

Хеон

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Хеон (произносится как «зеон») — линейка серверных микропроцессоров производства Intel. Название остаётся неизменным для нескольких поколений процессоров. Название Intel Xeon W ранних моделей состояло из соответствующего названия из ряда настольных процессоров и слова Хеон, современные модели имеют в названии только Хеон. В общих чертах серверная линейка процессоров отличается от процессоров для настольных ПК:

- увеличенным объёмом кэш-памяти,
- поддержкой многопроцессорных систем большой производительности,
- поддержкой большего объёма памяти и портов ввода-вывода,
- поддержкой памяти с коррекцией ошибок.

Pentium II Хеон, в отличие от «десктопного» Pentium II, имел кэш второго уровня, работающий на полной частоте ядра, а не на половине его частоты.

Содержание

Таблица микропроцессоров Хеон

Хеон на микроархитектуре Intel P6

Хеон на микроархитектуре NetBurst

Хеон на ядре Yonah

Хеон на микроархитектуре Core

Хеон на микроархитектуре Nehalem

Процессоры с индексами E

Процессоры с индексами L

Процессоры с индексами W и X

Хеон на ядре Westmere

Хеон на микроархитектуре Sandy Bridge

Хеон

Центральный процессор



Логотип с 2020 года

Производство	с апреля 1998 по настоящее время
Производитель	<u>Intel</u>
Частота ЦП	400 МГц — 4,4 ГГц
Частота FSB	100 МГц — 8,0 ГБ/с
Технология производства	250—7 нм
Наборы инструкций	<u>IA-32</u> , <u>x86-64</u>
Микроархитектура	<u>P6</u> , <u>NetBurst</u> , <u>Core</u> , <u>Nehalem</u> , <u>Westmere</u> , <u>Sandy Bridge</u> , <u>Broadwell</u> , <u>Haswell</u> , <u>Skylake</u>
Число ядер	до 72
Разъёмы	<u>Slot 2</u> <u>Socket 603</u> <u>Socket 604</u>

Хеон на микроархитектуре HaswellЕ3-12xx v3-серия «Haswell»Е5-16xx/26xx v3-серия «Haswell-EP»**Хеон на микроархитектуре Skylake**Е3-12xx v5-серия «Skylake»**Серверы на базе Хеон****Примечания****Ссылки**

Таблица микропроцессоров Хеон

Socket J (LGA 771)Socket T (LGA 775)Socket M (µPGA 478)Socket B (LGA 1366)Socket H (LGA 1156)Socket H2 (LGA 1155)Socket LS (LGA 1567)Socket R (LGA 2011)Socket B2 (LGA 1356)Socket H3 (LGA 1150)Socket H4 (LGA 1151)LGA 3647Socket R4 (LGA 2066)LGA 1200 (Socket H5)**Ядра**

Drake

Tanner

Cascades

Foster

Prestonia

Gallatin

Nocona, Irwindale,
Paxville DP, Dempsey,
Harpertown и др.

Gulftown

Beckton

← Pentium II

Название	Ядро (кодовое имя)	Частота ядра, МГц	Частота шины / теоретическая пропускная способность	Кэш	Разъем	Технология, мкм	Напряжение питания, В	Дополнительные возможности
----------	--------------------------	-------------------	---	-----	--------	--------------------	--------------------------	-------------------------------

