

Проспект по семейству продуктов

Рабочие станции HP серии Z



Краткое справочное руководство

Семейство рабочих станций с супервозможностями



Январь 2017 г.

Семейство рабочих станций HP — сравнение характеристик



Моноблоки

| HP Z1 G3 | |
|--|--|
| Общее описание | Самая современная рабочая станция стала еще лучше |
| Операционные системы | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ^{1,2} Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная 64-разрядная) ^{1,3} HP Linux® Ready |
| Процессор/микросхема | Процессор Intel® Xeon® серии E3-1200 v5 ^{2,4} Процессоры 5-го поколения Intel® Core™ i3, i5 и i7 ² Набор микросхем Intel® C23 |
| Доступные разъемы, максимальный объем памяти, количество каналов памяти ² | До 64 Гбайт памяти DDR4 2133-SDRAM с ECC или 64 Гбайт небуферизованной памяти DDR4-2133 SDRAM без ECC (скорости передачи — до 2133 млн транзакций/с); 4 разъема SODIMM |
| Разъемы расширения ⁶ | 1 разъем MXM (предназначен для графической платы) 3 разъема M.2 (2 разъема M.2 поддерживают модули типов 2242, 2260, 2280-M H4.2; 1 разъем M.2 поддерживает модуль типа 3030-E H4.2 для WLAN) |
| Графика | Intel® HD Graphics 530 ⁸ Intel® HD Graphics P530 ⁸ Примечание. Если устанавливается дискретная графическая плата, встроенная графическая плата Intel® будет отключена. Все дискретные графические платы подключаются с помощью PCIe. NVIDIA® Quadro® M1000M NVIDIA® Quadro® M2000M |
| Контроллеры и жесткие диски ^{14,15} | Встроенный контроллер RAID 0,1 на материнской плате для дисков SATA SATA, от 500 Гбайт до 1 Тбайт, 7200 об/мин Твердотельные накопители SATA, от 256 Гбайт до 1 Тбайт. Твердотельные накопители mSATA до (1): 256 Гбайт Твердотельные накопители SATA SED, 256 Гбайт Твердотельные накопители HP Z Turbo Drive G2, от 256 Гбайт до 1 Тбайт (NVMe PCIe SSD) |
| Дисководы оптических дисков ^{16,17} | Ультратонкий внешний дисковод DVD-RW (опционально) ²⁵ DVD+/-RW DL Super Multi Slim с тонким загрузочным лотком Устройство записи Blu-ray HP с тонким загрузочным лотком 1 устройство чтения карт SD 4.0 |
| Технология удаленного доступа ¹ | ПО HP Remote Graphics (RGS) |
| Связь | Интегрированный контроллер Intel® I219LM PCIe Gigabit Беспроводная связь Intel® 8260 802.11ac с Bluetooth® 4.2 (опционально) ²² |

