

Kleine servers: technische gegevens en meetresultaten

Fabrikant, type	Dell PowerEdge T140	Fujitsu Primergy TX1320 M4	Lenovo Thinksystem ST250	Thomas Krenn tower server Intel single-CPU T120-XE	Supermicro Superserver 5029C-T
Website	www.dell.com	www.fujitsu.com	www.lenovo.com	www.thomas-krenn.com	www.supermicro.com
Hardware-uitrusting					
Cpu / cores / snelheid (turbo)	Xeon E-2126G / 6 / 3,3 (4,1 tot 4,5) GHz	Xeon E-2124 / 4 / 3,3 (3,9 tot 3,9) GHz	Xeon E-2176G / 6+HT / 3,7 (4,3 tot 4,7) GHz	Xeon E-2136 / 6+HT / 3,3 (4,2 tot 4,5) GHz	Xeon E-2136 / 6+HT / 3,3 (4,2 tot 4,4) GHz
Cpu-socket / ventilator (regeling)	LGA1151v2 / 80 mm (✓)	LGA1151v2 / 70 mm (✓)	LGA1151v2 / 80 mm (✓)	LGA1151v2 / 90 mm (✓)	LGA1151v2 / 60 mm (✓)
DDR4-RAM (xax) / -slots (vrij)	32 GB (64 GB) / 4 (2)	8 GB (64 GB) / 4 (3)	32 GB (64 GB) / 4 (2)	32 GB (64 GB) / 4 (0)	16 GB (32 GB) / 2 (0)
Graphics	gpu in BMC	gpu in BMC	gpu in BMC	gpu in BMC	gpu in BMC
Moederbord (formaat) / chipset	Dell OC2GTO (MicroATX) / Intel C246	Fujitsu D3673 (MicroATX) / Intel C246	Lenovo 7Y45CT01WW (MicroATX) / Intel C246	Asus P11C-M/4L (MicroATX) / Intel C242	Supermicro X11SCL-IF (Mini-ITX) / Intel C242
Uitbreidingslots (bruikbaar)	1 × PCIe × 1 (1), 1 × (x8) PCIe x4 (1), 2 × (waarvan 1 als x16) PCIe x8 (2), 2 × M.2 (0), TPM, USB 3.0 type A	1 × PCIe x1 (1), 1 × (low profile) PCIe x4 (1), 2 × (low profile) PCIe x8 (2), 2 × M.2 (1), 2 × USB 3.0 type A, microSD	1 × PCIe x1 (1), 2 × (waarvan 1 als x8) PCIe x4 (0), 1 × PEG (0), 1 × M.2 (0), 1 × USB 3.0 type A	1 × PCIe x8 (1), 1 × PEG (1), 2 × M.2 (2), TPM, 1 × USB 2.0	1 × PEG (1 (low profile)), 1 × M.2 (0), TPM, 1 × USB 3.0 type A
Schijven (type, capaciteit, toeren per minuut)	4 × HGST HUS722T2TALA600 (SATA 6G, 2 TB, 7200 rpm)	2 × ST1000NX0313 (SATA 6G, 1 TB, 7200 rpm)	3 × ST3000MM0048 (SAS 12G, 300 GB, 10.000 rpm); 1 × AL145EB030N (SAS 12G, 300 GB, 10.500 rpm)	4 × ST2000DM001 (SATA 6G, 2 TB, 7200 rpm)	4 × HGST HUS722T2TALA604 (SATA 6G, 2 TB, 7200 rpm)
Ssd (type, capaciteit)	2 × Micron SSD 5100 PRO 240 GB, M.2 (SATA 6G, 240 GB)	Micron SSD 5100 PRO 240GB, M.2 (SATA 6G, 240 GB)	Liteon CV3-8D128 (SATA 6G, 128 GB)	Samsung SM883 (SATA 6G, 240 GB)	Toshiba KXG502NW256G (NVMe, 256 GB)
Optisch station (soort)	HL-DT-ST GU90N (dvd-brander)	HL-DT-ST GUDON (dvd-brander)	HL-DT-ST GHCON (dvd-brander)	n. a.	n. a.