Pentium II Xeon	Drake	400—450	100 МГц / 800 МБ/с	L1 16 КБ данных + 16 КБ инструкций; L2 512КБ/1МБ/2МБ	<u>Slot 2</u>	0,25	2,0	Поддерживает наборы команд x86 и MMX
Pentium III Xeon	Tanner	500—550	100 МГц / 800 МБ/с	L1 16 КБ данных + 16 КБ инструкций; L2 512КБ/1МБ/2МБ	Slot 2	0,25	2,0	Поддерживает SSE и введён серийный номер процессора
Pentium III Xeon	Cascades	600—1000	133 МГц / 1066 МБ/с	L1 16 КБ данных + 16 КБ инструкций; L2 256 КБ	Slot 2	0,18	2,8	Увеличение частоты шины
Pentium III Xeon	Cascades 2MB	700—900	100 МГц / 800 МБ/с	L1 16 КБ данных + 16 КБ инструкций; L2 2 МБ	Slot 2	0,18	2,8	Увеличен кеш второго уровня, поддержка многопроцессорных систем
Xeon DP	Foster	1400—2000	100 МГц / 3,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 256 КБ	<u>Socket 603</u>	0,18	1,75	Поддерживает SSE2 и убран серийный номер процессора
Xeon MP	Foster MP	1400—1600	100 МГц / 3,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 256 КБ; L3 512 КБ / 1 МБ	Socket 603	0,18	1,75	Добавлен кеш третьего уровня и поддержка многопроцессорных систем
LV-Xeon DP	Prestonia	1600—2800	100 МГц / 3,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 512 КБ	Socket 603	0,13	1,3	Поддержка <u>Hyper-Threading</u>
Xeon DP	Prestonia	2000-3060	133 МГц / 4,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 512 КБ	<u>Socket 604</u>	0,13	1,5	Увеличение частоты шины
Xeon MP	Gallatin	3060-3200	133 МГц / 4,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 512 КБ; L3 1 МБ	Socket 604	0,13	1,525	Добавлен кеш третьего уровня
Xeon MP	Gallatin	1500-3000	100 МГц / 3,2 ГБ/с	L1 8 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 512 КБ; L3 1/2/4 МБ	Socket 603	0,13	1,525	Поддержка многопроцессорных систем
Xeon DP	Nocona	2800-3600	200 МГц / 6,4 ГБ/с	L1 16 КБ данных + 12 КБ инструкций; L2 1 МБ	Socket 604	0,09	1,325	Увеличен кэш первого уровня, поддержка SSE3, EM64T и NX-бита
Xeon DP	Irwindale	2800-3800	200 МГц / 6,4 ГБ/с	L1 16 КБ данных + 12КБ инструкций;	Socket 604	0,09	1,25-1,388	Увеличен кэш второго уровня,

				L2 2 МБ				поддержка SSE3, EM64T и NX-бита
Хеон E5	Haswell-EX	1600-3700	200 МГц / 6,4 ГБ/с	L1 64 КБ L2 4608 КБ L3 46080 КБ	Socket 2011-3	0,022	1,3	Увеличен кэш первого, второго уровня, добавлен третий уровень, поддержка MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE4

Хеон на микроархитектуре Intel P6

Хеон на микроархитектуре NetBurst

Хеон на ядре Yonah

Хеон на микроархитектуре Core

Хеон на микроархитектуре Nehalem

Состояние флагманского чипа Intel Xeon, построенного на ядре Nehalem (на февраль 2010 года).

Процессоры с индексами E

Название	Intel Xeon Processor E5502 ^[1]	Intel Xeon Processor E5504 ^[2]	Intel Xeon Processor E5506 ^[3]	Intel Xeon Processor E5520 ^[4]	Intel Xeon Processor E5530 ^[5]	Intel Xeon Processor E5540 ^[6]
Статус	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен
Дата начала серийного производства	I кв. 2009					
Номер процессора	E5502	E5504	E5506	E5520	E5530	E5540
Количество ядер	2	4		8		
Количество потоков	2	4		8		
Базовая тактовая частота процессора	1,86 ГГц	2 ГГц	2,13 ГГц	2,26 ГГц	2,4 ГГц	2,53 ГГц
Кэш-память	4 МБ «умный» кэш			8 МБ «умный» кэш		
Тип шины	QPI					
Производительность системной шины	4,8 ГТ/сек			5,86 ГТ/сек		
Количество связей QPI	2					
Набор команд	64-битный					
Для встроенного применения?	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Дополнительный SKU	Нет					
Макс. тепловыделение	80 Вт					
Диапазон напряжения питания, VID	0,75—1,35 В					
Цена (партия — 1000 шт.)	188 \$	224 \$	266 \$	373 \$	530 \$	744 \$
Спецификация памяти						
Макс. объём памяти (зависит от типа памяти)	144 ГБ					
Типы памяти	DDR3-800			DDR3-800/1066		DDR3-800/1066
Количество каналов памяти	3					
Макс. пропускная способность памяти	19,2 ГБ/сек			25,6 ГБ/сек		