Настольные Рабочие станции



| | HP Z2 Mini | HP Z240 в корпусе SFF | HP Z240 в корпусе Tower | |
|--|--|--|--|---|
| Общее описание | Для широкого круга пользователей и для избранных профессионалов. | Идеальное сочетание мощности, цены и размера. | Все для решения ваших задач. | |
| Операционные системы | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная) HP Linux®-ready Red Hat® Enterprise Linux® Workstation (бумажная лицензия на 1 год; предварительная установка не предлагается) | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении Windows 10 Профессиональная) Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная HP Linux®-ready Red Hat® Enterprise Linux® Workstation (бумажная лицензия на 1 год; предварительная установка не предлагается) | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная) Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная HP Linux®-ready Red Hat® Enterprise Linux® Workstation (бумажная лицензия на 1 год; предварительная установка не предлагается) | |
| Процессор/микросхема²⁴ | Семейство Intel® Xeon® E3-1200v5 и процессоры Intel® Core™ (меньшая поддержка различных конфигураций) Набор микросхем Intel® C236 | Процессор Intel® Xeon® серии E3-1200 v5 Intel® Core™ i5-6500 ² Intel® Core™ i5-6500 ² Intel® Core™ i7-6700 ² Intel® Pentium® G4400 Набор микросхем Intel® C236 | Процессор Intel® Xeon® серии E3-1200 v5 Процессор Intel® Core™ i7-6700K Intel® Core™ i5-6500 ² Intel® Core™ i5-6600 ² Intel® Core™ i7-6700 ² Intel® Pentium® G4400 Набор микросхем Intel® C236 | |
| Доступные разъемы/максимальный объем памяти/количество каналов памяти³ | 2 слота DIMM, поддерживающие до 32 Гбайт памяти DDR4 с ECC/без ECC | 4 слота DIMM, поддерживающие до 64 Гбайт памяти DDR4 с ECC/без ECC DDR4-2133 (скорости передачи — до 2133 МТ/с) | 4 разъема DIMM, поддерживающие до 64 Гбайт памяти с ECC/без ECC, DDR4-2133 (скорости передачи — до 2133 МТ/с) | |
| Разъемы расширения⁶ | 1 разъем M.2 80 мм (PCIe Gen3 x4) 1 разъем M.2 30 мм (PCIe Gen3 x1) | 1 разъем PCIe Gen3 x16 1 разъем PCIe Gen3 x1/коннектор x1 1 разъем PCIe Gen3 x1/коннектор x1 1 разъем PCIe Gen3 x4/коннектор x16 1 разъем M.2 PCIe Gen3 x4 | 1 разъем PCIe Gen3 x16 1 разъем PCIe Gen3 x4/коннектор x16 1 разъем PCIe Gen3 x4/коннектор x4 1 разъем PCIe Gen3 x1 1 разъем PCI 32-разрядный (опционально) 1 разъем M.2 PCIe Gen3 x4 | |
| Графика | Intel® HD Graphics 530 Опция интегрированной платы GFX только для рабочих процессоров ZD и начального уровня Intel® HD Graphics P530 Опция карты NVIDIA® Quadro® M620, повышающая производительность 3D-приложений | Intel® HD Graphics 530 ⁹ Intel® HD Graphics P530 NVIDIA® NVS™ 310 1 Гбайт ⁹ NVIDIA® NVS™ 315 1 Гбайт NVIDIA® NVS™ 510 2 Гбайт ¹⁰ AMD FirePro™ W4300 4 Гбайт | AMD FirePro™ W2100 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K420 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K620 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K1200 4 Гбайт AMD FirePro™ W7100 8 Гбайт NVIDIA® Quadro® M4000 8 Гбайт | Intel® HD Graphics P530 ⁹ Intel® HD Graphics 530 ⁹ NVIDIA® NVS™ 310 1 Гбайт ⁹ NVIDIA® NVS™ 315 1 Гбайт NVIDIA® NVS™ 510 2 Гбайт ¹⁰ AMD FirePro™ W5100 4 Гбайт AMD FirePro™ W4300 4 Гбайт AMD FirePro™ W7100 8 Гбайт AMD FirePro™ W2100 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K420 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K620 2 Гбайт NVIDIA® Quadro® K1200 4 Гбайт NVIDIA® Quadro® K2200 4 Гбайт NVIDIA® Quadro® M4000 8 Гбайт ¹¹ |
| Макс. число поддерживаемых дисплеев⁷ | до 6 мониторов | До 6 дисплеев | До 6 дисплеев | |
| Контроллеры и жесткие диски^{14,15} | Жесткие диски SATA 500 Гбайт, 1 Тбайт, 7200 об/мин Твердотельный накопитель SATA 256 Гбайт Твердотельный накопитель HP Z Turbo Drive G2, 256/512 Гбайт (MLC PCIe SSD) Твердотельный накопитель HP Z Turbo Drive G2, 256 Гбайт (TLC PCIe SSD) | Жесткий диск SATA 500 Гбайт, 1/2/3 Тбайт, 7200 об/мин Жесткий диск SATA SED, 500 Гбайт Гибридные накопители SATA 1 Тбайт (кэш 8 Гбайт) Твердотельный накопитель SATA 256/512 Гбайт, 1 Тбайт Накопитель SATA SED 256 Гбайт Твердотельный накопитель HP Z Turbo Drive, 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (PCIe SSD) Интегрированный контроллер SATA, поддержка RAID 0, 1 : 4 порта 6 Гбит/с Однопортовая плата ввода-вывода PCIe с поддержкой HP Thunderbolt™ 2 ⁴ | Жесткий диск SATA 500 Гбайт, 1/2/3/4 Тбайт, 7200 об/мин Жесткий диск SATA SED, 500 Гбайт Гибридные накопители SATA 1 Тбайт (кэш 8 Гбайт) Твердотельный накопитель SATA 256/512 Гбайт, 1 Тбайт Твердотельный накопитель SATA SED Opal 2, 256 Гбайт, 6 Гбит/с Твердотельный накопитель HP Z Turbo Drive , 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (PCIe SSD) Интегрированный контроллер SATA, поддержка RAID 0, 1 : 4 порта 6 Гбит/с Однопортовая плата ввода-вывода PCIe с поддержкой HP Thunderbolt™ 2 ⁴ | |
| Дисководы оптических дисков^{16,17} | HP USB к дисководу DVD (дополнительный модуль) | Привод HP DVD-ROM Slim-Tray Привод HP Blu-ray Writer Slim-Tray Устройство чтения карт памяти HP SD | Привод HP DVD-ROM Slim-Tray Привод HP Slim SuperMulti DVD/Blu-ray SATA Привод HP Blu-ray Writer Slim-Tray Устройство чтения карт памяти HP SD | |
| Технология удаленного доступа¹ | ПО HP Remote Graphics (RGS) | ПО HP Remote Graphics (RGS) | ПО HP Remote Graphics (RGS) | |
| Связь | 1 встроенный порт GbE LAN 1 модуль WLAN/ВТ (с поддержкой конфигураций) | Встроенный контроллер Intel® I219LM PCIe GbE ^{18,19,21} (Intel® vPro™ с Intel® AMT 11.0) Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210-T1 PCIe ²⁰ Сетевой адаптер Intel® 8260 802.11 a/b/g/n/ac с Bluetooth® 4.2 PCIe | Встроенный контроллер Intel® I219LM PCIe GbE ^{18,19,21} (Intel® vPro™ с Intel® AMT 11.0) Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210-T1 PCIe ²⁰ Двухпортовый адаптер HP X530 10GbE ²¹ Трансивер HP 10GbE SFP+ SR ²¹ Сетевой адаптер Intel® 8260 802.11 a/b/g/n/ac с Bluetooth® 4.2 PCIe | |

