کاریز تک

Kariz Tech

| سرور و تجهیزات شبکه

کاتالوگ مشخصات فنی

سرور رک 1U نسل نهم

HPE ProLiant DL360 Gen9

پردازنده‌های Intel® Xeon® E5-2600 v3/v4 · حافظه DDR4 تا 3 ترابایت · تا 3 اسلات PCIe

iLO 4 · 3.0

تلفن

+98 919 457 0242

وب‌سایت

kariz.tech

معرفی سرور HPE ProLiant DL360 Gen9

آیا برای توسعه یا نگهداری زیرساخت فناوری اطلاعات خود به سروری فشرده، قدرتمند و اقتصادی نیاز دارید؟ سرور رک 1U مدل HPE ProLiant DL360 Gen9 پرچم‌دار سرورهای محاسباتی عمومی و پرتراکم HPE است و بهترین ترکیب عملکرد، حافظه و قابلیت توسعه ورودی/خروجی را در یک شاسی فشرده ارائه می‌دهد. سرویس‌پذیری آسان و دسترس‌پذیری دائمی همراه با گارانتی جامع، آن را برای حجم‌های کاری با محدودیت فضا ایده‌آل می‌کند.

DL360 Gen9 از پردازنده‌های خانواده Intel® Xeon® E5-2600 v3 و v4 (تا ۲۲ هسته در هر پردازنده)، حافظه HPE SmartMemory از نوع DDR4 تا ۳ ترابایت (با LRDIMM)، کنترلرهای ذخیره‌سازی Smart Array، تا ۳ اسلات PCIe 3.0، گزینه‌های شبکه ۱ تا ۲۵ گیگابیت و مدیریت توکار iLO 4 پشتیبانی می‌کند. شاسی‌های SFF و LFF و درایوهای NVMe امکان انتخاب پیکربندی متناسب با نیاز را فراهم می‌کنند.

نقاط قوت در یک نگاه

ویژگی	مقدار
فرم‌فاکتور	رک 1U
پردازنده	تا 2 عدد Intel Xeon E5-2600 v3 / v4 (حداکثر 22 هسته در هر پردازنده؛ جمعاً 44 هسته)
حافظه	24 اسلات SmartMemory DDR4؛ تا 3 TB با LRDIMM (24 × 128 GB) یا 768 GB با RDIMM؛ سرعت تا 2400 MT/s
ورودی/خروجی	تا 3 اسلات PCIe 3.0 (2 اسلات استاندارد + 1 اسلات با رایزر دوم و پردازنده دوم) + اسلات FlexibleLOM
ذخیره‌سازی	8 SFF (قابل ارتقاء به 10 SFF)، یا 4 LFF، یا 4 SAS/SATA + 6 NVMe
مدیریت	HPE iLO 4 + Intelligent Provisioning؛ پشتیبانی از iLO Advanced و HPE OneView
شبکه	4 پورت 1GbE توکار؛ اسلات FlexibleLOM برای گزینه‌های 1/10/25GbE و کارت‌های PCIe تا 100Gb
منبع تغذیه	دو منبع Flex Slot با قابلیت Hot Plug از 500W تا 1400W و بازده تا 96%
گارانتی	3 سال قطعات، 3 سال دستمزد، 3 سال خدمات در محل (روز کاری بعد)

مزیت‌های کلیدی

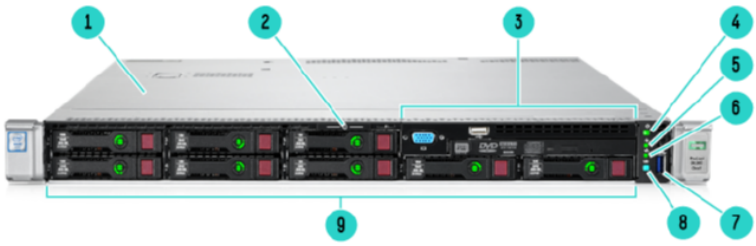
- **عملکرد و توسعه‌پذیری:** پردازنده‌های دوسوکتی، ۲۴ اسلات حافظه و تا ۳ اسلات PCIe 3.0 برای حجم‌های کاری سنگین، پایگاه داده و مجازی‌سازی.
- **ذخیره‌سازی منعطف:** از ۴ درایو LFF تا ۱۰ درایو SFF با گزینه‌های SSD، SATA، SAS و NVMe و ارتقاء میدانی شاسی 8SFF به 10SFF.
- **سرویس‌پذیری و دسترس‌پذیری:** فن‌ها و منابع تغذیه Hot Plug با افزونگی، درپوش دسترسی سریع و ریل‌های تلسکوپی برای سرویس‌دهی داخل رک.
- **بازده انرژی:** منابع تغذیه Flex Slot با بازده تا ۹۶٪ و پشتیبانی از دمای ورودی تا ۴۵ درجه (ASHRAE A3/A4) برای مراکز داده با خنک‌سازی هوای آزاد.
- **مدیریت و امنیت:** iLO 4 با API مبتنی بر Redfish، UEFI با Secure Boot و پشتیبانی از TPM 2.0.

توضیح

- این کاتالوگ بر پایه HPE QuickSpecs نسخه ۵۱ (1 ژوئیه ۲۰۱۹) تهیه شده است. DL360 Gen9 از نسل‌های پیشین سرورهای HPE است؛ برای موجودی قطعات و پیکربندی‌های فعلی پیش از سفارش با کاریز تک هماهنگ کنید.

نماهای سرور

نمای جلو: مدل 8SFF همراه Universal Media Bay اختیاری



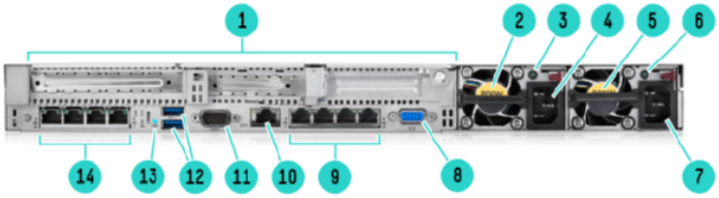
نمای جلوی شاسی 8SFF با Universal Media Bay اختیاری

1. درپوش دسترسی سریع
2. زبانه کشویی برچسب سریال
3. HPE Universal Media Bay یا NVMe (در تصویر با VGA، USB 2.0 و درایو DVD-ROM یا DVD-RW)؛ گزینه‌های جایگزین: کیت NVMe، ۲ درایو SFF یا VGA و USB 2.0
4. دکمه Power On/Standby و LED توان سیستم
5. LED سلامت
6. LED وضعیت NIC
7. پورت USB 3.0
8. دکمه و LED شناسه واحد (UID)
9. محل درایوهای SAS/SATA/SSD/NVMe

پیکربندی‌های ممکن برای شاسی 8SFF

- ۸ درایو SAS/SATA، یا ۱۰ درایو SAS/SATA
- ۴ درایو SAS/SATA (درایوهای ۱ تا 6 + (4 درایو NVMe (درایوهای ۵ تا ۱۰)
- ۸ درایو SAS/SATA + Universal Media Bay؛ مدل‌های 4LFF نیز موجود است.

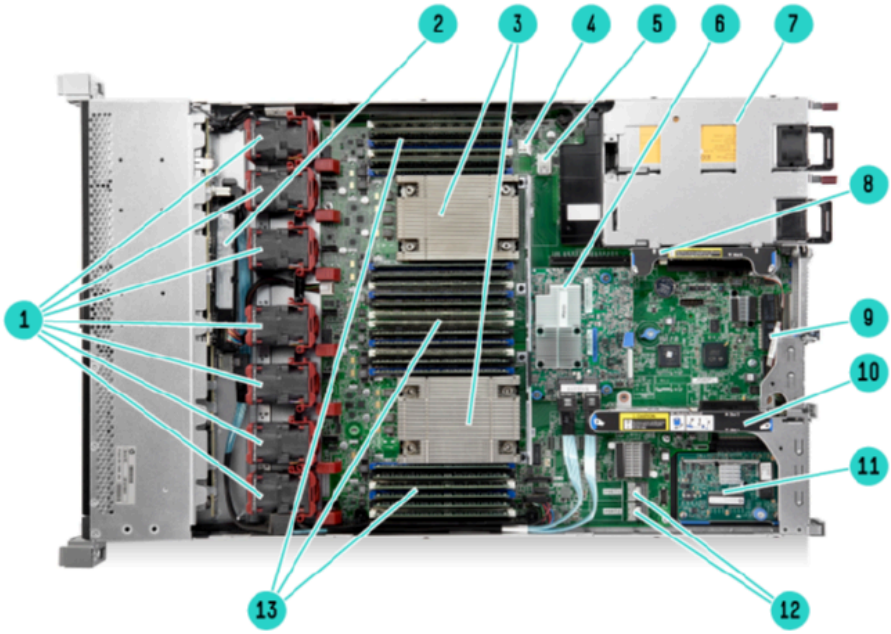
نمای پشت



نمای پشت سرور

1. اسلات‌های PCIe 3.0 شماره ۱ تا ۳
2. منبع تغذیه Flex Slot شماره ۲
3. LED منبع تغذیه شماره ۲
4. اتصال برق C13 منبع تغذیه شماره ۲
5. منبع تغذیه Flex Slot شماره ۱
6. LED منبع تغذیه شماره ۱
7. اتصال برق C13 منبع تغذیه شماره ۱
8. پورت ویدئو
9. کارت شبکه توکار 1GbE × 4
10. پورت اختصاصی iLO 4
11. پورت سریال (اختیاری)
12. دو پورت USB 3.0
13. LED شناسه واحد (UID)
14. اسلات FlexibleLOM (اختیاری؛ در تصویر 1GbE × 4)

نمای داخلی



نمای داخلی؛ با 24 اسلات DIMM پُر و دو پردازنده

1. قفسه فن: ۵ فن استاندارد برای مدل تک‌پردازنده و ۷ فن برای مدل دوپردازنده (فن High Performance اختیاری)
2. HPE Smart Storage Battery (اختیاری)
3. دو پردازنده با HPE Smart Socket Guide
4. اسلات MicroSD (نسخه Dual MicroSD اختیاری)
5. دو کانکتور USB 3.0 داخلی
6. Flexible Smart Array یا Smart HBA اختیاری (در تصویر H240ar؛ P440ar نیز موجود است)
7. دو منبع تغذیه Flex Slot (گزینه Micro UPS اختیاری)
8. رایزر PCIe 3.0 ثانویه برای اسلات ۳ (نیازمند پردازنده دوم)
9. کارت شبکه توکار 1GbE × 4
10. رایزر PCIe 3.0 اصلی برای اسلات‌های ۱ و ۲
11. اسلات FlexibleLOM (اختیاری)
12. پورت‌های SATA توکار
13. اسلات‌های DDR4 DIMM؛ ۲۴ اسلات (۱۲ اسلات برای هر پردازنده)