Расширение физического адреса	40-битовое					
Поддержка памятью функции <u>ЕСС</u>	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Спецификация корпуса						
Макс. процессоров в конфигурации	2					
Температура корпуса						76 °C
Размер корпуса	42,5×45 мм					
Норма <u>литографии</u> <u>техпроцесса</u>	45 нм					
Размер ядра процессора	263 мм²					
Количество транзисторов в ядре	731 млн					
Поддержка <u>процессорного разъёма</u>	<u>FCLGA1366</u>					
Безгалогенная продукция?	Да					
Применяемые технологии						
<u>Turbo Boost</u>	Нет			Да		
<u>Hyper-Threading</u>	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
<u>Виртуализация (VT-x)</u>	Да					
<u>Виртуализации прямого ввода-вывода (VT-d)</u>	Да					
<u>Trusted Execution</u>	Нет					
Новые AES инструкции						
Intel 64	Да					
Idle States	Да					
Улучшенная технология <u>SpeedStep</u>	Да					
Demand Based Switching	Да					
<u>Execute Disable Bit</u>	Да					

Процессоры с индексами L

Название	Intel Xeon Processor	Intel Xeon Processor	Intel Xeon Processor	Intel Xeon Processor	Intel Xeon Processor
----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

	L5506 ^[7]	L5508 ^[8]	L5518 ^[9]	L5520 ^[10]	L5530 ^[11]
Статус	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен
Дата начала серийного производства	I кв. 2009				III кв. 2009
Номер процессора	L5506	L5508	L5518	L5520	L5530
Количество ядер	4	2	4		
Количество потоков	4		8		
Базовая тактовая частота процессора	2,13 ГГц	2 ГГц	2,13 ГГц	2,26 ГГц	2,4 ГГц
Кэш-память	4 МБ «умный» кэш	8 МБ «умный» кэш			
Тип шины	QPI				
Производительность системной шины	4,8 ГТ/сек	5,86 ГТ/сек			
Количество связей QPI	2				
Набор команд	64-битный				
Для встроенного применения?	Нет	Да	Да	Нет	Нет
Дополнительный SKU	Нет				
Макс. тепловыделение	60 Вт	38 Вт	60 Вт		
Диапазон напряжения питания, VID	0,75—1,35 В				
Цена (партия — 1000 шт.)	423 \$				
530 \$	744 \$				
Спецификация памяти					
Макс. объём памяти (зависит от типа памяти)	144 ГБ				
Типы памяти	DDR3-800	DDR3-800/1066			
Количество каналов памяти	3				
Макс. пропускная способность памяти	19,2 ГБ/сек	25,6 ГБ/сек			
Расширение физического адреса	40-битовое				
Поддержка памятью функции ECC	Да	Да	Да	Да	Да
Спецификация корпуса					
Макс. процессоров в конфигурации	2				
Температура корпуса	70 °C	85 °C	85 °C	70 °C	
Размер корпуса	42,5×45 мм				

Норма <u>литографии</u> <u>техпроцесса</u>	45 нм				
Размер ядра процессора	263 мм²				
Количество транзисторов в ядре	731 млн				
Поддержка <u>процессорного разъёма</u>	FCLGA1366				
Безгалогенная продукция?	Да				
Применение новых технологий					
<u>Turbo Boost</u>	Нет	Да			
<u>Hyper-Threading</u>	Нет	Да	Да	Да	Да
<u>Виртуализация (VT-x)</u>	Да				
<u>Виртуализация прямого ввода-вывода (VT-d)</u>	Да				
<u>Trusted Execution</u>	Нет				
Новые AES инструкции					Нет
Intel 64	Да				
Idle States	Да				
Улучшенная технология <u>SpeedStep</u>	Да				
Demand Based Switching	Да				
<u>Execute Disable Bit</u>	Да				

