرور HPE ProLiant ML350 G9 از iLO نسخه 4 استفاده می‌شود. ارتباط ریموت، ارتقا نرم افزاری، مانیتور کردن مصرف برق و دمای فن‌ها از مهم ترین ابزار مدیریتی چیپست iLO می‌باشد. البته برای استفاده از ویژگی‌های بیشتر، باید لایسنس پیشرفته iLO خریداری شود.



## نتیجه گیری

سرور HPE ProLiant ML350 G9 از آن دسته دستگاه هایی است که به مدت طولانی همراه با پیشرفت و گسترش کسب و کار شما، قابلیت ارتقا دارد. این سرور همانطور که گفته شد، از سخت افزار مختلفی پشتیبانی می‌کند که برای هر کسب و کاری بر اساس نیاز کاربران آنجا، کانفیگ متفاوتی خواهد داشت.

## سرور استوک HPE ProLiant ML350 G9

این سرور به دلیل عدم تولید توسط سازنده در این نسل، دیگر بصورت آکبند بفروش نمی رسد و فقط کارکرده یا استوک آن توسط رسام سرور تامین می‌شود.