Drivebays (vrij)	4 × 3,5" (0)	4 × 2,5" (2), 1 × 3,5" (1)	8 × 2,5" (4), 2 × 5,25" (1)	8 × 3,5" (3), 2 × 5,25" (2)	2 × 2,5" (2), 4 × 3,5" (0), slim
Netwerkkinterfaace naast BMC (chip, verbinding) / TPM	2 × 1 Gbit/s (Broadcom BCM5720, PCIe); 2 × 1 Gbit/s (I350-AM4, PCIe) / TPM 2.0	2 × 1 Gbit/s (Intel I210, PCIe) / n. a.	2 × 1 Gbit/s (Broadcom BCM5720, PCIe) / TPM 2.0	4 × 1 Gbit/s (Intel I210, PCIe) / n. a.	2 × 1 Gbit/s (Intel I210, PCIe) / n. a.
Storage-hostadapter (functie)	PERC S140 (SATA-software-RAID) / BOSS-S1 (M.2 SATA-RAID)	LSI MegaRAID (SATA-software-RAID)	ThinkSystem RAID 530-8i PCIe 12Gb (12 Gbit/s SAS RAID)	n. a.	n. a.
Kast (B (met voet) × H × D [mm]) / -ventilator (geregeld)	minitower (175 × 363 × 455) / 1 × 92 mm (✓)	minitower (190 × 360 × 435) / 1 × 70 mm (✓)	tower (173 × 442 × 602) / 1 × 120 mm, 1 × 92 mm (✓)	tower (307 × 442 × 665) / 1 × 120 mm, 3 × 92 mm (✓)	minitower (210 × 244 × 295) / 1 × 120 mm (✓)
Adapter (vermogen)	Dell D365EM (365 watt)	2 × DPS-460DB (460 watt)	2 × DPS-550AB (500 watt)	Seasonic SSP-650RT (650 watt)	FSP FSP250-50LC (250 watt)
Aansluitingen achter	1 × VGA, 2 × USB 3.0, 4 × USB 2.0, 5 × LAN, 1 × RS-232	1 × VGA, 2 × USB 3.0, 4 × USB 2.0, 3 × LAN, 1 × RS-232	1 × VGA, 2 × USB 3.1 type A, 2 × USB 3.0, 3 × LAN, 1 × RS-232	1 × VGA, 2 × USB 3.1 type A, 2 × USB 3.0, 5 × LAN, Q-Code (port 80 led), powerswitch	1 × VGA, 2 × USB 3.0, 2 × USB 2.0, 3 × LAN, 1 × RS-232
Aansluitingen voor, boven en opzij	1 × USB 3.0, IDRAC-micro-USB	2 × USB 3.0	1 × USB 3.0, 1 × USB 2.0	2 × USB 3.0	2 × USB 3.0
Reset-nop / 230V-hoofdschakelaar	- / -	✓ / -	- / -	✓ / ✓	✓ / -
Energieverbruik, datatransfer meetresultaten en geluidsproductie					
Soft-off / idle (schijven uit)	5,4W / 53 W (-)	9,7W / 28 W (-)	10 W / 46 W (-)	6,1 W / 45 W (32W)	2,7 W / 36 W (22 W)
NICs aan / schijven seq. lezen / schr.	55 W / 72 W / 71 W	30 W / 37 W / 37 W	49 W / 57 W / 56 W	49 W / 61 W / 69 W	36 W / 58 W / 53 W
Volledig belast: cpu	147 W	81 W ¹	139 W	177 W	153 W
Ssd: lezen (schrijven)	72.000 (52.000) IOPS	63.000 (66.000) IOPS	65.600 (35.000) IOPS	96.400 (85.000) IOPS	195.000 (235.000) IOPS
HDD-RAID 1 / 0 lezen (schrijven)	408 (400) ² / 806 (803) MB/s	137 (133) / 265 (259) MB/s	433 (406) / 830 (840) MB/s	423 (424) / 840 (850) MB/s	400 (400) / 813 (800) MB/s
USB 3.0 type-A achter / USB 3.1 type-A achter: lezen (schrijven)	457 (463) / n. a. (n. a.) MB/s	n. a. (n. a.) / 697 (639) MB/s	457 (462) / 1049 (924) MB/s	456 (463) / 1040 (985) MB/s	457 (463) / n. a. (n. a.) MB/s