Процессоры с индексами W и X

Название	Intel Xeon Processor W5580 ^[12]	Intel Xeon Processor W5590 ^[13]	Intel Xeon Processor X5550 ^[14]	Intel Xeon Processor X5560 ^[15]	Intel Xeon Processor X5570 ^[16]
Статус	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен	Выпуск прекращен
Дата начала серийного производства	I кв. 2009	III кв. 2009	I кв. 2009		
Номер процессора	W5580	W5590	X5550	X5560	X5570
Количество <u>ядер</u>	4				
Количество <u>потоков</u>	8				
<u>Базовая тактовая частота</u> процессора	3,2 ГГц	3,33 ГГц	2,66 ГГц	2,8 ГГц	2,93 ГГц
<u>Кэш-память</u>	8 МБ «умный» кэш				

Тип <u>шины</u>	<u>QPI</u>				
Производительность системной шины	6,4 ГТ/сек				
Количество связей QPI	2				
Набор команд	<u>64-битный</u>				
Для встроенного применения?	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Дополнительный <u>SKU</u>	Нет				
Макс. <u>тепловыделение</u>	130 Вт		95 Вт		
Диапазон напряжения питания, VID	0,75—1,35 В				
Цена (партия — 1000 шт.)	1600 \$	1600 \$	958 \$	1172 \$	1386 \$
Спецификация памяти					
Макс. объём памяти (зависит от типа памяти)	144 ГБ				
Типы памяти	DDR3-800/1066/1333	DDR3-800/1066/1333	DDR3-800/1066/1333		
Количество каналов памяти	3				
Макс. пропускная способность памяти	32 ГБ/сек	32 ГБ/сек	32 ГБ/сек		
Расширение физического адреса	40-битовое				
Поддержка памятью функции <u>ECC</u>	Да	Да ^[17]	Да	Да	Да
Спецификация корпуса					
Макс. процессоров в конфигурации	2				
Температура корпуса					75 °C
Размер корпуса	42,5×45 мм				
Норма <u>литографии</u> <u>техпроцесса</u>	45 нм				
Размер ядра процессора	263 мм²				
Количество транзисторов в ядре	731 млн				
Поддержка <u>процессорного разъёма</u>	<u>FCLGA1366</u>				
Безгалогенная продукция?	Да				
Применение новых технологий					
<u>Turbo Boost</u>	Да				

Hyper-Threading	Да	Да	Да	Да	Да
Виртуализация (VT-x)	Да				
Виртуализация прямого ввода-вывода (VT-d)	Да				
Trusted Execution	Нет				
Новые AES инструкции	Нет	Нет			
Intel 64	Да				
Idle States	Да				
Улучшенная технология SpeedStep	Да				
Demand Based Switching	Да				
Execute Disable Bit	Да				

Хеон на ядре Westmere

В [марте 2010 года](#) Intel представила 8-ядерные процессоры семейства Intel Хеон 7500 с ядрами новой архитектуры [Westmere](#)^[18].

В [апреле 2011 года](#) Intel представила очередные процессоры под маркой Хеон^[19], имеющие технологический процесс 32 нм и разъём LGA 1155:

- Intel Хеон E3-1290 — 3,6 ГГц (до 4,0 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 95 Вт
- Intel Хеон E3-1280 — 3,5 ГГц (до 3,9 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 95 Вт
- Intel Хеон E3-1275 — 3,4 ГГц (до 3,8 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 95 Вт, Intel HD Graphics P3000
- Intel Хеон E3-1270 — 3,4 ГГц (до 3,8 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 80 Вт
- Intel Хеон E3-1260L — 2,4 ГГц (до 3,3 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 45 Вт, Intel HD Graphics P2000
- Intel Хеон E3-1245 — 3,3 ГГц (до 3,7 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 95 Вт, Intel HD Graphics P3000
- Intel Хеон E3-1240 — 3,3 ГГц (до 3,7 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 80 Вт
- Intel Хеон E3-1235 — 3,2 ГГц (до 3,6 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 95 Вт, Intel HD Graphics P3000
- Intel Хеон E3-1230 — 3,2 ГГц (до 3,6 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 80 Вт
- Intel Хеон E3-1231 — 3,4 ГГц (до 3,8 ГГц), 4 ядра, 8 потоков, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 80 Вт
- Intel Хеон E3-1225 — 3,1 ГГц (до 3,4 ГГц), 4 ядра, 4 потока, кэш L2=1 МБ, кэш L3=6 МБ, TDP 95 Вт, Intel HD Graphics P3000
- Intel Хеон E3-1220L — 2,2 ГГц (до 3,4 ГГц), 2 ядра, 4 потока, кэш L2=512 КБ, кэш L3=3 МБ, TDP 20 Вт
- Intel Хеон E3-1220 — 3,1 ГГц (до 3,4 ГГц), 4 ядра, 4 потока, кэш L2=1 МБ, кэш L3=8 МБ, TDP 80 Вт

