

## ПРОЦЕСОРИ INTEL СІМЕЙСТВА CORE I9/I7/I5/I3

Intel після активного впровадження архітектури Nehalem перейшла до архітектури West mere (2010 р.) і далі до принципово нової архітектури процесорів Sandy Bridge (2011 р.). Вищий ціновий сегмент, високопродуктивний сегмент, середній і бюджетний, відповідно, представляють сімейства процесорів i9, i7, i5, i3 і Pentium — з платформ Bloomfield, Lynnfield, Clarkdale, Arrandale, Clarksfield, Gulftown і двох технологій (45 нм і 32нм).

Бренд «**Core iX**», використовуваний для всіх нових процесорів архітектури Nehalem, дозволив уникнути плутанини в ідентифікації нових процесорів. Intel вирішила продавати всі процесори нової архітектури під цим брендом, розділяючи моделі по продуктивності і позиціонуванні: Core i3 – low-end; Core i5 – mainstream; Core i7 – performance; Core i9 – вищий ціновий сегмент. Таким чином, під одним і тим само брендом може ховатися як процесор Bloomfield, так і Lynnfield, або навіть мобільний Clarksfield. Для бюджетних моделей використовується старий бренд «Pentium».

Першими процесорами цієї архітектури були Bloomfield — сімейство, що складається з десктопних (Core i7) і серверних (Xeon) процесорів, рис. 1. Серверні процесори Xeon були повністю сумісні з десктопними материнськими платами і функціонально відрізнялися від Core i7 тільки наявністю підтримки ECC-пам'яті. Ці процесори встановлювалися в роз'єми Socket 1366 і використовували чіпсети з кодовою назвою Tylersburg. Для десктопних процесорів доступний один чіпсет – X58, але були створені і спеціальні серверні чіпсети.