Настольные рабочие станции



| | HP Z440 | HP Z640 | HP Z840 | |
|--|--|---|--|---|
| Общее описание | Расширьте ваши возможности. | Гибкость, мощность и готовность к работе. | Вся мощь — к вашим услугам. | |
| Операционные системы | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹² Windows 8.1 Профессиональная, 64-разрядная Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная 64-разрядная) Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (National Academic) Пакет HP Installer Kit для Linux (включает драйверы для 64-разрядных версий ОС — RHEL 6.6, RHEL 7, SUSE® Linux Enterprise Desktop 11, SP3, 12) | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹² Windows 8.1 Профессиональная, 64-разрядная Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная) Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 8.1 Профессиональная 64-разрядная) Пакет HP Installer Kit for Linux (включает драйверы для 64-разрядных версий ОС — RHEL 6.6, RHEL 7, SUSE® Linux Enterprise Desktop 11, SP3, 12) | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹⁰ Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹⁰ Windows 8.1 Профессиональная, 64-разрядная Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная 64-разрядная) Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 8.1 Профессиональная 64-разрядная) Пакет HP Installer Kit for Linux (включает драйверы для 64-разрядных версий ОС — RHEL 6.6, RHEL 7, SUSE® Linux Enterprise Desktop 11, SP3, 12) | |
| Процессор/микросхема | Процессор Intel® Xeon® серии E5-1600v3/v4 ² Процессор Intel® Xeon® серии E5-2600v3/v4 ² Набор микросхем Intel® C612 | Процессор Intel® Xeon® серии E5-1600v3/v4 ² Процессор Intel® Xeon® серии E5-2600v3/v4 ² Набор микросхем Intel® C612 | Процессор Intel® Xeon® серии E5-2600v3/v4 ² Набор микросхем Intel® C612 | |
| Доступные разъемы, максимальный объем памяти, количество каналов памяти³ | 8 разъемов DIMM; DDR4-2400 до 128 Гбайт (скорости передачи — до 2400 MT/c) Регистровая память с ECC (с модулями DIMM 16 Гбайт) | До 8 разъемов DIMM с 2 ЦП, DDR4-2400 до 256 Гбайт (скорости передачи — до 2400 MT/c) Регистровая память с ECC (с модулями DIMM 32 Гбайт) | До 16 разъемов DIMM с 2 ЦП, DDR4-2400 до 1 Тбайт (скорости передачи — до 2400 MT/c) Регистровая память с ECC (с модулями DIMM 64 Гбайт) | |
| Разъемы расширения⁶ | 2 разъема PCIe Gen3 x16 1 разъем PCIe Gen3 x8 (коннектор с открытым концом) 1 разъем PCIe Gen2 x4 (коннектор с открытым концом) 1 разъем PCIe Gen2 x1 (коннектор с открытым концом) 1 разъем PCI 32-разрядный/33 млн транзакций/с (старого образца) Опциональный интерфейс Thunderbolt™ 2 ⁴ через плату PCIe | 2 разъема PCIe Gen3 x16 1 разъем PCIe Gen3 x8 (коннектор с открытым концом) 1 разъем PCIe Gen2 x8 (x4 электр.; коннектор с открытым концом) 1 разъем PCIe Gen2 x4 (x1 электр.; коннектор с открытым концом) — не предлагается, если установлена плата расширения 1 разъем PCI старого образца Опциональный интерфейс Thunderbolt™ 2 ⁴ через плату PCIe | 2 разъема PCIe Gen3 x16 2 разъем PCIe Gen3 x8 (x16 — механически) 1 разъем PCIe Gen3 x4 (x8 — механически) 1 разъем PCIe Gen2 x4 (x8 — механически) Опциональный интерфейс: Thunderbolt™ 2 ⁴ через плату PCIe | |
| Графика | NVIDIA® NV5™ 310 ⁹ NVIDIA® NV5™ 315 NVIDIA® NV5™ 510 ¹⁰ NVIDIA® Quadro® K420 NVIDIA® Quadro® K620 NVIDIA® Quadro® K2200 NVIDIA® Quadro® M4000 | NVIDIA® Quadro® M5000 NVIDIA® Tesla® K40 AMD FirePro™ W2100 AMD FirePro™ W4300 AMD FirePro™ W5100 AMD FirePro™ W7100 AMD Radeon Pro WK 7100 | NVIDIA® NV5™ 310 ⁹ NVIDIA® NV5™ 315 NVIDIA® NV5™ 510 ¹⁰ NVIDIA® Quadro® K420 NVIDIA® Quadro® K620 NVIDIA® Quadro® K1200 NVIDIA® Quadro® K2200 NVIDIA® Quadro® M4000 NVIDIA® Quadro® M5000 | NVIDIA® Quadro® M6000 NVIDIA® Quadro® P5000 NVIDIA® Quadro® P6000 NVIDIA® Tesla® K40 AMD FirePro™ W2100 AMD FirePro™ W4300 AMD FirePro™ W5100 AMD FirePro™ W7100 AMD Radeon Pro WK 7100 |
| Максимальное количество поддерживаемых дисплеев⁷ | 8 дисплеев | 8 дисплеев | 12 дисплеев | |
| Контроллеры и жесткие диски^{14,15} | Интегрированный контроллер SATA, поддержка RAID 0, 1, 10; 6 портов, 6 Гбит/с До (4) 2,5-дюймовых дисков SAS 10 000 об/мин: 300/600 Гбайт, 1,2 Тбайт; максимум 4,8 Тбайт До (4) 2,5-дюймовых дисков SAS 15 000 об/мин: 300/600 Гбайт; максимум 2,4 Тбайт До (4) 3,5-дюймового диска SATA 7200 об/мин: 500 Гбайт, 1, 2, 3, 4 Тбайт максимум 16 Тбайт Гибридные накопители SATA 1 Тбайт (кэш 8 Гбайт) До (4) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей SATA: 128/256/512 Гбайт, 1, 2 Тбайт; максимум 4 Тбайт До (1) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей SATA SED: Твердотельный накопитель 256/512 Гбайт, Жесткий диск 500 Гбайт До (4) твердотельных накопителей HP Enterprise Class SATA 2,5 дюйма: 240/480 Гбайт; максимум 2 