Хеон на микроархитектуре Sandy Bridge

В конце 2011 года Intel начала тестирование процессоров Хеон Е3 основанных на новой микроархитектуре Sandy Bridge^[20].

Хеон на микроархитектуре Haswell

Е3-12xx v3-серия «Haswell»

Представленный в мае 2013 года Хеон Е3-12xx v3 стал первым представителем Хеон серии на микроархитектуре Haswell. Разработан под разъём LGA 1150, представленный ранее для десктопной серии Core i5/i7 Haswell-процессоров. Как и ранее, основное отличие между десктоп- и серверной версией процессора является поддержка ЕСС-памяти. Основное преимущество новой микроархитектуры — улучшенная энергоэффективность. Следуя принятой маркировке, Хеон Е5-26xx v3 серия позволяет создавать многопроцессорные серверы.

Е5-16xx/26xx v3-серия «Haswell-EP»

Представленные в сентябре 2014 Хеон Е5-16xx v3 и Хеон Е5-26xx v3 процессоры используют новый разъём LGA 2011-v3, несовместимый с LGA 2011 по причине разных чипсетов x79 и x99 соответственно. Основное преимущество этого поколения — улучшенная энергоэффективность, больше ядер и увеличенные кэши последнего уровня (англ. *last level cache, LLC*).

Хеон на микроархитектуре Skylake

Е3-12xx v5-серия «Skylake»

В конце 2015 года Intel представила очередную линейку процессоров Хеон с разъемом LGA1151 для серверов начального уровня, процессоры привычно стали полным аналогом десктопных Core i7 6-го поколения, но, в отличие от предыдущих поколений Хеон для разъемов LGA1150 и LGA1155, Intel полностью заблокировала работоспособность данных процессоров в «обычных» (десктопных) материнских платах с чипсетами H110, B150, Z170 и других. Для функционирования Хеон Е3-12xx V5 обязательно требуется материнская плата с чипсетами C232 или C236.

Серверы на базе Хеон

Процессоры Intel Хеон используются в серверах IBM, Dell, Bull, Hewlett-Packard, Sun Microsystems, Fujitsu и других производителей.

Также Intel Хеон есть на компьютерах от Apple (Mac Pro и iMac Pro) (до 2020 года)