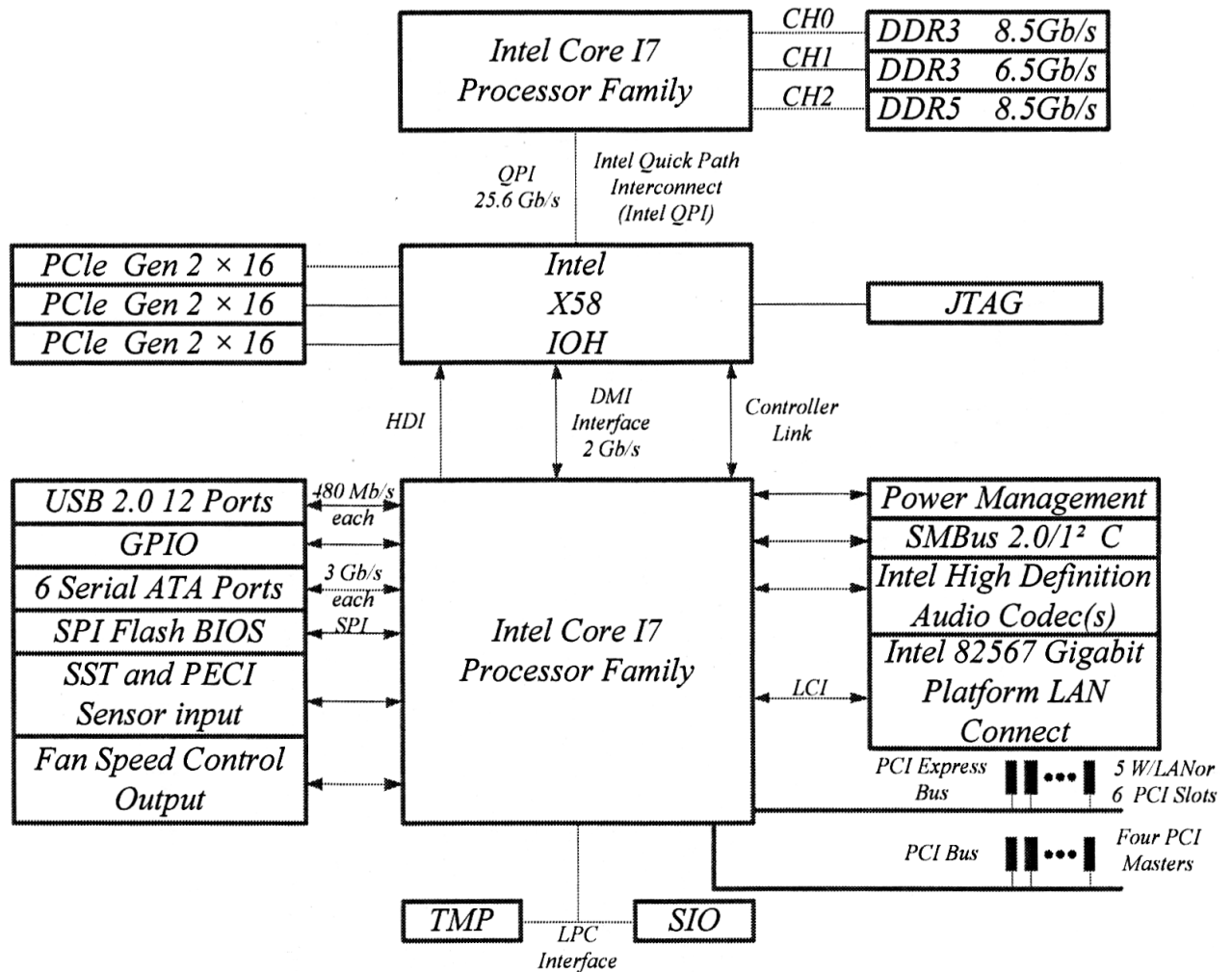


Рисунок 1 – Архітектура Bloomfield

Одночасно було випущено сімейство серверних процесорів, що підтримують роботу в двопроцесорних системах – Gainestown. Принциповою відмінністю цих процесорів була наявність двох шин **QPI**. Одна з'єднувала його з чіпсетом, а друга — з іншим процесором, рис. 2.

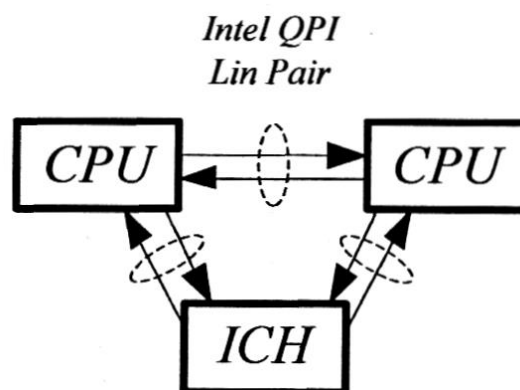


Рисунок 2 - Двопроцесорні системи Gainestown

У Bloomfield відбулася інтеграція в кристал процесора контролера пам'яті, але в наступних моделях спростили цей контролер (з триканального до двоканального) і помістили в кристал ще й контролер *PCI Express 2.0*. Таким чином, позбулися «північного моста» і нової системної шини *QPI*, що істотно знизило вартість систем на базі цих процесорів (але за рахунок невеликих втрат у швидкості).

Нове сімейство десктопних і серверних процесорів називалося *Lynnfield*. Ці серйозні зміни зажадали розробки нового процесорного роз'єму і нового чіпсета, — відповідно, з'явився роз'єм Socket 1156 і чіпсет P55. Чіпсет P55 не розраховано на використання процесорів із вбудованою графікою, рис. 3.