تازه‌ها (s New'What)

- درایوهای SSD از نوع NVMe با ظرفیت 1.6TB تا (Mixed Use) 6.4TB و 1.92TB تا (Read Intensive) 7.68TB در فرم SFF
- درایوهای SSD از نوع SAS 12G با ظرفیت 400GB تا (Mixed Use) 6.4TB، 960GB تا (Read Intensive) 7.68TB و 400GB تا 3.2TB (Write Intensive)
- درایوهای SSD از نوع SATA 6G با ظرفیت 480GB تا (Mixed Use) 1.92TB در فرم SFF

ارتقاءپذیری

- ارتقاء به ۲ پردازنده (جمعاً ۴۴ هسته) و تا ۲۴ اسلات DIMM برای ظرفیت حافظه بالاتر
- تا ۱۰ درایو SFF یا ۴ درایو LFF؛ اسلات FlexibleLOM برای شبکه 1GbE، 10GbE یا InfiniBand QDR/FDR
- رایزر سه‌اسلاتی اختیاری (x8، x16، x16) یا رایزر اصلی دواسلاتی (x8، x16)
- منابع تغذیه افزونه و پشتیبانی از درایو نوری از طریق Universal Media Bay

مدل‌های شاسی و محل درایوها

مدل شاسی	درایوهای جلو	قفسه / کیت	توضیح
4 LFF	4 × LFF SAS/SATA/SSD	—	کیت USB/VGA جلو (764638-B21) و درایو نوری 9.5mm (726536-B21 / 726537-B21) اختیاری است
8 SFF	8 × SFF SAS/SATA/SSD	—	قابل ارتقاء به 10 SFF با کیت 764630-B21
8 SFF + Media Bay	8 × SFF	Universal Media Bay	VGA و USB 2.0 + درایو DVD-ROM / DVD-RW یا فقط USB/VGA
10 SFF	10 × SFF SAS/SATA/SSD	کیت 2SFF (764630-B21)	شاسی 8SFF با کیت 2SFF؛ با کیت‌های Media Bay سازگار نیست
8 SFF + 2 NVMe	8 × SFF + 2 × NVMe	کیت 764628-B21	کیت 2 NVMe درایو؛ جایگزین Media Bay می‌شود؛ فن High Performance لازم است
4 SAS/SATA + 6 NVMe	4 × SFF + 6 × NVMe	کیت 817676-B21	درایوهای 1 تا 4 SAS/SATA و 5 تا 10 NVMe؛ جایگزین Media Bay می‌شود

نکته‌ها

- شاسی‌های SFF و LFF هر دو در مسیر CTO موجودند. کنترلر توکار SATA (B140i) استاندارد است؛ کنترلرهای Flexible Smart Array و Smart HBA اختیاری‌اند.
- شاسی 4LFF همراه یک کابل SATA (766213-B21) برای اتصال به کنترلر B140i و شاسی 8SFF همراه دو کابل 4 × Mini-SAS (766209-B21) برای اتصال به H240ar یا P440ar اختیاری ارسال می‌شود.
- درایو بدون ارسال استاندارد همراه سرور نیست؛ مدل‌های از پیش‌پیکربندی‌شده با تعدادی Blank درایو عرضه می‌شوند. برای سفارش Blank تکی: SFF با قطعه 666987-B21 و LFF با قطعه 666986-B21.
- کیت 2SFF دارای کابل اتصال به کنترلر SATA توکار B140i است؛ برای SAS باید کنترلر و کیت کابل دیگری انتخاب شود.
- کیت 2SFF با کیت‌های DVD/USB/VGA Universal Media Bay و روی شاسی 4LFF قابل استفاده نیست.

پردازنده‌ها

هر سرور تا دو پردازنده از خانواده Intel Xeon E5-2600 را می‌پذیرد (بسته به مدل). چیپست سیستم Intel C610 است. پردازنده‌های v3 و v4 را نمی‌توان با هم در یک سرور ترکیب کرد، ولی ارتقاء میدانی از v3 به v4 پشتیبانی می‌شود.

پردازنده‌های Intel Xeon E5-2600 v4

مدل	فرکانس	هسته	کش L3	توان	QPI	حافظه DDR4
Intel Xeon E5-2699v4	2.2GHz	22	55MB	145W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2699Av4	2.4GHz	22	55MB	145W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2698v4	2.2GHz	20	50MB	135W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2697v4	2.3GHz	18	45MB	145W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2697Av4	2.6GHz	16	40MB	145W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2695v4	2.1GHz	18	45MB	120W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2690v4	2.6GHz	14	35MB	135W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2687Wv4	3.0GHz	12	30MB	160W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2683v4	2.1GHz	16	40MB	120W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2680v4	2.4GHz	14	35MB	120W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2667v4	3.2GHz	8	25MB	135W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2660v4	2.0GHz	14	35MB	105W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2650v4	2.2GHz	12	30MB	105W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2650Lv4	1.7GHz	14	35MB	65W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2643v4	3.4GHz	6	20MB	135W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2640v4	2.4GHz	10	25MB	90W	8.0GT/s	2133
Intel Xeon E5-2637v4	3.5GHz	4	15MB	135W	9.6GT/s	2400
Intel Xeon E5-2630v4	2.2GHz	10	25MB	85W	8.0GT/s	2133
Intel Xeon E5-2630Lv4	1.8GHz	10	25MB	55W	8.0GT/s	2133
Intel Xeon E5-2623v4	2.6GHz	4	10MB	85W	8.0GT/s	2133
Intel Xeon E5-2620v4	2.1GHz	8	20MB	85W	8.0GT/s	2133
Intel Xeon E5-2609v4	1.7GHz	8	20MB	85W	6.4GT/s	1866
Intel Xeon E5-2603v4	1.7GHz	6	15MB	85W	6.4GT/s	1866

پردازنده‌های Intel Xeon E5-2600 v3

مدل	فرکانس	هسته	کش L3	توان	QPI	حافظه DDR4
Intel Xeon E5-2699v3	2.3GHz	18	45MB	145W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2698v3	2.3GHz	16	40MB	135W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2697v3	2.6GHz	14	35MB	145W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2695v3	2.3GHz	14	35MB	120W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2690v3	2.6GHz	12	30MB	135W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2687Wv3	3.1GHz	10	25MB	160W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2683v3	2.0GHz	14	35MB	120W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2680v3	2.5GHz	12	30MB	120W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2670v3	2.3GHz	12	30MB	120W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2667v3	3.2GHz	8	20MB	135W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2660v3	2.6GHz	10	25MB	105W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2650v3	2.3GHz	10	25MB	105W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2650Lv3	1.8GHz	12	30MB	65W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2643v3	3.4GHz	6	20MB	135W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2640v3	2.6GHz	8	20MB	90W	8.0GT/s	1866
Intel Xeon E5-2637v3	3.5GHz	4	15MB	135W	9.6GT/s	2133
Intel Xeon E5-2630v3	2.4GHz	8	20MB	85W	8.0GT/s	1866
Intel Xeon E5-2630Lv3	1.8GHz	8	20MB	55W	8.0GT/s	1866
Intel Xeon E5-2623v3	3.0GHz	4	10MB	105W	8.0GT/s	1866
Intel Xeon E5-2620v3	2.4GHz	6	15MB	85W	8.0GT/s	1866
Intel Xeon E5-2609v3	1.9GHz	6	15MB	85W	6.4GT/s	1600
Intel Xeon E5-2603v3	1.6GHz	6	15MB	85W	6.4GT/s	1600

نکته‌ها

- همه پردازنده‌ها از Hyper-Threading پشتیبانی می‌کنند، به‌جز E5-2609 و E5-2603 (هر دو نسل v3 و v4).
- پردازنده‌های تا 120W با هیت‌سینک استاندارد و پردازنده‌های بالای 120W با هیت‌سینک High Performance عرضه می‌شوند (به‌جز Intel Xeon E5-2690v4). افزودن هیت‌سینک High Performance (795235-B21) به کاهش مصرف برق کمک می‌کند.
- ترکیب دو مدل متفاوت پردازنده در یک سرور مجاز نیست. ترکیب پردازنده‌های E5-2600 v3 و v4 نیز پشتیبانی نمی‌شود.
- سرعت حافظه DDR4 ذکرشده، حداکثر سرعت پشتیبانی‌شده توسط پردازنده است؛ سرعت واقعی به تعداد و نوع DIMMهای نصب‌شده بستگی دارد.

کیت‌های پردازنده برای DL360 Gen9 با پسوند B21 برای پردازنده دوم (یا ارتقاء) و با پسوند L21 برای پردازنده اول در سفارش کارخانه‌ای (FIO) عرضه می‌شوند. فهرست زیر کیت‌های پردازنده‌های E5-2600 v4 را نشان می‌دهد.

کیت پردازنده	مشخصات	قطعه (B21)	قطعه FIO (L21)	توضیح
Intel Xeon E5-2620v4	2.1GHz / 8-core / 20MB / 85W	818172-B21	818172-L21	—
Intel Xeon E5-2630v4	2.2GHz / 10-core / 25MB / 85W	818174-B21	818174-L21	—
Intel Xeon E5-2640v4	2.4GHz / 10-core / 25MB / 90W	818176-B21	818176-L21	—
Intel Xeon E5-2650v4	2.2GHz / 12-core / 30MB / 105W	818178-B21	818178-L21	—
Intel Xeon E5-2650Lv4	1.7GHz / 14-core / 35MB / 65W	818166-B21	818166-L21	—
Intel Xeon E5-2660v4	2.0GHz / 14-core / 35MB / 105W	818180-B21	818180-L21	—
Intel Xeon E5-2680v4	2.4GHz / 14-core / 35MB / 120W	818184-B21	818184-L21	—
Intel Xeon E5-2690v4	2.6GHz / 14-core / 35MB / 135W	818186-B21	818186-L21	—
Intel Xeon E5-2683v4	2.1GHz / 16-core / 40MB / 120W	818198-B21	818198-L21	—
Intel Xeon E5-2667v4	3.2GHz / 8-core / 25MB / 135W	818196-B21	818196-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2637v4	3.5GHz / 4-core / 15MB / 135W	818192-B21	818192-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2643v4	3.4GHz / 6-core / 20MB / 135W	818194-B21	818194-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2623v4	2.6GHz / 4-core / 10MB / 85W	818190-B21	818190-L21	—
Intel Xeon E5-2609v4	1.7GHz / 8-core / 20MB / 85W	818170-B21	818170-L21	بدون Hyper-Threading
Intel Xeon E5-2603v4	1.7GHz / 6-core / 15MB / 85W	818168-B21	818168-L21	بدون Hyper-Threading
Intel Xeon E5-2687Wv4	3.0GHz / 12-core / 30MB / 160W	818188-B21	818188-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2697Av4	2.6GHz / 16-core / 40MB / 145W	818182-B21	818182-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2697v4	2.3GHz / 18-core / 45MB / 145W	818202-B21	818202-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2698v4	2.2GHz / 20-core / 50MB / 135W	818204-B21	818204-L21	هیت‌سینک High Performance
Intel Xeon E5-2699v4	2.2GHz / 22-core / 55MB / 145W	818206-B21	818206-L21	هیت‌سینک High Performance

نکته‌ها

- اگر یک پردازنده مورد نیاز است، یک کیت xxxxxx-L21 و اگر دو پردازنده مورد نیاز است، یک کیت xxxxxx-L21 و یک کیت xxxxxx-B21 انتخاب کنید. ترکیب مدل‌های مختلف پردازنده مجاز نیست.
- کیت پردازنده دوم همراه ۲ فن اضافی ارسال می‌شود. برای شماره قطعه کیت پردازنده‌های E5-2600 v3 و پردازنده‌های E5-2695v4، E5-2630Lv4 و E5-2699Av4 با کاریز تک تماس بگیرید.
- حروف قبل از شماره مدل در پردازنده‌های Intel: حرف E گروه محصول (E3، E5، E7)، رقم ۲۶۰۰ به‌ترتیب تعداد پردازنده‌های هر گره، نوع سوکت و شماره SKU است و پسوند L نشانه مدل کم‌مصرف است.