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe: 256/512 Гбайт; максимум 1 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe G2: 256/512 Гбайт, 1 Тбайт; максимум 2 Тбайт До (1) твердотельного накопителя HP Z Turbo Drive G2 PCIe SED SSD: 256/512 Гбайт До (3) твердотельных накопителей HP Z Turbo Drive G2 PCIe TLC SSD: 256, 512 Гбайт; 1 Тбайт HP Z Turbo Drive Quad Pro: 2–4 x 256 Гбайт, 2–4 x 512 Гбайт, 2–4 x 1 Тбайт; Модули: 256, 512 Гбайт; 1 Тбайт; максимум 4 Тбайт Примечание. Четвертый 3,5-дюймовый диск занимает один внешний 5,25-дюймовый отсек. | Интегрированный контроллер SATA, поддержка RAID 0, 1, 10; 6 портов, 6 Гбит/с До (4) 2,5-дюймовых дисков SAS 10 000 об/мин: 300, 600 Гб; 1,2 Тб; максимум 4,8 Тбайт До (4) 2,5-дюймовых дисков SAS 15 000 об/мин: 300/600 Гбайт; максимум 2,4 Тбайт До (4) 3,5-дюймового диска SATA 7200 об/мин: 500 Гбайт, 1, 2, 3, 4 Тбайт; максимум 16 Тбайт Гибридные накопители SATA 1 Тбайт (кэш 8 Гбайт) До (4) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей SATA: 128/256/512 Гбайт, 1 Тбайт; максимум 4 Тбайт До (1) 2,5-дюймового твердотельного накопителя SATA с самошифрованием (SED SSD): 256, 512 Гбайт Opal 2 До (4) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей HP Enterprise Class SATA: 240/480 Гбайт; максимум 2 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe: 256/512 Гбайт; максимум 1 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe G2: 256/512 Гбайт, 1 Тбайт; максимум 2 Тбайт HP Z Turbo Drive Quad Pro: 2–4 x 256 Гбайт, 2–4 x 512 Гбайт; Модули: 256/512 Гбайт; максимум 2 Тбайт Примечание. Четвертый диск занимает один внешний 5,25-дюймовый отсек | Интегрированный контроллер SATA, поддержка RAID 0, 1, 10; 6 портов, 6 Гбит/с Интегрированный контроллер SAS, поддержка RAID 0, 1, 10; 8 портов, 6 Гбит/с До (5) 3,5-дюймовых дисков SAS, 10 000 об/мин: 300/600 Гбайт, максимум 1,2 Тбайт До (6) 3,5-дюймового диска SATA, 7200 об/мин: 500 Гбайт, SED малого типоразмера, 500 Гбайт, 1/2/4 Тбайт; максимум 24 Тбайт До (6) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей SATA: 128, 256, 512 Гбайт, 1 Тбайт; максимум 6 Тбайт Гибридные накопители SATA 1 Тбайт (кэш 8 Гбайт) До (1) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей SATA SED SSD: 256/512 Гбайт; максимум 512 Гбайт До (4) 2,5-дюймовых твердотельных накопителей HP Enterprise Class SATA: 240/480 Гбайт; максимум 2 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe: 256/512 Гбайт; максимум 1 Тбайт До (2) твердотельных накопителей HP Z Turbo PCIe G2: 256/512 Гбайт, 1 Тбайт; максимум 2 Тбайт HP Z Turbo Drive Quad Pro: 2–4 x 256 Гбайт, 2–4 x 512 Гбайт; Модули: 256/512 Гбайт; максимум 2 Тбайт | |
| Дисководы оптических дисков^{16,17} | Шасси и салазки для съемного жесткого диска HP DX115 Тонкий пишущий привод HP SuperMulti DVD, 9,5 мм Тонкий привод HP DVD-ROM, 9,5 мм Тонкий пишущий привод Blu-Ray HP BDXL, 9,5 мм Устройство чтения карт памяти HP 15-в-1 | Шасси и салазки для съемного жесткого диска HP DX115 Тонкий пишущий привод HP SuperMulti DVD, 9,5 мм Тонкий привод HP DVD-ROM, 9,5 мм Тонкий пишущий привод Blu-Ray HP BDXL, 9,5 мм Устройство чтения карт памяти HP 15-в-1 | Шасси и салазки для съемного жесткого диска HP DX115 Тонкий пишущий привод HP SuperMulti DVD, 9,5 мм Тонкий привод HP DVD-ROM, 9,5 мм Тонкий пишущий привод Blu-Ray HP BDXL, 9,5 мм Устройство чтения карт памяти HP 15-в-1 | |
| Технология удаленного доступа¹ | ПО HP Remote Graphics Software 6.0 (RGS) | ПО HP Remote Graphics Software 6.0 (RGS) | ПО HP Remote Graphics Software 6.0 (RGS) | |
| Связь | Встроенный контроллер Intel® I218LM PCIe GbE Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210-T1 PCIe Двухпортовый адаптер HP X520 10GbE Двухпортовый адаптер HP X540-T2 10 GbE Трансивер HP 10GbE SFP+ SR Двухпортовый сетевой адаптер HP 361T PCIe Gigabit ²¹ Сетевой адаптер Intel® 7260 802.11 a/b/g/n PCIe WLAN Сетевой адаптер Intel® 8260 802.11 a/b/g/n/ac с Bluetooth® 4.2 PCIe | Встроенный контроллер Intel® I218LM PCIe GbE Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210-T1 PCIe Двухпортовый адаптер HP X520 10 GbE Двухпортовый адаптер HP X540-T2 10 GbE Трансивер HP 10 GbE SFP+ SR Двухпортовый сетевой адаптер HP 361T PCIe Gigabit ²¹ Сетевой адаптер Intel® 7260 802.11 a/b/g/n PCIe WLAN Сетевой адаптер Intel® 8260 802.11 a/b/g/n/ac с Bluetooth® 4.2 PCIe | Встроенный контроллер Intel® I218LM PCIe GbE Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210AT PCIe GbE Встроенный контроллер Intel® I210AT PCIe GbE Сетевой адаптер Intel® Ethernet I210-T1 PCIe Двухпортовый адаптер HP X520 10 GbE Двухпортовый адаптер HP X540-T2 10 GbE Трансивер HP 10 GbE SFP+ SR Двухпортовый сетевой адаптер HP 361T PCIe Gigabit ²¹ Сетевой адаптер Intel® 7260 802.11 a/b/g/n PCIe WLAN | |