ct-NAS-Bench ³ lezen (schrijven)	36 / 44 / 111 (12 / 52 / 112) MB/s	33 / 38 / 88 (13 / 53 / 112) MB/s	39 / 49 / 110 (13 / 53 / 113) MB/s	34 / 47 / 112 (12 / 52 / 112) MB/s	36 / 62 / 109 (13 / 53 / 113) MB/s
Geluidsproductie: idle / schijven / volledig belast (score)	0,9 sone (⊕) / 2,1 sone (⊕⊕) / 2,4 sone (⊕⊕)	1,3 sone (○) / 1,4 sone (○) / 3,2 sone (⊕⊕)	1,6 sone (⊕) / 2,6 sone (⊕⊕) / 2,2 sone (⊕⊕)	0,9 sone (⊕) / 1,0 sone (⊕) / 1,5 sone (⊕)	1,2 sone (○) / 2,2 sone (⊕⊕) / 3,5 sone (⊕⊕)
Tests met Linux					
Basisfuncties (distributie)	✓ (Centos 7.6.1810)	- (Centos 7.6.1810) ⁴	✓ (Centos 7.6.1810)	✓ (Centos 7.6.1810)	✓ (Centos 7.6.1810)
Idle energieverbruik	49 W	-	49 W	46 W	34 W
Performance					
Cinebench R15 single / multi	173 / 1021 punten	168 / 636 punten	201 / 1391 punten	193 / 1360 punten	193 / 1362 punten
Cinebench R20 single / multi	454 / 2458 punten	412 / 1405 punten	484 / 3268 punten	466 / 3351 punten	465 / 3297 punten
Meegeleverd					
Toetsenbord / muis	n. a. / n. a.	n. a. / n. a.	n. a. / n. a.	n. a. / n. a.	n. a. / n. a.
Besturingssysteem (ondersteund)	- (Windows Server 2016/2019, RHEL 7.6, SUSE Enterprise, Ubuntu Server, VMware ESXi 6.5/6.7 U1)	- (Windows Server 2016/2019, RHEL 7.5/7.6, SUSE Enterprise 12/15, Ubuntu Server, VMware ESXi 6.5/6.7 U1)	- (Windows Server 2016, RHEL 7.5/7.6, SUSE Enterprise 12/15, Ubuntu Server, VMware ESXi 6.5/6.7 U1, CentOS 7.5)	- (Windows Server 2016/2019, RHEL 7.6, SUSE 12/15, Ubuntu Server 16.04/18.04, FreeBSD 11.2, Debian 9.6, Proxmox 5.2) ⁵	- (graphics-/NIC-driver voor Windows 10/Server 2016/2019, RHEL, SUSE Enterprise, support afhankelijk van reseller)
Beoordeling					
Geluidsproductie / systeem	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕⊕ / ⊕⊕	⊕ / ⊕	⊕⊕ / ⊕⊕
Prijs geteste configuratie (exclusief btw) / basisgarantie	€ 2700 / 12 maanden (on-site, volgende werkdag)	€ 3500 / 12 maanden (volgende werkdag)	€ 2380 / 12 maanden (streven is volgende werkdag)	€ 1998 / 24 maanden (omruilen, volgende werkdag, afh. van locatie)	€ 1330 / - (service hangt af van reseller, hardware 3 jaar)
✓ werkt - werkt niet n. a. niet aanwezig ⊕⊕ zeer goed ⊕ goed ○ voldoende ⊖ slecht ⊕⊕⊕ zeer slecht					
¹ zie tekst ² gemeten met RAID10 ³ 1000 × 256 kB / 100 × 2 MB / 10 × 400 MB ⁴ installatie alleen via AHCI-modus en zonder RAID, met oudere firmware herkent installer geen schijven ⁵ niet alle hardware-opties zijn bij alle besturingssystemen te selecteren					