حافظه

نوع	HPE SmartMemory DDR4 — Registered (RDIMM)، Load Reduced (LRDIMM) یا Persistent Memory (NVDIMM)
تعداد اسلات	24 اسلات: 12 اسلات برای هر پردازنده، 4 کانال برای هر پردازنده، 3 DIMM در هر کانال
حداکثر ظرفیت (LRDIMM)	3 TB (24 × 128 GB LRDIMM با سرعت 2400MHz)
حداکثر ظرفیت (RDIMM)	768 GB (24 × 32 GB RDIMM با سرعت 2400MHz)
حداکثر ظرفیت (NVDIMM)	128 GB (16 × 8 GB NVDIMM)؛ فقط با پردازنده‌های E5-2600 v4 و فقط RDIMM

نکته‌ها

- ترکیب حافظه‌های 2133MHz و 2400MHz پشتیبانی نمی‌شود. ترکیب RDIMM و LRDIMM نیز مجاز نیست.
- LRDIMM ظرفیت 128GB را نمی‌توان با DIMMهای دیگر ترکیب کرد. NVDIMM را نمی‌توان با LRDIMM به‌کار برد و حداکثر ۱۶ عدد NVDIMM پشتیبانی می‌شود.
- NVDIMM فقط روی سرورهای پیکربندی‌شده در کارخانه با پردازنده E5-2600 v4 پشتیبانی می‌شود و روی سرورهای ارتقاءیافته از v3 به v4 پشتیبانی نمی‌شود.
- حافظه نسل‌های پیشین سرورهای HPE با Gen9 سازگار نیست؛ برای عملکرد و قابلیت‌های ذکرشده، استفاده از HPE SmartMemory الزامی است.

محافظت از حافظه

- **Advanced ECC:** با تصحیح خطای تک‌دستگاه (Single Device Data Correction)، خطاهای تک‌بیتی و همه خطاهای چندبیتی را که درون یک تراشه DRAM رخ می‌دهد شناسایی و اصلاح می‌کند.
- **Online Spare:** رنکی را که رو به خرابی است شناسایی و عملیات را به رنک رزرو منتقل می‌کند.

ماژول‌های حافظه قابل سفارش

ماژول‌های قابل سفارش برای E5-2600 v4: 805347-B21 (8GB RDIMM)، 805349-B21 (16GB RDIMM)، P00423-B21 (16GB RDIMM Smart Memory)، 805351-B21 (32GB RDIMM)، 805353-B21 (32GB LRDIMM)، 805358-B21 (64GB LRDIMM) و 809208-B21 (128GB LRDIMM)؛ برای E5-2600 v3: 728629-B21 (32GB RDIMM). جزئیات رنک و سرعت در جدول صفحه بعد آمده است.

نکته‌ها

- همه ماژول‌ها با ولتاژ استاندارد 1.2V کار می‌کنند. بسته به پردازنده و تعداد DIMM در هر کانال، سرعت واقعی ۱۸۶۶، ۲۱۳۳ یا 2400MHz خواهد بود.
- ترکیب انواع DIMM مجاز نیست. برای ماژول‌های دیگر نسل v3 (4GB تا 64GB) جدول سرعت صفحه بعد را ببینید.

سرعت حافظه بر حسب تعداد DIMM در هر کانال — E5-2600 v4

شماره قطعه	ماژول	حداکثر ظرفیت (24 اسلات)	1 DPC	2 DPC	3 DPC
805347-B21	RDIMM Single Rank x8 — 8 GB	192 GB	2400	2133	1866
805349-B21	RDIMM Single Rank x4 — 16 GB	384 GB	2400	2133	1866
836220-B21	RDIMM Dual Rank x4 — 16 GB	384 GB	2400	2400	1866
P00423-B21	RDIMM Dual Rank x8 — 16 GB	384 GB	2400	2400	1866
805351-B21	RDIMM Dual Rank x4 — 32 GB	768 GB	2400	2400	1866
805353-B21	LRDIMM Dual Rank x4 — 32 GB	768 GB	2400	2400	2400
805358-B21	LRDIMM Quad Rank x4 — 64 GB	1536 GB	2400	2400	2400
809208-B21	LRDIMM Octal Rank x4 — 128 GB	3072 GB	2400	2400	2400

سرعت حافظه بر حسب تعداد DIMM در هر کانال — E5-2600 v3

شماره قطعه	ماژول	حداکثر ظرفیت (24 اسلات)	1 DPC	2 DPC	3 DPC
726717-B21	RDIMM Single Rank x8 — 4 GB	96 GB	2133	2133	1600
726718-B21	RDIMM Single Rank x4 — 8 GB	192 GB	2133	2133	1600
726719-B21	RDIMM Dual Rank x4 — 16 GB	384 GB	2133	2133	1600
728629-B21	RDIMM Dual Rank x4 — 32 GB	768 GB	2133	2133	1600
726724-B21	LRDIMM Quad Rank x4 — 64 GB	1536 GB	2133	2133	1866

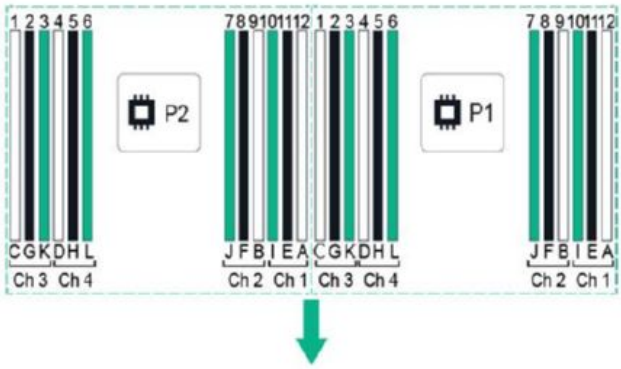
سرعت‌ها بر حسب MT/s هستند. در جدول زیر، حداکثر سرعت حافظه پشتیبانی‌شده توسط هر پردازنده را می‌بینید. DPC یعنی تعداد DIMM در هر کانال.

حداکثر سرعت حافظه	پردازنده‌ها
1600 MT/s	E5-2609v3, E5-2603v3
1866 MT/s	E5-2630Lv3, E5-2640v3, E5-2630v3, E5-2623v3, E5-2620v3
2133 MT/s	E5-2699v3, E5-2698v3, E5-2697v3, E5-2695v3, E5-2690v3, E5-2687Wv3, E5-2683v3, E5-2680v3, E5-2670v3, E5-2667v3, E5-2660v3, E5-2650v3, E5-2650Lv3, E5-2643v3, E5-2637v3
1866 MT/s	E5-2609v4, E5-2603v4
2133 MT/s	E5-2640v4, E5-2630v4, E5-2630Lv4, E5-2623v4, E5-2620v4
2400 MT/s	E5-2699v4, E5-2699Av4, E5-2698v4, E5-2697v4, E5-2697Av4, E5-2695v4, E5-2690v4, E5-2687Wv4, E5-2683v4, E5-2680v4, E5-2667v4, E5-2660v4, E5-2650v4, E5-2650Lv4, E5-2643v4, E5-2637v4

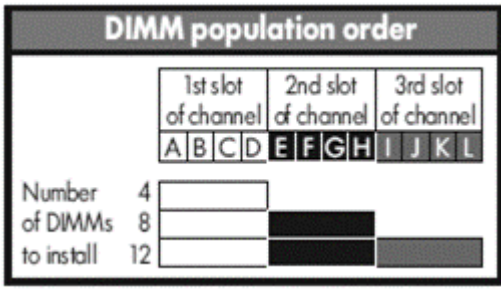
حافظه استاندارد و حداکثر در مدل‌های از پیش‌پیکربندی‌شده

مدل پردازنده	حافظه استاندارد	حداکثر با افزودن حافظه	حداکثر با جایگزینی حافظه استاندارد
E5-2670v3	64GB (4×16GB)	704GB (20×32GB, 4×16GB)	1536GB (24×64GB)
E5-2660v4	64GB (4×16GB)	704GB (20×32GB, 4×16GB)	3072GB (24×128GB)
E5-2650v4	32GB (2×16GB)	736GB (22×32GB, 2×16GB)	3072GB (24×128GB)
E5-2650v3	32GB (2×16GB)	736GB (22×32GB, 2×16GB)	1536GB (24×64GB)
E5-2640v4 / E5-2630v4	16GB (1×16GB)	752GB (23×32GB, 1×16GB)	3072GB (24×128GB)
E5-2630v3	16GB (1×16GB)	752GB (23×32GB, 1×16GB)	1536GB (24×64GB)
E5-2603v4	8GB (1×8GB)	744GB (23×32GB, 1×8GB)	3072GB (24×128GB)
E5-2603v3	8GB (1×8GB)	744GB (23×32GB, 1×8GB)	1536GB (24×64GB)

اصول نصب حافظه



جانمای اسلات‌های حافظه برای دو پردازنده (P1 و P2)؛ اسلات‌های سفید، اسلات اول هر کانال‌اند



ترتیب نصب DIMM

تعداد DIMM به‌ازای هر پردازنده	اسلات‌های نصب (حروف قفسه)
4 DIMM	A, B, C, D: اسلات اول هر کانال
8 DIMM	A تا H (اسلات اول و دوم هر کانال)
12 DIMM	A تا L (هر سه اسلات هر کانال)