Примечания

1. Intel Xeon Processor E5502 (4M Cache, 1.86 GHz, 4.80 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100310180431/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) от 10 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
2. Intel Xeon Processor E5504 (4M Cache, 2.00 GHz, 4.80 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100310180431/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) от 10 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
3. Intel Xeon Processor E5506(4M Cache, 2.13 GHz, 4.80 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100310180431/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) от 10 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
4. Intel Xeon Processor E5520 (8M Cache, 2.26 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100310180431/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37092>) от 10 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
5. Intel Xeon Processor E5530 (8M Cache, 2.40 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37103>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100306015327/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37103>) от 6 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
6. Intel Xeon Processor E5540 (8M Cache, 2.53 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37104>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100308032000/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37104>) от 8 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
7. Intel Xeon Processor L5506 (4M Cache, 2.13 GHz, 4.80 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40712>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100328221751/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40712>) от 28 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
8. Intel Xeon Processor L5508 (8M Cache, 2.00 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40726>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100213185349/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40726>) от 13 февраля 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
9. Intel Xeon Processor L5518 (8M Cache, 2.13 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40727>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100416154142/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40727>) от 16 апреля 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
10. Intel Xeon Processor L5520 (8M Cache, 2.26 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40727>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100416154142/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=40727>) от 16 апреля 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
11. Intel Xeon Processor L5530 (8M Cache, 2.40 GHz, 5.86 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=41755>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20091213141011/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=41755>) от 13 декабря 2009 на *Wayback Machine* (англ.)
12. Intel Xeon Processor W5580 (8M Cache, 3.20 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37113>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100213185343/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37113>) от 13 февраля 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
13. Intel Xeon Processor W5590 (8M Cache, 3.33 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=41643>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100308045048/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=41643>) от 8 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
14. Intel Xeon Processor X5550 (8M Cache, 2.66 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37106>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100306024228/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37106>) от 6 марта 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
15. Intel Xeon Processor X5560 (8M Cache, 2.80 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37109>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20091007020333/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37109>) от 7 октября 2009 на *Wayback Machine* (англ.)
16. Intel Xeon Processor X5570 (8M Cache, 2.93 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) (<http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37111>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20100528070425/http://ark.intel.com/Product.aspx?id=37111>) от 28 мая 2010 на *Wayback Machine* (англ.)
17. Intel Xeon Processor W5590 (8M Cache, 3.33 GHz, 6.40 GT/s Intel QPI) Specifications (http://ark.intel.com/products/41643/Intel-Xeon-Processor-W5590-8M-Cache-3_33-GHz-6_40-GTs-Intel-QPI). Intel ARK (Product Specs). Дата обращения: 21 апреля 2016. Архивировано (https://web.archive.org/web/20160428092403/http://ark.intel.com/products/41643/Intel-Xeon-Processor-W5590-8M-Cache-3_33-GHz-6_40-GTs-Intel-QPI) 28 апреля 2016 года.

18. [Официальный релиз Intel Xeon 7500 Series \(http://www.3dnews.ru/news/ofitsialnii_reliz_intel_xeon_7500_series\)](http://www.3dnews.ru/news/ofitsialnii_reliz_intel_xeon_7500_series) [Архивная копия \(https://web.archive.org/web/20110817141842/http://www.3dnews.ru/news/ofitsialnii_reliz_intel_xeon_7500_series\)](https://web.archive.org/web/20110817141842/http://www.3dnews.ru/news/ofitsialnii_reliz_intel_xeon_7500_series) от 17 августа 2011 на [Wayback Machine](#). // [3DNews](#).
19. [Intel представила в России новые процессоры Xeon серий E7 и E3-1200 \(http://www.3dnews.ru/news/609624\)](http://www.3dnews.ru/news/609624) [Архивная копия \(https://web.archive.org/web/20120115025957/http://www.3dnews.ru/news/609624\)](https://web.archive.org/web/20120115025957/http://www.3dnews.ru/news/609624) от 15 января 2012 на [Wayback Machine](#). // [3DNews](#). 15.04.2011.
20. [Показатели производительности серверных 8-ядерных Sandy Bridge-EP \(http://www.3dnews.ru/news/620530\)](http://www.3dnews.ru/news/620530) [Архивная копия \(https://web.archive.org/web/20111201210422/http://www.3dnews.ru/news/620530\)](https://web.archive.org/web/20111201210422/http://www.3dnews.ru/news/620530) от 1 декабря 2011 на [Wayback Machine](#). // [3DNews](#). 29.11.2011.

Ссылки

- [Серверные процессоры Xeon \(http://www.intel.com/ru_RU/products/server/processor/\)](http://www.intel.com/ru_RU/products/server/processor/)
 - [Процессор Intel Xeon \(http://www.intel.com/support/ru/processors/xeon/index.htm\)](http://www.intel.com/support/ru/processors/xeon/index.htm)
-

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Xeon&oldid=133418856>

Эта страница в последний раз была отредактирована 4 октября 2023 в 21:48.

Текст доступен по лицензии [Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» \(CC BY-SA\)](#); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия. [Wikipedia®](#) — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации [Фонд Викимедиа \(Wikimedia Foundation, Inc.\)](#)