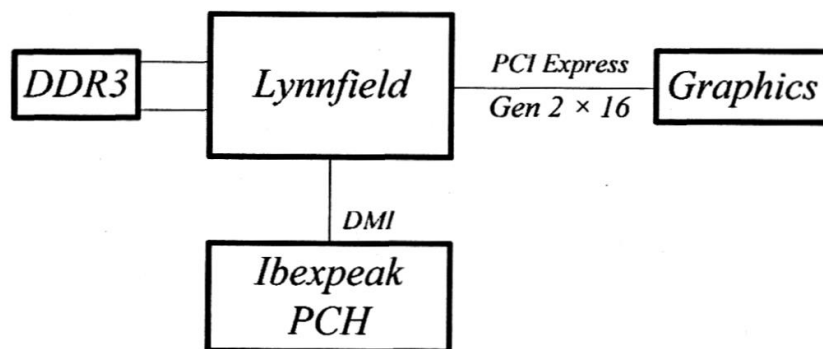


Рисунок 3 – Архітектура *Lynnfield*

Тобто нові процесори, наприклад, *Clarkdale* можна установити в плату з P55, але вбудований графічний адаптер працювати не буде. Для виведення зображення потрібен спеціальний інтерфейс *Flexible Display Interface (FDI)*, який і додали новим чіпсетам H55, H57 і Q57, рис. 4. Інновації, вироблені при створенні *Lynnfield*, дозволили перенести архітектуру *Nehalem* в мобільний сегмент. Нове сімейство мобільних процесорів було названо *Clarksfield-Auburndale* (вони теж називаються «*Core iX*» та від десктопних моделей їх можна відрізнити за суфіксом «*M*» в кінці). Мобільними новинками стали представники мікросхем серій *Clarkefield* (чотирьох ядерні варіанти) і *Auburndale* (двоядерні варіанти). Головною перевагою обох модифікацій є помітно знижена споживана процесорами потужність. При цьому *Auburndale*

оснащуються ще й інтегрованим графічним ядром, що дозволяє додатково знизити «ненажерливість» системи процесор – чіпсет, рис. 5.