کانال	شماره اسلات و ترتیب نصب (هر پردازنده)
کانال 1	اسلات 10: I — اسلات 11: E — اسلات 12: A
کانال 2	اسلات 7: J — اسلات 8: F — اسلات 9: B
کانال 3	اسلات 1: C — اسلات 2: G — اسلات 3: K
کانال 4	اسلات 4: D — اسلات 5: H — اسلات 6: L

قوانین نصب حافظه

- برای 1 DPC (یک DIMM در هر کانال) فقط اسلات‌های سفید را پر کنید. حداقل یک DIMM در هر سرور لازم است.
- فقط وقتی پردازنده متناظر نصب است DIMM نصب کنید؛ با یک پردازنده در سرور دوسوکتی، فقط نیمی از اسلات‌ها (۱۲ اسلات) فعال است.
- با نصب دو پردازنده، DIMMها را بین دو پردازنده متوازن کنید. برای حداکثر عملکرد، ظرفیت حافظه را بین پردازنده‌ها متوازن و کانال‌ها را یکسان بارگذاری کنید.
- DIMMها را از سنگین‌ترین بار (Quad Rank) به سبک‌ترین (Single Rank) پر کنید؛ سنگین‌ترین DIMM در هر کانال دورتر از پردازنده قرار می‌گیرد.
- ترکیب RDIMM و LRDIMM مجاز نیست. DIMMهای با سرعت‌های متفاوت را می‌توان با هم نصب کرد و سرور سرعت مشترک بهینه را انتخاب می‌کند.
- حداکثر سرعت حافظه تابعی از نوع حافظه، پیکربندی حافظه و مدل پردازنده است و حداکثر ظرفیت حافظه به نوع حافظه و تعداد پردازنده‌های نصب‌شده بستگی دارد.
- هر پردازنده ۴ کانال دارد (۸ کانال در سرور دوسوکتی) و هر کانال ۳ اسلات؛ در مجموع ۲۴ اسلات برای سرور دوپردازنده.
- ترتیب نصب: با یک پردازنده، DIMMها را به ترتیب حروف A، B، C، D، E، F و... نصب کنید. با دو پردازنده، ترتیب CPU1-A، CPU2-A، CPU1-B، CPU2-B، CPU1-C، CPU2-C و... است.
- برای قوانین کامل نصب حافظه به راهنمای کاربر DL360 Gen9 مراجعه کنید.

پشتیبانی از LRDIMM و NVDIMM

- LRDIMM تا 3 DIMM در هر کانال پشتیبانی می‌شود و در هر سه حالت ۱، ۲ و 3 DIMM در هر کانال می‌تواند با 2400MT/s کار کند (با پردازنده‌های v4).
- NVDIMM فقط با پردازنده‌های E5-2600 v4 و در پیکربندی کارخانه‌ای پشتیبانی می‌شود؛ ترکیب با LRDIMM مجاز نیست.

اسلات‌های توسعه

رایزر اصلی (استاندارد)

اسلات	نسل PCIe	پهنای باس	پهنای کانکتور	فرم‌فاکتور	پردازنده
1	PCIe 3.0	x16	x16	Full-height, 3/4 length (up to 9.5 in)	CPU 1
2	PCIe 3.0	x8	x8	Low profile	CPU 1

رایزر ثانویه اختیاری (نیازمند پردازنده دوم)

اسلات	نسل PCIe	پهنای باس	پهنای کانکتور	فرم‌فاکتور	پردازنده
3	PCIe 3.0	x16	x16	Low profile (با کیت 764642-B21)	CPU 2
3	PCIe 3.0	x16	x16	Full-height, 3/4 length (up to 9.5 in) (با کیت 867249-B21)	CPU 2

نکته‌ها

- «پهنای باس» تعداد لاین‌های الکتریکی واقعی متصل به کانکتور را نشان می‌دهد.
- برای فعال شدن اسلات ۳ نصب پردازنده دوم الزامی است.
- اگر کیت FH ثانویه (867249-B21) نصب شود، اسلات ۲ رایزر اصلی قابل استفاده نیست و حداکثر ۲ اسلات Full-height پشتیبانی می‌شود.
- بسته به مدل، رایزر سه‌اسلاتی اختیاری (x8، x16، x16) یا رایزر اصلی دواسلاتی (x8، x16) در دسترس است. اسلات‌های ۱ و ۲ با رایزر استاندارد ارسال می‌شوند.

کیت‌های توسعه ورودی/خروجی

کیت	شماره قطعه	توضیح
HPE DL360 Gen9 Low Profile PCIe Slot CPU2 Kit	764642-B21	نیازمند پردازنده دوم؛ یک اسلات Low Profile PCIe 3.0 اضافه می‌کند
HPE DL360 Gen9 2P Full Height PCIe Slot 2 GPU Enablement Kit	867249-B21	نیازمند پردازنده دوم؛ یک اسلات FH 3/4 length اضافه می‌کند؛ شامل کابل برق GPU و براکت؛ با نصب آن رایزر Low Profile قابل استفاده نیست و بازگشت به حالت دو براکت Low Profile ممکن نیست
HPE DL360 Gen9 GPU Cable for CPU1 Kit	766199-B21	کابل GPU برای پردازنده اول

ذخیره‌سازی

هیچ درایوی به‌صورت استاندارد همراه سرور ارسال نمی‌شود. درایو نوری از طریق Universal Media Bay (روی شاسی 8SFF) یا کیت‌های درایو نوری 9.5mm (روی شاسی 4LFF) به‌صورت اختیاری موجود است.

ظرفیت‌های بیشینه ذخیره‌سازی داخلی

نوع درایو	حداکثر ظرفیت	پیکربندی
SFF SAS Hot Plug (HDD)	20.0 TB	10 × 2TB
SFF SATA Hot Plug (HDD)	20.0 TB	10 × 2TB
LFF SAS Hot Plug (HDD)	48.0 TB	4 × 12TB
LFF SATA Hot Plug (HDD)	48.0 TB	4 × 12TB
SFF SAS SSD	153.0 TB	10 × 15.3TB
SFF SATA SSD	76.8 TB	10 × 7.68TB
LFF SATA SSD	15.36 TB	4 × 3.84TB
LFF SAS SSD	6.4 TB	4 × 1.6TB
SFF NVMe PCIe SSD	61.44 TB	6 × 7.68TB NVMe + 4 × 3.84TB SFF SSD

کنترلرهای ذخیره‌سازی

رده مدل	کنترلرهای قابل انتخاب
Entry	HPE Dynamic Smart Array B140i یا HPE H240ar Smart Host Bus Adapter
Base	HPE Flexible Smart Array P440ar/2GB
Performance	HPE Flexible Smart Array P440ar/2GB

نکته‌ها

- کنترلر توکار B140i در مدل‌های Entry با پردازنده E5-2600 v3 فقط در حالت UEFI کار می‌کند؛ برای حالت Legacy کنترلر دیگری لازم است و در سفارش CTO باید قطعه «HPE Legacy FIO Mode Setting» (758959-B22) نیز انتخاب شود.
- کنترلر B140i به‌صورت پیش‌فرض در حالت AHCI روی چیپست کار می‌کند؛ در مدل‌های فقط SATA در صورت نیاز باید HPE Dynamic Smart Array فعال شود.
- پیکربندی‌های M.2 (کیت Universal SATA HHHL M.2 با قطعه 878783-B21) در اسلات‌های PCIe نصب می‌شوند و فقط با کنترلر B140i و RAID نرم‌افزاری کار می‌کنند؛ Flexible Smart Array پشتیبانی نمی‌شود.
- اجزای زیرسیستم ذخیره‌سازی (درایو، HBA/کنترلر، فریمور و بک‌پلین) باید با نرخ انتقال یکسان کار کنند، در غیر این صورت پهنای باند سیستم به سطح قابل قبول برای همه اجزا کاهش می‌یابد.
- حامل‌های Hot Plug نسل Gen9 (SFF و LFF) دارای نشانگر وضعیت، فعالیت و هشدار «Do Not Remove» هستند.

کنترلرها و HBAهای قابل سفارش

کنترلر	شماره قطعه	توضیح
HPE Smart Array P440ar/2GB FBWC 12Gb 2-ports Int SAS Controller	726736-B21	تا 8 درایو داخلی SAS/SATA بدون مصرف اسلات PCIe
HPE Smart Array P440ar/2GB FBWC 12Gb 2-ports Int FIO SAS Controller	749974-B21	نسخه کارخانه‌ای (FIO)
HPE Smart Array P440/4GB FBWC 12Gb 1-port Int SAS Controller	726821-B21	تا 8 درایو داخلی؛ مصرف 1 اسلات PCIe؛ شامل Smart Storage Battery
HPE Smart Array P440/4GB FBWC 12Gb 1-port Int FIO SAS Controller	761872-B21	نسخه کارخانه‌ای (FIO)
HPE Smart Array P840/4GB FBWC 12Gb 2-ports Int SAS Controller	726897-B21	کنترلر داخلی با 4GB کش
HPE DL360 Gen9 Smart Array P840 SAS Card with Cable Kit	766205-B21	شامل P840 با 4GB کش، Smart Storage Battery و کابل‌های لازم برای شاسی 10SFF
HPE Smart Array P840ar/2GB FBWC 12Gb 2-port Int SAS Controller	843199-B21	نیازمند کیت کابل P840ar (843234-B21)
HPE Smart Array P441/4GB FBWC 12Gb 2-ports Ext SAS Controller	726825-B21	کنترلر خارجی
HPE Smart Array P841/4GB FBWC 12Gb 4-ports Ext SAS Controller	726903-B21	کنترلر خارجی
HPE DL360 Gen9 Smart Array P440ar Controller for 2 GPU Configurations	726740-B21	ویژه DL360 Gen9 با 2 GPU؛ دارای هیت‌سینک مخصوص برای جا شدن GPU دوم
HPE H240ar 12Gb 2-ports Int Smart Host Bus Adapter	726757-B21	تا 8 درایو داخلی بدون مصرف اسلات PCIe
HPE H240ar 12Gb 2-ports Int FIO Smart Host Bus Adapter	749976-B21	نسخه کارخانه‌ای (FIO)
HPE H240 12Gb 2-ports Int Smart Host Bus Adapter	726907-B21	HBA داخلی PCIe
HPE H240 12Gb 2-ports Int FIO Smart Host Bus Adapter	761873-B21	نسخه کارخانه‌ای (FIO)
HPE H241 12Gb 2-ports Ext Smart Host Bus Adapter	726911-B21	HBA خارجی