Мобильные рабочие станции



| | HP ZBook 14 G4 | HP ZBook Studio |
|--|---|---|
| Общее описание | Тонкие, мощные, эффективные. | Потрясающий дизайн — как внутри, так и снаружи. |
| Операционные системы | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная для устройств высокого класса FreeDOS 2.0 | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная ¹³ Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная) ¹³ FreeDOS 2.0 |
| Процессор/микросхема²⁴ | Intel® Core™ i7 7600U с графической платой Intel® HD Graphics 620 Intel® Core™ i7 7500U с графической платой Intel® HD Graphics 620 Intel® Core™ i5 7300U с графической платой Intel® HD Graphics 620 Intel® Core™ i5 7200U с графической платой Intel® HD Graphics 620 Микросхема, интегрированная с процессором | Intel® Xeon® E3-1545M v5 ² с графической платой Intel® Iris™ Pro Graphics P580 ⁸ Intel® Xeon® E3-1505M v5 ² с графической платой Intel® HD Graphics P530 ⁸ Intel® Core™ i7-6820HQ ² с графической платой Intel® HD Graphics 530 ⁸ Intel® Core™ i7-6700HQ ² с графической платой Intel® HD Graphics 530 ⁸ Mobile Intel® CM236 |
| Доступные разъемы, максимальный объем памяти, количество каналов памяти³ | Два разъема SODIMM с поддержкой двухканальной памяти DDR4 1,35 В SDRAM без ECC до 32 Гбайт (скорости передачи — до 2133 MT/c) SODIMM 4/8 и 16 Гбайт | Два разъема SODIMM с поддержкой DDR4 1,35 В SDRAM с/без ECC до 32 Гбайт (скорости передачи — до 2133 MT/c) SODIMM без ECC 4/8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® Core™) SODIMM с ECC 8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® XEON®) |
| Разъемы расширения | 1 разъем для флеш-накопителей SD UHS-II (поддержка карт Secure Digital (SD), обратно совместим с SDHC, SDXC) 1 встроенное устройство чтения смарт-карт (поддержка интерфейса PC/SC для смарт-карт, соответствующих ISO 7816) | 1 разъем для флеш-накопителей SD UHS-II (поддержка карт Secure Digital (SD), обратно совместим с SDHC, SDXC) 1 разъем Thunderbolt™ 3 ⁵ (с поддержкой устройств DP 1.2, USB 3.1 Gen2, PCIe Gen 3) |
| Графика | Графическая плата Intel® HD 620 ⁸ AMD® FirePro® W4190M (2 Гбайт выделенной памяти GDDR5) Microsoft DirectX 12 (Shader Model 5.0) и поддержка OpenGL 4.4 Поддержка технологии AMD® Enduro™ | Графическая плата Intel® HD Graphics 530 доступна в качестве автономно настраиваемой Специальный выпуск HP ZBook Studio: NVIDIA® Quadro® M1000M с выделенной графической памятью GDDR5 объемом 4 Гбайт (графическая плата Intel® HD Graphics 530/P530 или Intel® Iris™ Pro Graphics P580, интегрированная с ЦП) Microsoft DirectX 12 (Shader Model 5.0) и поддержка OpenGL 4.4 |
| Максимальное количество поддерживаемых дисплеев⁷ | Поддержка до 3 дисплеев при использовании MST с DisplayPort™ 1.2 | Поддержка до 5 дисплеев при использовании дополнительной док-станции HP Zbook с Thunderbolt™ 3 и гибридной графической платой. Кроме того, поддержка до 5 дисплеев при использовании DP1.2 MST и гибридной графической платы. |
| Контроллеры и жесткие диски^{14,15} | Твердотельные накопители HP Z Turbo Drive, 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (M.2 NVMe PCIe SSD) Твердотельные накопители HP Z Turbo Drive, 512 Гбайт (M.2 NVMe PCIe SED SSD) Гибридный накопитель 500 Гбайт (кэш 8 Гбайт) SATA SSHD (5400 об/мин) Твердотельный накопитель M.2 SATA 256 Гбайт Твердотельный накопитель, 512 Гбайт M.2 SATA SED SSD Жесткий диск 500 Гбайт SATA (7200 об/мин) Жесткий диск SATA SED 500 Гбайт (7200 об/мин) Жесткий диск, 500 Гбайт SATA SED FIPS 140-2 (7200 об/мин) 1 Тбайт SATA (5400 об/мин) | Твердотельный накопитель M.2 SATA 128 Гбайт Твердотельный накопитель M.2 SATA-3 SATA SED 256/512 Гбайт HP Z Turbo Drive, 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (PCIe SSD) |
| Технология удаленного доступа¹ | ПО HP Remote Graphics (RGS) | ПО HP Remote Graphics (RGS) |
| Связь | Встроенное сетевое подключение Intel® I219-LM GbE для процессоров vPro™ Встроенное сетевое подключение Intel® I219-V GbE для процессоров не vPro™ Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® AC 8265 802.11a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 Combo ²² Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® AC 8265 802.11a/b/g/n/ac (2x2) не vPro™ Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 Combo ²² Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® AC 3168 802.11ac (1x1) не vPro™ Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 Combo ²² Модуль мобильной широкополосной связи HP It4132 Qualcomm® Snapdragon™ X5 LTE ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP It4120 Qualcomm® Snapdragon™ X5 LTE ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP hs3110 HSPA+ Intel® ²³ | Встроенное сетевое подключение ^{18,19} Intel® I219-LM Gigabit ²¹ Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi + Bluetooth® 4.0 Combo Adaptor ²³ (vPro) ^{18,19} Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi + Bluetooth® 4.0 Combo Adaptor ²³ (non-vPro) |