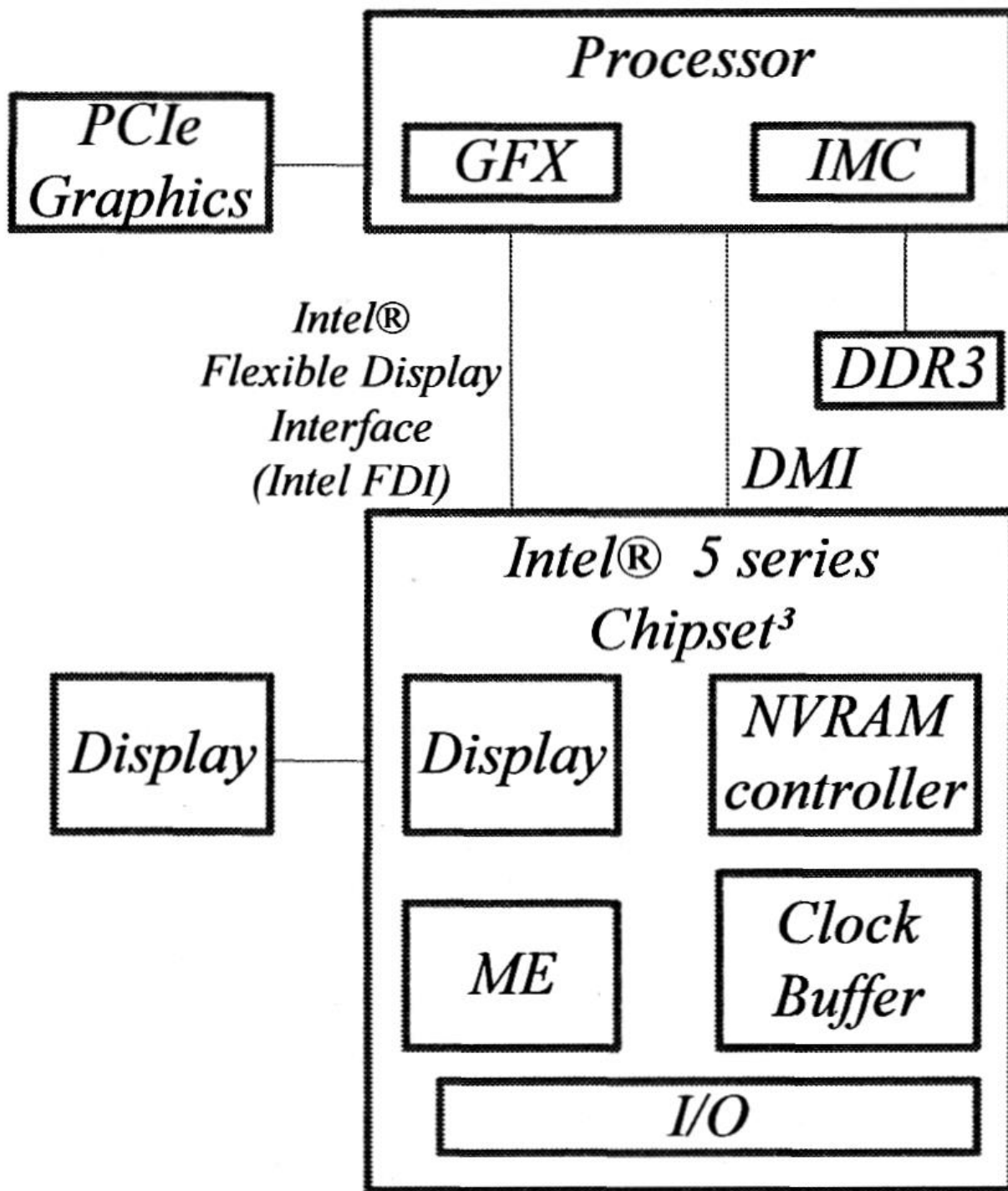


Рисунок 4 - Інтерфейс *Flexible Display Interface (FDI)* у чіпсетах H55, H57 і Q57