مشخصات کنترلر Dynamic Smart Array B140i

پروتکل	SATA
تعداد لینک PCI	4
تعداد لینک SATA/SAS	10 لینک (2 کانکتور x4 و 2 کانکتور x1)
حداکثر نرخ انتقال	6Gb/s
حداکثر درایو	تا 10 درایو داخلی
سطوح RAID	0، 1، 10 و 5 (SATA)
Expander	پشتیبانی نمی‌شود
رمزگذاری و SmartCache	پشتیبانی نمی‌شود
نرم‌افزار مدیریت	HPE SSA, SMH, SIM

خانواده درایوهای قابل سفارش (خلاصه)

دسته	رابط	کاربرد	ظرفیت‌ها
SFF — HDD سازمانی	SAS 12G، 10K / 15K	Enterprise (گارانتی 3 ساله)	از 300GB تا 2.4TB
SFF — HDD Midline	SAS 12G / SATA 6G، 7.2K	Midline (گارانتی 1 ساله)	1TB و 2TB
LFF — HDD سازمانی	SAS 12G، 15K	Enterprise	300GB و 600GB
LFF — HDD Midline	SAS 12G / SATA 6G، 7.2K	Midline (گارانتی 1 ساله)	از 1TB تا 14TB
SFF — SSD	SAS 12G / SATA 6G	Mixed Use / Read Intensive / Write Intensive	از 240GB تا 15.3TB
LFF — SSD (SCC)	SATA 6G / SAS 12G	Mixed Use / Read Intensive	از 480GB تا 1.92TB
SFF — NVMe	NVMe x4	Read Intensive / Mixed Use / Write Intensive	از 375GB تا 15.36TB
کارت NVMe PCIe	NVMe x8 / x4، HHHL	Mixed Use / Write Intensive	از 750GB تا 6.4TB
M.2 SATA	SATA 6G	Read Intensive / Mixed Use	از 240GB تا 960GB

نکته‌ها

- فهرست کامل شماره قطعه درایوها (صدها قلم) در QuickSpecs اصلی وجود دارد؛ برای موجودی و قیمت درایو مدنظر با کاریز تک تماس بگیرید.
- درایوهای NVMe SFF نیازمند کیت 764628-B21 (تا ۲ درایو) یا 817676-B21 (تا ۶ درایو) هستند و فن 766201- High Performance (B21 برای آن‌ها لازم است. HPE درایوهای NVMe را با درایورهای داخلی (inbox) سیستم‌عامل تأیید کرده است.

کابل‌ها و نرم‌افزار کنترلر

قطعه	شماره قطعه	کاربرد
DL360 Gen9 SFF Embedded SATA Cable	766207-B21	فقط برای اتصال قفسه درایو به کنترلر B140i در شاسی 8SFF
DL360 Gen9 SFF Smart Array P440ar/H240ar SAS Cable	766209-B21	اتصال P440ar / H240ar به بک‌پلین SFF
DL360 Gen9 SFF Smart Array P440/H240 SAS Cables	775927-B21	برای P440 (726821-B21 / 761872-B21) در اسلات 1 یا 2؛ اتصال به بک‌پلین 8SFF یا کیت 2SFF
DL360 Gen9 LFF Smart Array P440ar/H240ar SAS Cable	766211-B21	ارتقاء از B140i به H240ar یا P440ar در شاسی LFF
DL360 Gen9 LFF Smart Array P440/H240 SAS Cables	775929-B21	برای P440 (726821-B21 / 761872-B21) در اسلات 1 یا 2؛ اتصال به بک‌پلین 4LFF
DL360 Gen9 LFF Embedded SATA Cable	766213-B21	اتصال بک‌پلین 4LFF به کنترلر SATA توکار B140i
DL360 Gen9 Smart Array P840ar Cable Kit	843234-B21	لازم برای کنترلر P840ar
HPE Smart Array SR SmartCache (تک‌کلید/تک‌سرور)	D7S26A	لایسنس SmartCache
HPE Smart Array SR SmartCache (تک‌کلید/چندسرور)	D7S27A / D7S27AAE	لایسنس چندسرور (LTU / E-LTU)

شبکه

DL360 Gen9 با کارت شبکه توکار 4 × 1GbE (مدل 331i) ارسال می‌شود و یک اسلات FlexibleLOM برای ارتقاء شبکه به 10Gb یا 25Gb دارد. فقط یک FlexibleLOM قابل نصب است و پس از ارسال سرور نیز می‌توان آن را تغییر داد.

مشخصات کارت شبکه توکار HPE Ethernet 1Gb 4-port 331i

کنترلر	Broadcom BCM5719
رابط شبکه	10/100/1000 Base-T (IEEE 802.3 / 802.3u / 802.3ab)
اتصال به سرور	PCI Express دولاین (x2)
کانکتور	4 × RJ-45
کابل	Cat 5 یا بالاتر UTP تا 100 متر (برای 10Base-T: Cat 3، 4 یا 5)
نرخ انتقال 1000Base-T	1000 Mb/s برای هر پورت (4000 Mb/s ترکیبی)؛ در حالت Full-Duplex تا 2000 Mb/s برای هر پورت (8000 Mb/s ترکیبی)

کارت‌های FlexibleLOM

کارت	شماره قطعه
HPE Ethernet 10/25Gb 2-port 640FLR-SFP28	817749-B21
HPE Ethernet 10Gb 2-port 562FLR-SFP+	727054-B21
HPE FlexFabric 10Gb 4-port 536FLR-T	764302-B21
HPE FlexFabric 10Gb 2-port 534FLR-SFP+	700751-B21
HPE FlexFabric 10Gb 2-port 533FLR-T	700759-B21
HPE FlexFabric 10Gb 2-port 556FLR-SFP+	727060-B21
HPE Ethernet 10Gb 2-port 546FLR-SFP+	779799-B21
HPE Ethernet 10Gb 2-port 560FLR-SFP+	665243-B21
HPE Ethernet 10Gb 2-port 561FLR-T	700699-B21
HPE Ethernet 1Gb 4-port 366FLR	665240-B21
HPE Ethernet 1Gb 4-port 331FLR	629135-B22
HPE InfiniBand FDR/Ethernet 10Gb/40Gb 2-port 544+FLR-QSFP	764285-B21

نکته‌ها

- شاسی DL360 Gen9 با 4 × 1Gb توکار ارسال می‌شود و فقط یک FlexibleLOM به‌عنوان گزینه ارتقاءپذیر قابل نصب است.
- برای هر کارت شبکه 10Gb حداقل 2GB حافظه سرور لازم است.

کارت‌های شبکه PCIe و InfiniBand

نوع	کارت	شماره قطعه
Ethernet 25Gb	HPE Ethernet 10/25Gb 2-port 640SFP28	817753-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 562SFP+	727055-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 530SFP	652503-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 530T	656596-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 561T	716591-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 560SFP+	665249-B21
Ethernet 10Gb	HPE Ethernet 10Gb 2-port 546SFP+	779793-B21
Ethernet 1Gb	HPE Ethernet 1Gb 4-port 366T	811546-B21
Ethernet 1Gb	HPE Ethernet 1Gb 4-port 331T	647594-B21
Ethernet 1Gb	HPE Ethernet 1Gb 2-port 361T	652497-B21
Ethernet 1Gb	HPE Ethernet 1Gb 2-port 332T	615732-B21
InfiniBand FDR / Ethernet 10/40Gb	HPE InfiniBand FDR/Ethernet 10Gb/40Gb 2-port 544+QSFP	764284-B21
InfiniBand EDR / Ethernet 100Gb	HPE 841QSFP28 — تک‌پورت / دوپورت	872725-B21 / 872726-B21
InfiniBand EDR / Ethernet 100Gb	HPE 840QSFP28 — تک‌پورت / دوپورت	825110-B21 / 825111-B21
Intel Omni-Path 100Gb	HPE 100Gb 1-port OP101 QSFP28 x16 PCIe Gen3	829335-B21

کارت‌های Fibre Channel و Converged Network

نوع	مدل‌ها (Emulex / QLogic)	شماره قطعه
Fibre Channel 32Gb	StoreFabric SN1600E (Emulex) تک‌پورت / دوپورت	Q0L11A / Q0L12A
Fibre Channel 32Gb	StoreFabric SN1600Q (QLogic) تک‌پورت / دوپورت	P9M75A / P9M76A
Fibre Channel 16Gb	StoreFabric SN1200E (Emulex) تک‌پورت / دوپورت	Q0L13A / Q0L14A
Fibre Channel 16Gb	StoreFabric SN1100E (Emulex) تک‌پورت / دوپورت / 4 پورت	C8R38A / C8R39A / P9D99A
Fibre Channel 16Gb	StoreFabric SN1100Q (QLogic) تک‌پورت / دوپورت	P9D93A / P9D94A
Fibre Channel 16Gb	StoreFabric SN1000Q (QLogic) تک‌پورت / دوپورت	QW971A / QW972A
Fibre Channel 8Gb	HPE 81E (Emulex) / 82E (Emulex) — تک‌پورت / دوپورت	AJ762B / AJ763B
Fibre Channel 8Gb	HPE 81Q / 82Q (QLogic) — تک‌پورت / دوپورت؛ StoreFabric 84Q 4-port	AK344A / AJ764A / P9D91A
Converged Network	StoreFabric CN1200E / CN1200E-T	E7Y06A / N3U51A
Converged Network	StoreFabric CN1100R / CN1100R-T	QW990A / N3U52A

کابل DAC مسی یا ترانسیور و کابل فیبر نوری جداگانه تأمین می‌شود. برای هر کارت 10Gb حداقل 2GB حافظه سرور لازم است.

برق و خنک‌سازی

منابع تغذیه HPE Flex Slot طراحی الکتریکی و فیزیکی مشترک دارند و بدون ابزار و به‌صورت Hot Plug نصب می‌شوند. با داشتن چند توان خروجی می‌توان منبع تغذیه را متناسب با پیکربندی انتخاب کرد و از هدررفت برق و «ظرفیت گیرافتاده» در مرکز داده جلوگیری کرد. پیش از انتخاب، پیکربندی را در ابزار HPE Power Advisor بررسی کنید.

منبع تغذیه	بازده	شماره قطعه
HPE 500W Flex Slot Platinum Hot Plug	94%	720478-B21
HPE 800W Flex Slot Platinum Hot Plug	94%	720479-B21
HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot Plug	94%	720480-B21
HPE 800W Flex Slot Titanium Hot Plug	96%	720482-B21
HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot Plug	94%	720620-B21

نکته‌ها

- حداکثر ۲ منبع تغذیه Flex Slot در هر سرور؛ همه منابع باید ولتاژ ورودی، توان خروجی و رده بازده یکسان داشته باشند. ترکیب متفاوت ممکن است افزونگی را از کار بیندازد.
- پشتیبانی HPE Power Discovery Services در گزینه 1400W گنجانده شده است. نسخه‌های با ورودی 277VAC / 380VDC نیز موجودند؛ شماره قطعه را با کاریز تک هماهنگ کنید.
- همه سرورهای از پیش‌پیکربندی‌شده با کابل جامپر استاندارد ۶ فوتی (A0K02A) C13/C14 ارسال می‌شوند.
- واحد پشتیبان باتری (Battery Backup Unit) Flex Slot توان خروجی 750W (و 500W در حالت موازی) ارائه می‌دهد.