Мобильные рабочие станции



| | HP ZBook 15 G3 | HP ZBook 17 G3 | |
|--|---|---|--|
| Общее описание | Портативная мощность. | Исключительная производительность мобильных приложений. | |
| Операционные системы | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная ¹³ Windows® 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная) ¹³ FreeDOS 2.0 | Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная ¹² Windows 10 Домашняя, 64-разрядная ¹² Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная ¹³ Windows 7 Профессиональная, 64-разрядная (предоставляется в виде права на использование более ранней версии при приобретении версии Windows 10 Профессиональная) ¹³ FreeDOS 2.0 | |
| Процессор/микросхема²⁴ | Intel® Xeon® E3-1545M v5 с графической платой Intel® Iris™ Pro Graphics P580 ² Intel® Xeon® E3-1505M v5 с графической платой Intel® HD Graphics P530 ² Intel® Core™ i7-6820HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Intel® Core™ i7-6700HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Intel® Core™ i5-6440HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Mobile Intel® CM236 | Intel® Xeon® E3-1575M v5 с графической платой Intel® Iris™ Pro Graphics P580 ² Intel® Xeon® E3-1535M v5 с графической платой Intel® HD Graphics P530 ² Intel® Core™ i7-6820HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Intel® Core™ i7-6700HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Intel® Core™ i5-6440HQ с графической платой Intel® HD Graphics 530 ² Mobile Intel® CM236 | |
| Доступные разъемы, максимальный объем памяти, количество каналов памяти³ | Четыре разъема SODIMM с поддержкой двухканальной памяти DDR4 1,35 В SDRAM с ECC/без ECC, до 64 Гбайт (скорости передачи — до 2133 MT/c) SODIMM 4, 8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® Core™) SODIMM с ECC 8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® XEON®) | Четыре разъема SODIMM с поддержкой двухканальной памяти DDR4 1,35 В SDRAM с ECC/без ECC, до 64 Гбайт (скорости передачи — до 2133 MT/c) SODIMM 4, 8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® Core™) SODIMM с ECC 8 и 16 Гбайт (для процессоров Intel® XEON®) | |
| Разъемы расширения | 2 разъема Thunderbolt™ 3 (с поддержкой устройств DisplayPort 1.2, USB 3.1 Gen2, PCIe Gen 3) 1 разъем для флеш-накопителей SD UHS-II (поддержка карт Secure Digital (SD) нового поколения, обратно совместим с SDHC, SDXC) 1 встроенное устройство чтения смарт-карт (поддержка интерфейса PC/SC для смарт-карт, соответствующих ISO 7816) | 2 разъема Thunderbolt™ 3 (с поддержкой устройств DisplayPort 1.2, USB 3.1 Gen2, PCIe Gen 3) 1 разъем для флеш-накопителей SD UHS-II (поддержка карт Secure Digital (SD) нового поколения, обратно совместим с SDHC, SDXC) 1 встроенное устройство чтения смарт-карт (поддержка интерфейса PC/SC для смарт-карт, соответствующих ISO 7816) | |
| Графика | Intel® HD ⁵ Graphics 530 ⁵ Intel® HD ⁵ Graphics P530 ⁵ Intel® Iris™ Pro Graphics P580 | AMD FirePro™ W5170M NVIDIA® Quadro® M1000M NVIDIA® Quadro® M2000M NVIDIA® Quadro® M600M | Intel® HD Graphics 530 ⁵ Intel® HD Graphics P530 ⁵ Intel® Iris™ Pro Graphics P580 AMD FirePro™ W6150M NVIDIA® Quadro® M1000M NVIDIA® Quadro® M2000M NVIDIA® Quadro® M3000M NVIDIA® Quadro® M4000M NVIDIA® Quadro® M5000M |
| Максимальное количество поддерживаемых дисплеев⁷ | До 3 отдельных дисплеев со встроенными графическими платами Intel® при использовании системной панели, порта VGA и двух из трех следующих портов: HDMI, Thunderbolt™ 3, Thunderbolt™ 3 До 4 отдельных дисплеев с гибридными графическими платами при использовании системной панели, порта VGA и двух из трех следующих портов: HDMI, Thunderbolt™ 3, Thunderbolt™ 3 До 6 отдельных дисплеев с гибридными графическими платами при использовании дополнительной док-станции ZBook с Thunderbolt™ 3. | До 3 отдельных дисплеев со встроенными графическими платами Intel® при использовании системной панели, порта VGA и двух из трех следующих портов: HDMI, Thunderbolt™ 3, Thunderbolt™ 3 До 4 отдельных дисплеев с гибридными графическими платами при использовании системной панели, порта VGA и двух из трех следующих портов: HDMI, Thunderbolt™ 3, Thunderbolt™ 3 До 6 отдельных дисплеев с гибридными графическими платами при использовании дополнительной док-станции HP ZBook с Thunderbolt 3. | |
| Контроллеры и жесткие диски^{14,15} | 2,5-дюймовый жесткий диск SATA 1 Тбайт, 5400 об/мин 2,5-дюймовый жесткий диск SATA 500 Гбайт, 7200 об/мин Гибридный накопитель SATA 500 Гбайт, 5400 об/мин (кэш 8 Гбайт) Жесткий диск SATA SED 500 Гбайт, 7200 об/мин (Opal2) Жесткий диск SSATA SED 500 Гбайт, 5400 об/мин, соответствует стандарту FIPS 140-2 Накопитель M.2 SATA SED 256 Гбайт Твердотельный накопитель HP Z Turbo Drive, 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (PCIe SSD) | 2,5-дюймовый жесткий диск SATA 500 Гбайт, 7200 об/мин 2,5-дюймовый жесткий диск SATA 500 Гбайт, 7200 об/мин Гибридный накопитель SATA 500 Гбайт (кэш 8 Гбайт) Жесткий диск SATA SED 500 Гбайт, 7200 об/мин Жесткий диск SATA SED 500 Гбайт, 7200 об/мин, соответствует стандарту FIPS 140-2 Накопитель M.2 SATA с автоматическим шифрованием (SED), 256 Гбайт HP Z Turbo Drive, 256/512 Гбайт, 1 Тбайт (PCIe SSD) | |
| Технология удаленного доступа¹ | ПО HP Remote Graphics (RGS) | ПО HP Remote Graphics (RGS) | |
| Связь | Встроенное сетевое подключение Intel® I219-LM Gigabit ²¹ (конфигурации vPro) ^{18,19} Двухдиапазонный адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 combo (vPro) ^{18,19,23} Двухдиапазонный адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 combo (не vPro) ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP lt4120 Qualcomm® Snapdragon™ X5 LTE (опционально) ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP hs3110 HSPA+ Intel® (опционально) ²³ | Встроенное сетевое подключение Intel® I219-LM Gigabit ²¹ (конфигурации vPro) ^{18,19} Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 (vPro) ^{18,19,23} Двухдиапазонный беспроводной адаптер Intel® Dual Band Wireless-AC 8260 802.11 a/b/g/n/ac (2x2) Wi-Fi и Bluetooth® 4.2 (не vPro) ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP lt4120 Qualcomm® Snapdragon™ X5 LTE ²³ Модуль мобильной широкополосной связи HP hs3110 HSPA+ Intel® ²³ | |