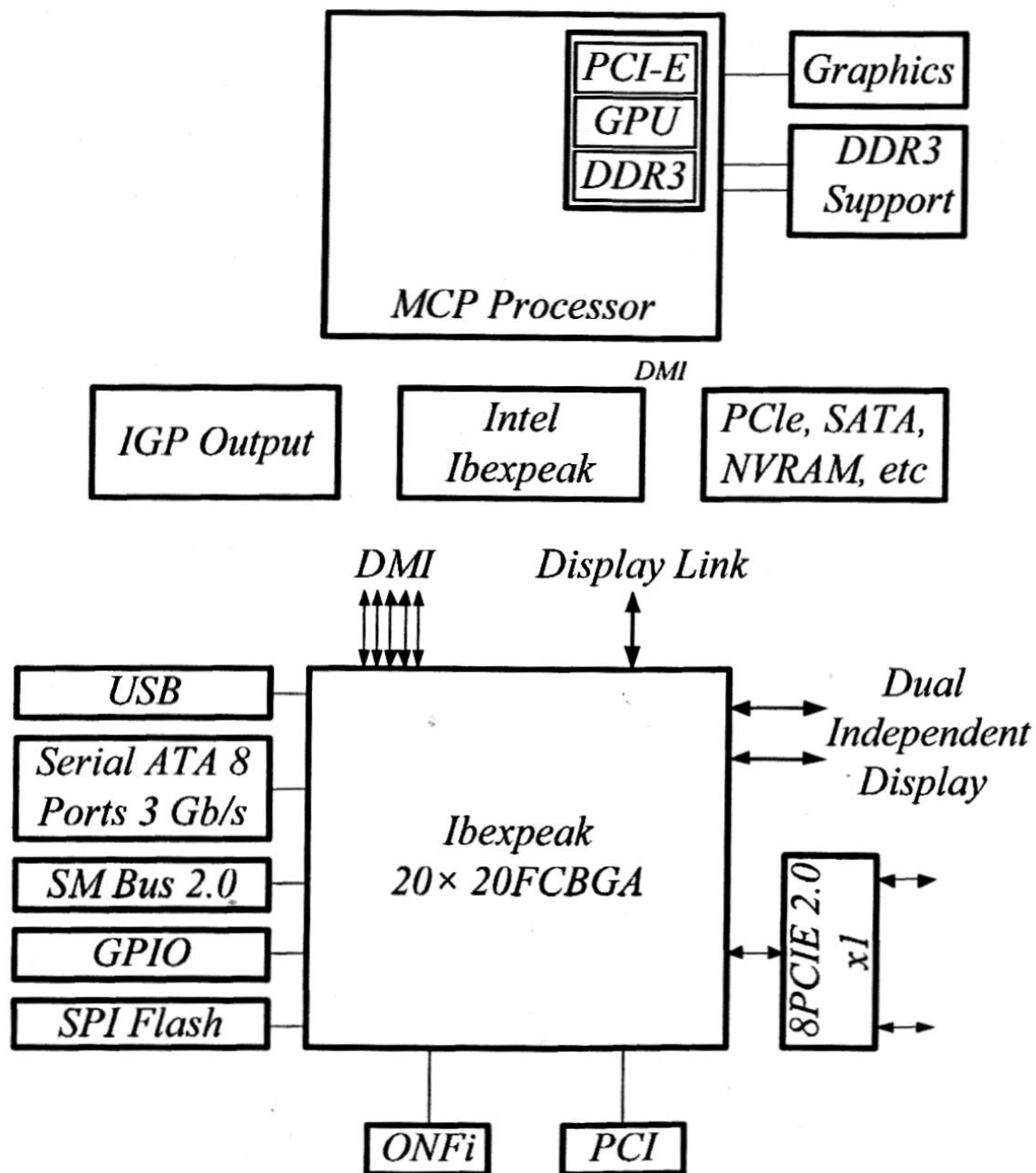


Рисунок 5 – Архітектура чіпсету Auburndale

Серія *Clarksfield* випускається в трьох варіантах: екстремальний Core i7-920XM (вартість \$1052) і два «звичайних» — Core i7-820QM (\$544) і Core i7-720QM (\$362). Процесори відрізняються між собою робочою і максимальною частотами, тепловиділенням і обсягом кеш-пам'яті L3. Для них розроблено новий сокет — *rPGA* з 988-и контактами, оскільки двоканальний контролер пам'яті і контролер шини PCI Express вбудовані в процесор.

Для серії *Clarksfield* створили новий мобільний чіпсет – *Intel PM55 Express*. Чіпсет оснащено всіма сучасними можливостями: він підтримує до 14 портів USB 2.0, до 6 каналів SATA II-300 з підтримкою *Intel Matrix Storage Technology*, в доповнення процесорним 16 лініям *PCI Express*. *PM55* пропонує свої 8 ліній PCI-E, що дає можливість не тільки використовувати потужні відеокарти (у тому числі в режимі *SLI / CrossFire*), а й оснащувати ноутбук швидкими мережевими та іншими пристроями.

Конфігурація мобільної системи *Intel Core i7 Mobile + Intel PM55* дуже схожа на конфігурацію *Intel Core i5/i7 + Intel P55*, — в обох «північний міст» знаходиться в процесорі, а «південний міст» являє собою єдину мікросхему чіпсету. Нові рішення на базі процесорів з інтегрованими графічними ядрами працюють в 10 разів швидше, ніж існуючі на системних платах з вбудованим відеочіпом (IGP).

Процесори *Arrandale* (32 нм) з вбудованим відеоядром використовують чіпсети *HM55 Express*, *HM57 Express* і *QM57 Express*, які технічно не мають відмінностей від *PM55*, адже відео-ядро вбудовано в процесор. Відмінності між наборами логіки полягають практично тільки в прошивці: *Ignition Firmware* відповідає за функціональність *PM55*, а *Intel Management Engine Firmware* є в наявності у продуктах на базі *HM55* і *HM57*, яка підтримує процесори *Arrandale* з вбудованим відеоядром.

Серед додаткових функцій прошивки *HM55/HM57* можна відмітити дві нові функції, яких у *PM55* немає: *Anti-Theft* і можливість відтворення захищеного *HD*-контенту при взаємодії з вбудованим відеоядром процесора. *Anti-Theft* дозволяє заблокувати або знищити дані на викраденому ноутбуці. Більш потужна прошивка у чіпсета *QM57*, яка являє собою той же *Intel Management Engine* з додатковою функціональністю *Intel vPro*, яка може знадобитися на офісній службі. Власне *vPro* представляє набір інструментів, що підвищують безпеку роботи з комп'ютером, а також функцію віддаленого керування і моніторингу.

Сімейство *Core i9/i7/i5/i3* представлено декількома ядрами, табл. 1:

Як видно з табл. 1, доведеться вибирати, як мінімум, з чотирьох родин (i9, i7, i5, i3), шести кодових назв ядер (Bloomfield, Lynnfield, Clarkdale, Arrandale, Clarkdale, Gulftown), двох технологій (32 і 45 нм) і двох архітектур — Nehalem і Westmere. Нумерація процесорів нової лінійки будується іншим чином: місце чотиризначного індексу зайняв тризначний, при цьому перша цифра, як і раніше, вказує платформу. Характеристики процесорів Intel Core і приведені в табл. 2.