مشخصات الکتریکی (به‌ازای هر منبع تغذیه)

منبع تغذیه	ولتاژ ورودی	توان خروجی نامی	حداکثر BTU/hr
500W	240 VAC–120 / 200–100	500W	1979 (100VAC)، 1911 (200VAC)، 1965 (240VAC چین)
800W	240 VAC–120 / 200–100	800W	3207 (100VAC)، 3071 (200VAC)، 3112 (240VAC چین)
1400W	240 VAC–200	1400W	فقط ولتاژ بالا

فن‌ها و خنک‌سازی

- **مدل تک‌پردازنده:** ۵ فن Hot Plug استاندارد با افزونگی. **مدل دوپردازنده:** ۷ فن Hot Plug استاندارد با افزونگی؛ کیت پردازنده دوم شامل ۲ فن اضافی است.
- کیت HPE DL360 Gen9 High Performance Fan Kit (766201-B21) برای برخی پیکربندی‌ها (شاسی 10SFF، پردازنده‌های 160W و بالاتر، LRDIMM و SSDهای NVMe) و برای دمای محیط بالاتر از ۳۵°C الزامی است. این کیت مصرف برق را افزایش می‌دهد؛ برای کاهش مصرف از هیت‌سینک High Performance (795235-B21) استفاده کنید.
- پیکربندی‌های تأییدشده برای دمای ورودی گسترده در نشانی hpe.com/servers/ashrae فهرست شده‌اند.

شتاب‌دهنده‌های گرافیکی و محاسباتی

هر سرور DL360 Gen9 حداکثر ۲ کارت گرافیک را برای محاسبات گرافیکی پشتیبانی می‌کند (اسلات‌های ۱ و ۳). قبل از نصب GPU مصرف برق پیکربندی را در HPE Power Advisor بررسی کنید.

کارت	شماره قطعه	ملاحظات
HPE NVIDIA Quadro P4000 Graphics Accelerator	Q0V78A	حداکثر 2 کارت (اسلات‌های 1 و 3)؛ با دو کارت، کیت 867249-B21 (2P Full Height PCIe Slot 2 GPU Enablement Kit) الزامی است
HPE DL360 Gen9 GPU Cable for CPU1 Kit	766199-B21	کابل برق GPU برای پردازنده اول
HPE DL360 Gen9 Smart Array P440ar Controller for 2 GPU Configurations	726740-B21	کنترلر ویژه پیکربندی دو GPU با هیت‌سینک مخصوص

نکته‌ها

- ماژول‌های NVIDIA Quadro فقط روی نسخه‌های ۶۴ بیتی لینوکس و ویندوز و نیز در سیستم‌عامل‌های مهمان ماشین‌های مجازی پشتیبانی می‌شوند. سیستم‌عامل‌های Bare Metal پشتیبانی‌شده: RHEL6، RHEL7، SLES 11، SLES12 و Windows Server 2012 R2.
- با نصب GPU، کیت فن High Performance (766201-B21) در برخی پیکربندی‌ها لازم است؛ بخش «برق و خنک‌سازی» را ببینید.
- کیت 867249-B21 شامل کابل برق GPU و براکت است و با نصب آن رایزر Low Profile قابل استفاده نیست.

شتاب‌دهنده‌های PCIe Workload

کارت	شماره قطعه
HPE 1.6TB PCIe x8 Lanes Mixed Use HHHL Digitally Signed Firmware Card	877825-B21
HPE 3.2TB PCIe x8 Lanes Mixed Use HHHL Digitally Signed Firmware Card	877827-B21
HPE 750GB PCIe x4 Lanes Write Intensive HHHL Digitally Signed Firmware Card	878038-B21

برای مشخصات فنی و جزئیات بیشتر، QuickSpecs اختصاصی «HPE PCIe Workload Accelerators for ProLiant Servers» را ببینید.

حافظه SD و USB

گزینه	شماره قطعه
HPE 32GB microSD Flash Memory Card	700139-B21
HPE 8GB microSD Flash Memory Card	726116-B21
HPE 8GB Dual microSD Flash USB Drive	741279-B21
HPE 8GB microSD Flash USB Drive	737953-B21

مدیریت و امنیت

HPE iLO 4 و مدیریت توکار

چیپ مدیریتی HPE iLO 4 (میان‌افزار iLO 4 نسخه ۲.۰ یا بالاتر، با 4GB NAND) پایش، هشداردهی، گزارش‌گیری و مدیریت از راه دور را بدون نیاز به نرم‌افزار اضافی فراهم می‌کند. پورت مدیریت اختصاصی 1Gb در پشت سرور قرار دارد و iLO تا ۱۲ حساب کاربری قابل تنظیم و رمزنگاری SSL پشتیبانی می‌کند.

ابزار	کاربرد
HPE iLO 4	پایش، هشدار، کنسول از راه دور و مدیریت از راه دور
Intelligent Provisioning	راه‌اندازی بدون دردسر سرور و سیستم‌عامل برای یک یا چند سرور
RESTful API	API مبتنی بر Redfish 1.0 برای خودکارسازی پیکربندی و نگهداری
RESTful Interface Tool	ابزار اسکریپتی برای کشف و استقرار انبوه سرورها از طریق RESTful API
Smart Update (SUM و SPP)	بهینه‌سازی و به‌روزرسانی هماهنگ فریمور و درایور
HPE SIM	پایش سلامت سرورهای ProLiant و Integrity و پشتیبانی پایه از سرورهای غیر HPE
Scripting Toolkit و PowerShell	استقرار انبوه سرورها با اسکریپت
HPE iLO Mobile App	دسترسی و مدیریت سرور از گوشی همراه
Insight Online / Remote Support	ارسال خودکار رخدادهای سخت‌افزاری به HPE یا شریک مجاز

نرم‌افزار و لایسنس

گزینه	توضیح	شماره قطعه (نمونه)
HPE iLO Advanced	کنسول از راه دور کامل، KVM مجازی، ضبط و بازپخش کنسول، Virtual Media و یکپارچگی با Directory Services	با کاریز تک هماهنگ کنید
HPE OneView Advanced (با iLO Advanced)	مدیریت زیرساخت همگرا و استقرار سرور؛ شامل حق استفاده از Insight Control و 3 سال پشتیبانی 24x7	E5Y34A / E5Y35AAE / E5Y43A
HPE OneView (بدون iLO)	نسخه بدون iLO Advanced با 3 سال پشتیبانی 24x7	P8B24A / P8B25A / P8B26AAE
HPE Insight Cluster Management Utility	مدیریت Hyperscale برای راه‌اندازی و پایش گره‌های خوشه (HPC)	QL803B / BD476A
HPE StoreVirtual VSA	ذخیره‌سازی نرم‌افزارمحور؛ لایسنس 1TB رایگان 3 ساله با سرورهای Gen9	—

امنیت

- رمز Power-on، رمز کیبورد، رمز مدیر، QuickLock و Network Server Mode، کنترل رابط سریال و Secure Boot UEFI؛ iLO قابل غیرفعال‌سازی از تنظیمات سراسری و پشتیبانی از Directory Services در iLO Advanced.
- پشتیبانی از TPM: ماژول TPM 2.0 (745823-B21) فقط در حالت UEFI، یا TPM 1.2 (488069-B21). هر سرور فقط یک بار می‌تواند ماژول TPM بپذیرد و قابل جایگزینی با نوع دیگر نیست. کلید TPM باید نگهداری شود؛ گم شدن آن می‌تواند به از دست رفتن داده منجر شود.
- قاب امنیتی جلو: HPE 1U Security Bezel Kit (664918-B21).

UEFI و سیستم‌عامل‌ها

UEFI حالت پیش‌فرض DL360 Gen9 است و Legacy BIOS را می‌توان در کارخانه (CTO با قطعه 758959-B22) یا در محل انتخاب کرد. UEFI قابلیت‌هایی مانند Secure Boot، پشتیبانی از درایوهای بوت بزرگ‌تر از 2.2TB با GPT، پشته PXE، Embedded UEFI Shell، USB 3.0 و PXE روی IPv6 و ابزار استقرار انبوه مبتنی بر RESTful API را فراهم می‌کند.

سیستم‌عامل‌ها و مجازی‌سازی: Microsoft Windows Server، Red Hat Enterprise Linux (RHEL)، SUSE Linux Enterprise Server (SLES)، Canonical Ubuntu، Oracle Linux، CentOS، VMware، Citrix XenServer، Oracle Solaris و Wind River Linux. برای فهرست دقیق نسخه‌های گواهی‌شده به ماتریس پشتیبانی HPE مراجعه کنید.

رابط‌ها

پورت سریال	1 پورت — اختیاری (کیت 764646-B21)
ویدئو	1 پورت پشت (استاندارد) و 1 پورت جلو (اختیاری، برای شاسی‌های 8SFF و 4LFF). گرافیک Matrox G200 با 16MB حافظه ویدئو؛ رزولوشن 1024×1280 (32 بیت) و 1200×1920 (16 بیت)
پورت شبکه	4 × 1Gb توکار + اسلات FlexibleLOM اختیاری
پورت iLO	1 پورت اختصاصی 1Gb
MicroSD	1 اسلات داخلی (Hot Plug نیست؛ هنگام روشن بودن سرور کارت نصب نکنید)
USB	جمعاً 5 پورت 1 :USB 3.0 جلو، 2 پشت و 2 داخلی؛ پورت‌های USB 2.0 جلو با Universal Media Bay اختیاری
Systems Insight Display (SID)	اختیاری (کیت 764636-B21 برای SFF و 764640-B21 برای LFF)؛ استاندارد ارسال نمی‌شود

استانداردها و سازگاری

- ACPI 2.0b، PCIe 3.0، PXE، Wake-on-LAN، گواهی‌های Microsoft Logo، پشتیبانی UEFI و USB 3.0، Energy Star.
- ASHRAE A3/A4 (دمای ورودی تا ۴۵°C در پیکربندی‌های تأییدشده).
- EMC: کلاس A (FCC)؛ استانداردها: CISPR 22، EN55022، EN55024، FCC CFR 47 Pt 15، ICES-003، CNS13438، GB9254، K22، K24، EN 61000-3-2، EN 61000-3-3، EN 60950-1 و IEC 60950-1.

مدل‌های از پیش‌پیکربندی‌شده

مدل زیر با همین پیکربندی ارسال می‌شود. برای پیکربندی‌های متفاوت از مسیر CTO (ساخت بر اساس سفارش) استفاده کنید.