- ¹ Для установки ПО HP RGS требуется ОС Windows, Linux® или Mac® OS X 10.10 или выше, и доступ к сети.
- ² Технология Multi-Core разработана для повышения производительности определенных программных продуктов. Не все пользователи или программы могут воспользоваться преимуществами этой технологии. 64-разрядная обработка данных на базе архитектуры Intel® требует вычислительной системы с процессором, микросхемой, BIOS, операционной системой, драйверами устройств и приложениями, поддерживающими 64-разрядную архитектуру Intel®. Процессоры не будут работать (включая 32-разрядные операции) без системы BIOS, поддерживающей 64-разрядную архитектуру Intel®. Производительность может меняться в зависимости от конфигурации аппаратного и программного обеспечения. Нумерация продуктов Intel® не является характеристикой уровня производительности.
- ³ Каждый процессор поддерживает до 2 каналов (HP Z240 Tower/HP Z240 SFF) памяти DDR4 или 4 каналов (HP Z440/HP Z640/HP Z840) памяти DDR4. Для достижения максимальной производительности в канал необходимо вставить, по крайней мере, 1 модуль DIMM. Для получения полной поддержки 8 каналов НЕОБХОДИМО установить 2 процессора. Фактическая скорость памяти зависит от возможностей процессора.
- ⁴ Интерфейс Thunderbolt™ 2 доступен при наличии дополнительной платы на рабочих станциях HP Z1 G2, HP Z240 SFF, HP Z240 Tower, HP Z440, HP Z640 и HP Z840. Входит в стандартную комплектацию всех мобильных рабочих станций HP ZBook G3. Кабель Thunderbolt и устройство Thunderbolt (приобретаются отдельно) должны быть совместимы с ОС Windows. Информацию о сертификации вашего устройства на базе технологии Thunderbolt для ОС Windows см. по адресу thunderbolttechnology.net/products.
- ⁵ Thunderbolt™ 3 входит в стандартную комплектацию всех мобильных рабочих станций HP ZBook G3.
- ⁶ Разъем PCIe Gen3 x16 (если он не используется для графических плат) поддерживает только платы, сертифицированные в качестве компонентов AMO (запасных деталей) для данной платформы.
- ⁷ Число поддерживаемых дисплеев зависит от конфигурации.
- ⁸ Получение изображения высокой четкости возможно только при просмотре источника формата высокой четкости.
- ⁹ Возможность использования с графической платой NVS™ 510.
- ¹⁰ Возможность использования с графической платой NVS™ 310.
- ¹¹ Требуется блок питания 400 Вт. Не поддерживается с блоками питания 280 Вт.
- ¹² В некоторых версиях Windows доступны не все возможности. Для использования всех возможностей Windows может потребоваться обновленное и/или дополнительное оборудование, драйверы, программное обеспечение или обновление BIOS. Windows 10 обновляется автоматически, функция обновления всегда включена. За обновления поставщики услуг Интернета могут взимать плату или выставлять дополнительные условия. См. информацию на веб-сайте microsoft.com.
- ¹³ Эта система поставляется с предварительно установленным ПО Windows 7 Профессиональная, а также лицензией и носителем для ПО Windows 10 Профессиональная. Одновременно можно использовать только одну версию ПО Windows. Для смены версии требуется удалить прежнюю версию и установить новую. Чтобы избежать потери данных, перед удалением и установкой операционных систем необходимо выполнить резервное копирование всех данных (файлов, фотографий и т. д.).
- ¹⁴ Жесткий диск: 1 Гбайт = 1 миллиард байт, 1 Тбайт = 1 триллион байт. Фактическая форматированная емкость меньше заявленной. До 20 Гбайт (в Windows 7) и до 30 Гбайт (в Windows 8.1 и 10) на жестком диске (системном диске) занимает программное обеспечение для восстановления системы.
- ¹⁵ Аппаратный RAID-массив SATA не поддерживается на системах Linux®. Ядро Linux® оснащено встроенным программным обеспечением RAID, гарантирующим широкие функциональные возможности и высокую производительность. Это отличная альтернатива аппаратным RAID. Конфигурации RAID для Linux® описаны в документе h20000.www2.hp.com/bc/docs/support/SupportManual/c00060684/c00060684.pdf for RAID capabilities with Linux®.
- ¹⁶ На двухслойных дисках может храниться больший, чем на однослойных, объем информации. Однако двухслойные диски, записанные с помощью данного дисководов, могут оказаться несовместимыми с большинством доступных сейчас дисководов и проигрывателей для однослойных дисков DVD. Дисковод DVD-RAM не может считывать или записывать данные на следующие носители версии 1.0: односторонние емкостью 2,6 Гбайт/двусторонние емкостью 5,2 Гбайт.