Таблиця 1 – Сімейства Core i9/i7/i5/i3

Параметри	Core i3		Core i5		Core i7			Core i9
Кодова назва	<i>Clarkdale</i>	<i>Arrandale</i>	<i>Lynnfield</i>	<i>Clarkdale</i>	<i>Lynnfield</i>	<i>Clarkdale</i>	<i>Bloomfield</i>	<i>Gulftown</i>
Техпроцес, нм	32	32	45	32	45	45	45	32
Платформа	Настільна	Мобільна	Настільна	Настільна	Настільна	Мобільна	Настільна	Мобільна
Архітектура	<i>Westmere</i>	<i>Westmere</i>	<i>Nehalem</i>	<i>Westmere</i>	<i>Nehalem</i>	<i>Nehalem</i>	<i>Nehalem</i>	<i>Westmere</i>
Сокет(LGA)	1156	mPGA-989	1156	1156	1156	mPGA-989	1366	1366
Підтримувані чіпсети Intel	P55/57	Немає даних	P55, P57, H55, H57, Q57	P57, H57, Q57 (потрібно FDI для IGP)	P55, P57, H55, H57, Q57	Немає даних	X58	X58
Ядра/потоки	2/4	2/4	4/4	2/4	4/8	4/8	4/8	6/12
<i>Hyper-Threading</i>	Є	Є	Є	Є	Є	Є	Є	Є
QPI/DMI	DMI	DMI	DMI	DMI	DMI	DMI	QPI	QPI
Пам'ять	Трьох-канальна	Двоканальна	Двоканальна	Двоканальна	Двоканальна	Двоканальна	Трьох-канальна	Трьох-канальна
Функція <i>Turbo</i>	Ні/Є	Немає даних	Є	Немає даних	Є	Немає даних	Є	Є
Кеші	2x256 Кбайт	4 Мбайт	8 Мбайт	4 Мбайт	8 Мбайт	6/8 Мбайт	8 Мбайт	12 Мбайт
45 нм IGP	Є	Є	Немає Нет	Є	Немає	Немає	Немає	Немає

Таблиця 2 – Характеристики процесорів Intel Core i

Платформа	Серія	Сегмент	Кеш L3, Мбайт	роз'єм	TOP, Вт	Техпроцес, нм
<i>Bloomfield</i>	<i>Core i7-9xx</i>	Високопродуктивні системи, середній клас	8	LGA1366	130	45
<i>Lynnfield</i>	<i>Core i7-8xx, Core i5-7xx</i>	Середній клас	8	LGA 1156	95	45
<i>Clarkdale</i>	<i>Core i5-6xx</i>	Бюджетні системи	3-4		73-87	32

Наймасовіша лінійка процесорів, побудована на ядрі Bloomfield, розрахованих на робочі станції вищої цінової категорії виглядає, як показано в табл. 3. У ній підтримуються технології *MMX*, *SSE*, *SSE2*, *SSE3*, *SSE3*, *SSE4A*, *SSE4.2*, *Enhanced Intel SpeedStep (EIST)*, *Intel 64*, *XD bit (an NX bit implementation)*, *TXT*, *Intel VT*, *Hyper-Threading*, *Turbo Boost* і *Smart Cache*. У процесорів з індексом *EE*, що відносяться до підкласу *Extreme Edition*,

розблоковано множник, який дозволяє більш гнучко налаштовувати систему, включаючи розгін процесора.