818208-B21 — مدل Base

نام مدل	HPE ProLiant DL360 Gen9 E5-2630v4 2.2GHz 10-core 1P 16GB-R P440ar 8SFF 500W PS Base SAS Server
پردازنده	یک عدد Intel Xeon E5-2630v4
تعداد پردازنده	یک
حافظه	16GB (1×16GB RDIMM 2400MHz) — با E5-2630v4 فقط با سرعت 2133MHz کار می‌کند
شبکه	HPE Embedded 1Gb Ethernet 4-port 331i + اسلات FlexibleLOM یا کارت استندآپ اختیاری
کنترلر ذخیره‌سازی	HPE Flexible Smart Array P440ar/2GB
ذخیره‌سازی	8 SFF؛ درایو همراه سرور نیست
درایو نوری	اختیاری از طریق Universal Media Bay
اسلات PCIe	2 اسلات استاندارد PCIe 3.0 (1 اسلات FH/3/4 L و 1 اسلات LP)
منبع تغذیه / فن	1 × HPE 500W Flex Slot Platinum / 5 فن Hot Plug استاندارد با افزونگی
مدیریت	iLO و Intelligent Provisioning استاندارد؛ iLO Advanced، Insight Control و OneView اختیاری
ریل	رک 1U؛ HPE Easy Install Rails
گارانتی	3 سال قطعات، 3 سال دستمزد، 3 سال خدمات در محل (روز کاری بعد)

نکته‌ها

- UEFI حالت پیش‌فرض همه مدل‌های از پیش‌تعریف‌شده است.
- مدل‌های Entry و Performance با پیکربندی‌های متفاوت (مانند B140i/H240ar یا دو پردازنده) از مسیر CTO سفارش داده می‌شوند.

راهنمای پیکربندی سفارشی (CTO)

برای پیکربندی معتبر، استفاده از ابزار تأییدشده HPE (مانند One Config Simple) توصیه می‌شود. مدل‌های Factory Integrated همیشه از یک سرور CTO شروع می‌شوند.

گام 1: انتخاب شاسی پایه

شاسی	شماره قطعه	قفسه درایو	فن‌ها
DL360 Gen9 8SFF CTO	755258-B21	8SFF Hot Plug	5 فن Hot Plug استاندارد با افزونگی
DL360 Gen9 4LFF CTO	755259-B21	4LFF Hot Plug	5 فن Hot Plug استاندارد با افزونگی

نکته‌ها

- همه شاسی‌ها: تا ۲ پردازنده (با HPE Smart Socket Guide)، ۲۴ اسلات DIMM، کنترلر B140i، ۲ اسلات PCIe 3.0 (اسلات 1: FH / 3/4 Length؛ اسلات 2: Low Profile)، گوشواره HPE Quick Release، کارت شبکه توکار 4×331i 1Gb، پورت‌های USB (1 جلو، ۲ داخلی، ۲ پشت) و iLO و Intelligent Provisioning استاندارد.
- شاسی 4LFF همراه یک کابل SATA (766213-B21) برای اتصال به B140i و شاسی 8SFF همراه دو کابل 4 × Mini-SAS (766209-B21) برای اتصال به H240ar یا P440ar اختیاری ارسال می‌شود.

گام 2 و 3: گزینه‌های الزامی و اضافی

- **پردازنده:** یک یا دو پردازنده؛ ترکیب دو مدل متفاوت مجاز نیست. اگر یک پردازنده می‌خواهید یک xxxxxx-L21 و اگر دو پردازنده می‌خواهید یک xxxxxx-L21 و یک xxxxxx-B21 انتخاب کنید.
- **حافظه:** یک یا چند ماژول SmartMemory؛ UDIMM، RDIMM و LRDIMM را نمی‌توان با هم ترکیب کرد. با یک پردازنده فقط نیمی از اسلات‌ها فعال است. حافظه نسل‌های پیشین با Gen9 سازگار نیست.
- **منبع تغذیه:** یک یا دو منبع Flex Slot با توان یکسان؛ پیش از انتخاب با HPE Power Advisor بررسی کنید.
- **گزینه‌های اضافی:** درایو، FlexibleLOM (فقط یکی)، کارت شبکه PCIe، کنترلر ذخیره‌سازی (B140i فقط در حالت UEFI؛ برای Legacy قطعه 758959-B22)، گرافیک، رایزر (نیازمند پردازنده دوم)، فن، ریل و TPM.
- **ریل:** اگر ریل لازم نیست (سرور بدون رک)، می‌توانید آن را حذف کنید. برای نصب سرورهای رک حداقل دو نفر لازم است. ابزار کمک‌نصب اختیاری با قطعه 695539-001 از طریق نمایندگی خدمات HPE قابل تأمین است.
- در سفارش‌های Factory Integrated، کنترلر و درایوهای انتخاب‌شده با Blank لازم برای محل‌های خالی ارسال می‌شوند. بعضی گزینه‌ها ممکن است در کارخانه نصب نشوند؛ به کارشناس کاریز تک مراجعه کنید.

گزینه‌های ویژه (Unique Options)

گزینه	شماره قطعه	توضیح
HPE DL360 Gen9 2SFF SAS/SATA Universal Media Bay Kit	764630-B21	الزامی برای ارتقاء 8SFF به 10SFF؛ روی 4LFF پشتیبانی نمی‌شود؛ با کیت‌های DVD/Media Bay قابل استفاده نیست؛ شامل کابل B140i
HPE DL360 Gen9 SFF DVD-RW/USB Universal Media Bay Kit	764632-B21	درایو DVD-RW، USB 2.0 و VGA
HPE DL360 Gen9 SFF DVD/USB Universal Media Bay Kit	818213-B21	درایو DVD-ROM، USB 2.0 و VGA
HPE DL360 Gen9 SFF USB/VGA Universal Media Bay Kit	764634-B21	افزودن VGA و USB 2.0 جلو به شاسی SFF
HPE DL360 Gen9 LFF USB/VGA Kit	764638-B21	افزودن VGA و USB 2.0 جلو به شاسی LFF
HPE DL360 Gen9 NVMe 2 Solid State Drive Express Bay Enablement Kit	764628-B21	تا 2 درایو NVMe SFF؛ با Media Bay قابل استفاده نیست؛ فن High Performance لازم است؛ کارت PCIe فقط در اسلات 1 رایزر اصلی یا اسلات 3 رایزر FH
HPE DL360 Gen9 6 NVMe + 4 SAS/SATA Express Bay Enablement Kit	817676-B21	تا 6 درایو NVMe (درایوهای 5 تا 10)؛ کارت PCIe فقط در اسلات 1 رایزر اصلی؛ جایگزین Media Bay
HPE DL360 Gen9 High Performance Heat Sink Kit	795235-B21	برای کاهش مصرف فن در پردازنده‌های کم‌توان
HPE DL360 Gen9 High Performance Fan Kit	766201-B21	برای شاسی 10SFF، پردازنده‌های 160W+، LRDIMM، NVMe و دمای محیط بالای 35°C
HPE DL360 Gen9 Rear Serial Port and Enablement Kit	764646-B21	پورت سریال پشت سرور
HPE DL360 Gen9 SFF Systems Insight Display Kit	764636-B21	نمایشگر وضعیت سیستم برای مدل‌های 8SFF و 10SFF
HPE DL360 Gen9 LFF Systems Insight Display Kit	764640-B21	نمایشگر وضعیت سیستم برای مدل 4LFF
HPE DL360 Gen9 Location Discovery Services Ear Kit	764757-B21	نیازمند زیرساخت ProLiant Location Discovery Services در رک
HPE DL360 Gen9 Low Profile PCIe Slot CPU2 Kit	764642-B21	نیازمند پردازنده دوم؛ افزودن اسلات Low Profile
HPE DL360 Gen9 2P Full Height PCIe Slot 2 GPU Enablement Kit	867249-B21	نیازمند پردازنده دوم؛ افزودن اسلات FH 3/4 Length؛ شامل کابل GPU و براکت
HPE Legacy FIO Mode Setting	758959-B22	فعال‌سازی Legacy BIOS در کارخانه (پیش‌فرض UEFI است)

نکته‌ها

- کیت‌های Media Bay (DVD/USB/VGA) و کیت 2SFF هم‌زمان قابل استفاده نیستند.
- برخی گزینه‌ها ممکن است در کارخانه نصب نشوند؛ برای پیکربندی معتبر از ابزار تأییدشده HPE یا کارشناس کاریز تک کمک بگیرید.

گزینه‌ها و ملحقات

ریل و نصب در رک

گزینه	شماره قطعه
HPE 1U Small Form Factor Easy Install Rail Kit	734807-B21
HPE 1U LFF Gen9 Easy Install Rail Kit	789388-B21
HPE 1U Cable Management Arm for Rail Kit	734811-B21
HPE 1U Small Form Factor Ball Bearing Rail Kit	663201-B21
HPE 1U Large Form Factor Ball Bearing Rail Kit	663202-B21

نکته‌ها

- ریل برای DL360 Gen9 دیگر استاندارد همراه سرور نیست و جداگانه سفارش داده می‌شود. ریل‌ها تلسکوپی‌اند و سرویس‌دهی داخل رک را ممکن می‌کنند.
- برای نصب سرورهای رک حداقل دو نفر لازم است.

درایو نوری و Blank

گزینه	شماره قطعه
HPE 9.5mm SATA DVD-ROM Optical Drive (شاسی 4LFF)	726536-B21
HPE 9.5mm SATA DVD-RW Optical Drive (شاسی 4LFF)	726537-B21
HPE Mobile USB DVD-RW Optical Drive (فقط روی پورت‌های USB 3.0)	701498-B21
HPE Small Form Factor Hard Drive Blank Kit	666987-B21
HPE Large Form Factor Hard Drive Blank Kit	666986-B21

پشتیبان‌گیری

دسته	گزینه‌ها
پشتیبان‌گیری نواری	HPE StoreEver LTO-7 Ultrium 15000 (BB874A)؛ MSL 1/8 G2 Autoloader (R1R75A)؛ LTO-6 (EH970A)؛ LTO-5 SAS (EH958B)؛ MSL6480 (QU625A / QU626A)؛ MSL2024 (AK379A)
پشتیبان‌گیری روی دیسک	HPE RDX 4TB (Q2R33A)؛ RDX 3TB داخلی (P9L71A) و خارجی (P9L72A)؛ RDX 2TB (E7X53B)؛ RDX 1TB (B7B69B)؛ Docking Station (C8S07B)؛ D3700 (QW967A)؛ D3600 (QW968A)

برای دامنه کامل درایوها و رسانه‌های نواری و RDX و سازگاری سخت‌افزاری و نرم‌افزاری به QuickSpecs محصولات مربوط مراجعه کنید.