- ¹⁷ При использовании технологии Blu-Ray может возникнуть ряд проблем, связанных с использованием определенных дисков, цифровым соединением, совместимостью и/или эксплуатацией. Это не свидетельствует о неисправности самого устройства. Безупречное воспроизведение на всех системах не гарантируется. Для воспроизведения некоторых дисков Blu-ray может потребоваться цифровое соединение DVI или HDMI, а для отображения — поддержка HDCP. Воспроизведение видео в формате HD-DVD не поддерживается.
- ¹⁸ Для поддержки технологии Intel vPro™ требуется встроенное сетевое подключение.
- ¹⁹ Если предлагается AMT, совместная работа в сети с помощью интегрированного порта LAN невозможна.
- ²⁰ Сетевой адаптер Intel Ethernet I210-T1 PCIe поддерживается в следующих операционных системах: Windows 7 и Windows 8 32- и 64-разрядных версий, Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL), SLED 11.
- ²¹ Термин «10/100/1000» или «Gigabit» Ethernet используется для обозначения совместимости со стандартом IEEE 802.3ab для Gigabit Ethernet; он не подразумевает, что фактическая скорость работы составляет 1 Гбит/с. Для высокоскоростной передачи требуется подключение к серверу и сетевой инфраструктуре Gigabit Ethernet.
- ²² Беспроводные платы являются опциональными или подключаемыми компонентами, для которых требуется отдельно приобрести беспроводную точку доступа и интернет-услугу. Количество общедоступных беспроводных точек доступа ограничено. Технические характеристики для беспроводной сети 802.11ac WLAN являются предварительными и не окончательными. Если окончательный вариант технических характеристик будет отличаться от предварительного, это может оказать влияние на способность ноутбука устанавливать связь с другими устройствами беспроводной сети 802.11ac WLAN.
- ²³ Для использования WWAN потребуется приобрести отдельный контракт на услуги. Сведения о доступности и зоне покрытия можно получить у своего поставщика услуг. Скорость подключения может изменяться в зависимости от местоположения, внешних условий, состояния сетей и других факторов. Стандарт 4G LTE поддерживается не всеми устройствами и доступен не во всех регионах.
- ²⁴ Следующее условие распространяется на системы HP с процессорами Intel® 6 поколения или другими процессорами будущих поколений, для которых выполнен переход с ОС Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 или Windows 10 Профессиональная на предыдущую версию Windows 7 Профессиональная, Windows 8 Профессиональная или Windows 8.1. Microsoft предоставляет ограниченную поддержку этой версии ОС Windows, используемой с процессорами или микросхемами в данной системе. Для получения дополнительных сведений о поддержке см. раздел часто задаваемых вопросов по срокам поддержки продуктов Microsoft на сайте support.microsoft.com/lifecycle.
- ²⁵ Фактическая скорость может отличаться. Не может использоваться для копирования доступных в продаже фильмов на носители DVD или других материалов, защищенных авторским правом. Предназначен для создания и хранения собственных оригинальных материалов и использования иными законными способами. Обратите внимание, что дисковод DVD-RAM не может считывать или записывать данные на следующие носители версии 1.0: односторонние емкостью 2,6 Гбит/двусторонние емкостью 5,2 Гбит.

Подпишитесь и будьте в курсе последних новостей hp.com/go/getupdated



© HP Development Company, L.P., 2017. Информация в настоящем документе может быть изменена без предварительного уведомления. HP предоставляет только те гарантии на свои продукты и услуги, которые изложены в гарантийных обязательствах, прилагающихся к этим продуктам и услугам. Никакие сведения в данном документе не могут рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства. HP не несет ответственности за технические, редакторские и другие ошибки в данном документе.

Intel, Core, Xeon, Pentium, Thunderbolt и vPro являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах. AMD®, FirePro и Enduro являются товарными знаками компании Advanced Micro Devices, Inc. Bluetooth является товарным знаком своего владельца и используется компанией HP Inc. по лицензии. NVIDIA, CUDA, Optimus, NVS, Tesla и Quadro являются товарными знаками и/или зарегистрированными товарными знаками корпорации NVIDIA в США и других странах. Red Hat Enterprise Linux Desktop является товарным знаком корпорации Red Hat, Inc. в США и других странах. Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и других странах. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