Таблиця 3 – Характеристики процесорів Intel Core на ядрі Bloomfield

Модель	Індекс sSpec	Частота, МГц	Кеш L2	Кеш L3, Мбайт	Шина I/O	Коефіцієнт множення	Пам'ять	Напруга, В	ТDP, Вт	Роз'єм
Core i7-920	SLBCH (CO), SLBEJ (DO)	2667	4x256 Кбайт	8	1x4,8 ГТ/с QPI	x20	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	USA 1366
Core i7-940	SLBCK (CO)	2933	4x256 Кбайт	8	1x4,8 ГТ/с QPI	x22	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	LGA 1366
Core i7-950	SLBEN (DO)	3067	4x256 Кбайт	8	1x4,8 ГТ/с QPI	x23	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	LGA 1366
Core i7-960	SLBEU (DO)	3200	4x256 Кбайт	8	1x4,8 ГТ/с QPI	x24	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	LGA 1366
Core i7-965 EE	SLBCJ (CO)	3200	4x256 Кбайт	8	1x6,4 ГТ/с QPI	x24	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	LGA 1366
Core i7-975 EE	SLBEQ (DO)	3333	4x256 Кбайт	8	1x6,4 ГТ/с QPI	x25	3 x DDR3-1066	0,8-1,375	130	LGA 1366

Завдання, на яких розкриється весь потенціал топових чипів, пов'язані з інтенсивною розробкою дво- і тривимірної графіки, нелінійним відеомонтажем, роботою з базами даних, а також іншими додатками, де добре виходять з паралельності потоки обробки інформації.

Варто сказати пару слів про розгінний потенціал цього сімейства. Новітні моделі процесора Bloomfield масових серій, наприклад, Core i7-950 і i7-960 захищені від розгону засобом блокування множника (розгін можливий, але тільки завдяки підвищенню частоти тактового генератора до 200-220 МГц). Це дозволяє процесорам з обмеженим множником розігнатися до частот понад 4 ГГц. Значних результатів можна домогтися з процесорами Extreme Edition, множник яких не заблокований. Наприклад, процесор Core i7-965EE здатний стабільно працювати на максимальній частоті 3,86 ГГц (коефіцієнт множення 29), а процесор Core i7-975 EE — на частоті 4,13 ГГц (коефіцієнт множення 31).

Ядро *Bloomfield* в нинішній процесорній лінійці було для настільних моделей основним, проте з 2010 року з ним стали конкурувати спрощені процесори на ядрі Lynnfield, табл. 4. Моделі, в номері яких присутній індекс «5», відносяться до енергозберігаючих — їх тепловиділення в середньому на 15% нижче, ніж у звичайних процесорів цього сімейства.



Як видно, за рядом показників Lynnfield поступається Bloomfield. Тут немає підтримки триканального режиму пам'яті і SMP, а замість швидкісної шини QPI застосовується набагато більш повільна DMI, пропускна здатність якої не перевищує 2 Гбайт/с (QPI – більше 25 Гбайт/с).

Безсумнівним плюсом нового ядра є знижене тепловиділення. Це відкриває широкі можливості для розгону, незважаючи на те, що множник у всіх моделей (крім Extreme Edition), як і у випадку з Bloomfield, заблоковано. За даними окремих експертів, в режимі Turbo Mode можна підняти частоту версії 2,66 до 3,2 ГГц, а версії 2,8 і 2,93 ГГц можна розігнати до 3,46 і 3,6 ГГц при збереженні тепловиділення на рівні до 100 Вт.

Відносна економічність Core i7 обумовлена низькою робочою напругою (1,20 В), оновленою ієрархією структур кеш-пам'яті, розміщенням в тілі процесора спеціального мікроконтролера PCU (Power Control Unit). PCU проводить моніторинг і керування показників напруги, сили струму і температури ядер. Крім того, PCU здатний повністю відключати одне або кілька ядер від енергопостачання.

Таблиця 4 – Характеристики процесорів Intel Core на ядрі Bloomfield

Модель	Індекс sSpec	Частота, МГц	Кеш L2	Кеш L3, Мбайт	Шина I/O	Коефіцієнт множення	Пам'ять	Напруга, В	TDP, Вт	Роз'єм
Core i7-860	SLBJJ (BI)	2800	4x256 Кбайт	8	DMI	x21	2xDDR3-1333	0,65-1,4	95	LGA 1156
Core i7-870	SLBJG (BI)	2933	4x256 Кбайт	8	DMI	x22	2xDDR3-1333	0,65-1,4	95	LGA 1156
Core i5-750	SLBLC (BI)	2667	4x256 Кбайт	8	DMI	x20	2xDDR3-1333	0,65-1,4	95	LGA 1156
Core i5-750s	SLBLC (BI)	2400	4x256 Кбайт	8	DMI	x21	2xDDR3-1333	0,65-1,4	82	LGA 1156
Core i7-860s	SLBJJ(BI)	2530	4x256 Кбайт	8	DMI	x22	2xDDR3-1333	0,65-1,4	82	LGA 1156

Блок PCU призначено для моніторингу та керування живленням процесора. Грунтуючись на даних сенсорів і датчиків, він може повністю вимикати окремі ядра і блоки CPU. Завдяки цій функціональності Intel змогла впровадити в Core i7 технологію Turbo Boost.