دسته	گزینه‌ها
کنسول و KVM	HPE LCD8500 1U Rackmount Console (US: AF630A؛ UK: AF631A؛ DE: AF632A؛ FR: AF633A؛ INTL: AF644A؛ JP: AF642A؛ RU: AF643A؛ US TAA: AF645A)؛ سوئیچ‌های KVM G3 (AF651A، AF652A)؛ KVM IP G2 با Virtual Media CAC (AF620A، AF621A، AF622A)؛ آداپتورهای USB (AF628A، AF629A)؛ کلید دسترسی از راه دور USB (AF650A)
کیبورد و ماوس	کیت‌های USB کیبورد/ماوس با چیدمان‌های مختلف؛ نمونه: US (631341-B21)، UK (631344-B21)، FR (631346-B21)، DE (631358-B21)، JP (631360-B21)، RU (638214-B21)
UPS	HPE R/T3000 G4 Extended Runtime Module (J2R10A)؛ R/T2200 G4 Extended Runtime Module (J2R09A)؛ 2U Rack/Tower UPS Shipping Kit (L4Q11A)
PDU	PDUهای پایه، Metered، Switched و هوشمند HPE؛ نمونه: Intelligent Modular 3Ph 17.3kVA (AF523A، AF535A)؛ 5xC13 Intelligent PDU Extension Bar G2 Kit (AF547A)؛ 5xC13 Outlets Standard Extension Bar (AF528A)
رک	رک‌های HPE Advanced و Enterprise برای مراکز داده؛ از طریق کاریز تک قابل تأمین
سایر	HPE Rack LED Light Kit (BW939A)؛ کابل LCD DisplayPort 1.83m (G7T29A)

نکته‌ها

- برای اطلاعات بیشتر درباره UPS، PDU، KVM و رک‌ها به QuickSpecs محصولات HPE Rack and Power Infrastructure مراجعه کنید.
- برای موجودی و قیمت هر قلم با کارشناس کاریز تک هماهنگ کنید.

نرم‌افزار ذخیره‌سازی

HPE StoreVirtual VSA امکان ایجاد ذخیره‌سازی خوشه‌ای و با دسترس‌پذیری بالا را روی سرورهای ProLiant فراهم می‌کند. می‌توانید VSA را روی چند سرور نصب کنید، به‌صورت یک استخر ذخیره‌سازی مشترک مدیریت کنید و متناسب با رشد نیاز آن را گسترش دهید. سرورهای ProLiant Gen9 همراه لایسنس محدود ۳ ساله این نرم‌افزار (با ظرفیت 1TB) و بدون هزینه اضافه عرضه می‌شوند.

نرم‌افزارهای حفاظت و بازیابی داده، آرشیو و مهاجرت داده، مدیریت منابع ذخیره‌سازی (SRM)، تکثیر داده و مدیریت دستگاه‌های ذخیره‌سازی نیز از طریق HPE در دسترس‌اند.

گارانتی و خدمات

گارانتی

این محصول دارای گارانتی محدود جهانی است: ۳ سال قطعات، ۳ سال دستمزد، ۳ سال خدمات در محل با پاسخ روز کاری بعد (NBD). پشتیبانی نرم‌افزار و راه‌اندازی اولیه تا ۹۰ روز است. درایوها بسته به مدل ۱ یا ۳ سال گارانتی دارند. بعضی قطعات «Customer Self Repair» (CSR) هستند و مشتری می‌تواند خودش جایگزین کند؛ ارتقاء گارانتی از طریق خدمات HPE Pointnext یا قراردادهای سفارشی ممکن است.

خدمات پیشنهادی HPE

سرویس	توضیح	شماره قطعه
HPE Proactive Care 24x7 (3 ساله)	گزارش‌های پیشگیرانه شخصی‌سازی‌شده و پوشش 24×7 با پاسخ سخت‌افزاری 4 ساعته؛ شامل پشتیبانی مشترک نرم‌افزار (Microsoft، VMware، Red Hat و ...)	U7AM2E
Proactive Care 24x7 با DMR / CDMR	همان سرویس با نگهداری درایو معیوب (DMR) یا نگهداری جامع (CDMR)	U7AM3E / U7AM4E
Proactive Care Call-to-Repair	بالاترین سطح پشتیبانی سخت‌افزار: تعهد تعمیر 6 ساعته (24×7)	U7AM8E
Call-to-Repair 24x7 با DMR / CDMR	نسخه‌های دارای نگهداری درایو	U7AM9E / U7AN0E
Proactive Care با Insight Control (IC)	نسخه‌های 24x7 (U5HM4E / U5HM5E / U5HM6E) و Call-to-Repair برای DL360 Gen9 w/IC (U5HN3E / U5HN4E / U5HN5E)	U5HN5E ... U5HM4E
Install ProLiant DL3xx	نصب سخت‌افزار و راه‌اندازی اولیه	U4506E
Installation and Startup DL3xx	نصب و راه‌اندازی شامل یک سیستم‌عامل پشتیبانی‌شده	U4507E

نکته‌ها

- پوشش گارانتی و پشتیبانی شامل گزینه‌های HPE که روی سرور نصب شده است نیز می‌شود. برای شتاب‌دهنده‌های بار کاری، سوییچ‌های فیبر، InfiniBand و UPS با ظرفیت بالا پشتیبانی جداگانه لازم است.
- HPE Insight Remote Support و HPE Support Center بدون هزینه اضافه با گارانتی، سرویس پشتیبانی یا قرارداد پشتیبانی HPE در دسترس‌اند. فهرست کامل خدمات این سرور در ssc.hpe.com موجود است.

اتصال به HPE

با اتصال دستگاه به HPE می‌توانید از پایش 24×7، هشدارهای پیش از خرابی، ثبت خودکار درخواست پشتیبانی و ارسال خودکار قطعه بهره‌مند شوید. مشتریان HPE Proactive Care از فعالیت‌های پیشگیرانه برای جلوگیری از مشکلات و بهینه‌سازی نیز استفاده می‌کنند.

مشخصات فنی

ابعاد و وزن

مدل	ابعاد (ارتفاع × عرض × عمق)	توضیح
8 SFF / 10 SFF	4.32 × 43.47 × 69.85 cm (1.7 × 17.11 × 27.5 in)	بدون قاب جلو
4 LFF	4.32 × 43.47 × 74.67 cm (1.7 × 17.11 × 29.5 in)	بدون قاب جلو

وزن	مقدار	پیکربندی
حداقل — 8SFF	12.25 kg (27 lb)	یک درایو، یک منبع تغذیه و یک پردازنده
حداقل — 4LFF	13.77 kg (30.36 lb)	یک درایو، یک منبع تغذیه و یک پردازنده
حداکثر — 8SFF	15.31 kg (33.3 lb)	همه درایوها (شامل کیت 2SFF برای 10 درایو SFF)، منبع تغذیه و پردازنده
حداکثر — 4LFF	16.78 kg (37 lb)	همه درایوها، منبع تغذیه و پردازنده

محیط کاری

دمای ورودی — کار عادی	C°10 تا C°35 در سطح دریا، با کاهش C°1.0 به‌ازای هر 305 متر ارتفاع (تا 3050 متر)؛ بدون نور مستقیم خورشید؛ حداکثر نرخ تغییر C°20 در ساعت. عملکرد با خرابی فن یا بالای C°30 ممکن است کاهش یابد.
دمای ورودی — محدوده گسترده	C°5 تا C°10 و C°35 تا C°40؛ و C°40 تا C°45 برای پیکربندی‌های تأییدشده HPE (ASHRAE A3/A4)؛ با کاهش دمای مجاز در ارتفاع بیش از 900 متر
دمای نگهداری (غیرکارکرد)	از C°30- تا C°60
رطوبت نسبی — کار	حداقل: بالاتر از نقطه شبنم C°12- یا 8% رطوبت نسبی؛ حداکثر: پایین‌تر از نقطه شبنم C°24 یا 90% رطوبت نسبی (بدون تقطیر)
رطوبت نسبی — غیرکارکرد	5% تا 95% بدون تقطیر؛ حداکثر دمای مرطوب C°38.7
ارتفاع	کار: تا 3050 متر؛ غیرکارکرد: تا 9144 متر؛ حداکثر نرخ تغییر ارتفاع 457 متر در دقیقه

صدا

مقادیر در دمای محیط C°۲۳ مطابق ISO 7779 اندازه‌گیری شده‌اند و مربوط به پیکربندی‌های استاندارد ارسالی‌اند؛ افزودن گزینه‌ها صدا را افزایش می‌دهد.

حالت	1P — LWAd غیرافزونه	2P — LWAd افزونه	1P — LpAm غیرافزونه	2P — LpAm افزونه
بیکار (Idle)	4.6 B	5.5 B	29 dBA	37 dBA
کار (Operating)	4.6 B	6.2 B	30 dBA	46 dBA

پیکربندی تست 1P: دو پردازنده E5-2630 v3، یک HDD SAS با 500GB، پنج فن، یک RDIMM با 8GB و یک منبع 500W. پیکربندی تست 2P: دو E5-2650 v3، هفت فن، دو RDIMM با 16GB، یک منبع 500W و کنترلر P440ar با 2GB کش. مقادیر صرفاً مرجع‌اند.

دوراندازی تجهیزات: HPE برنامه‌های بازگشت، معاوضه و بازیافت محصول را در بسیاری از مناطق ارائه می‌کند.

برای انتخاب و خرید با ما تماس بگیرید

کارشناسان کاریز تک در انتخاب پیکربندی مناسب (پردازنده، حافظه، ذخیره‌سازی، شبکه، برق و خنک‌سازی)، استعلام موجودی و تأمین سرور و تجهیزات شبکه در کنار شما هستند.

تلفن
+98 919 457 0242

وب‌سایت
kariz.tech

مشخصات این سند از HPE QuickSpecs با شناسه DA-15033 (نسخه ۵۱، ۱ ژوئیه ۲۰۱۹) ترجمه و تلخیص شده است. بخش‌های حقوقی، تاریخچه نسخه‌ها و فهرست‌های بسیار طولانی شماره قطعه (درایوها، پردازنده‌ها و ...) حذف یا خلاصه شده‌اند. مشخصات و موجودی ممکن است بدون اطلاع قبلی تغییر کند؛ پیش از سفارش با کاریز تک تأیید کنید. HPE، ProLiant، iLO و Hewlett Packard Enterprise علائم تجاری Hewlett Packard Enterprise؛ Intel و Xeon علائم تجاری Intel؛ NVIDIA علامت تجاری شرکت NVIDIA است. کاریز تک عرضه‌کننده است و ترجمه حاضر اثر رسمی سازندگان نیست.