В залежності від ситуації, при роботі в додатках, частина ядер відключається, а частота тих, що залишилися, підвищується, причому центральний процесор, в цілому, не виходить за рамки свого TDP. За рахунок

цього досягається приріст продуктивності в не оптимізованих під багатопоточність задачах.

В чотириядерних Core i7 можуть бути повністю відключені два або три ядра, і в другому випадку частоту ядра, що залишилося, буде підвищено ще більше. Сенс динамічного масштабування полягає в тому, що будь яке ядро може бути повністю відключено, якщо воно не бере участі на даний момент в роботі (транзистори — power gates-transistors, в режимі вимкнення забезпечують припинення подачі живлення). Оскільки вибір режиму Turbo mode визначається за рівнем окремого ядра, то виникають різні комбінаційні рішення з включенням (відключенням) одного або декількох ядер. Turbo Mode не впливає на загальну стабільність системи при розгоні CPU. У будь-якому випадку, дану технологію легко відключити через BIOS материнської плати.

*Westmere* — це нова версія архітектури Nehalem, яка є плановим переходом на 32-нм техпроцес. Відповідно в процесор було внесено деякі зміни, але він залишився частково сумісний з *Socket 1156 i P55*. Окрім нових апаратних функцій для поліпшення керування живленням було впроваджено шість інструкцій, які прискорюють роботу з AES (Advanced Encryption Standart). AES зараз активно застосовується для захищеної передачі даних через інтернет, а також використовується більшістю сучасних архіваторів.

У нові процесори додалено графічне ядро. Мова не йде про інтеграцію в один кристал, адже графічний чіп підготовлений за «старою» 45-нм технологією. Двоядерні процесори сімейства Core i3 відрізняються від своїх старших колег наявністю власного, вбудованого в процесор, графічного ядра, виконаного за старою технологією 45 нм.

Цікавий, табл. 5, і самий бюджетний процесор цієї лінійки, побудований на ядрі Clarkdale, випущено під оновленим брендом Pentium (завдяки низькій ціні і розблокованому множнику). Цей процесор надає достатній простір для розгону (є відомості про стабільну роботу чіпа при частоті 4 ГГц).

Таблиця 5 – Характеристики процесорів Intel Core на ядрі Clarkdale

Модель	Частота, МП	Turbo Boost	Кеш L2	Кеш L3, Мбайт	Шина I/O	Коефіцієнт множення	Пам'ять	TOP, Вт	Роз'єм
Pentium G6950	2800	—	2 x 256 Кбайт	3	DMI	x9 – 19	2 x DDR3-1066	73	LGA 1156
Core i3-530	2933	—	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x22	2 x DDR3-1333	73	USA 1156
Core i3-540	3067	—	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x23	2 x DDR3-1333	73	LGA 1156
Core i5-650	3200	3А6 ГГц	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x24	2 x DDR3-1333	73	LGA 1156
Core i5-660	3333	3,60 ГГц	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x25	2 x DDR3-1333	73	LGA 1156
Core i5-661	3333	3,60 ГГц	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x25	2 x DDR3-1333	87	LGA 1156
Core i5-670	3-467	3,73 ГГц	2 x 256 Кбайт	4	DMI	x26	2 x DDR3-1333	73	LGA 1156

Незважаючи на відсутність підтримки технологій Hyper-Threading і Turbo Boost, новий Pentium забезпечує достатню продуктивність не лише офісних комп'ютерів, а й домашніх систем середнього класу.

Фактично ж Westmere є лише містком від Nehalem до принципово нової архітектури Sandy Bridge. Процесори на основі Sandy Bridge містять від чотирьох до восьми ядер, вбудоване графічне ядро з власною пам'яттю (512 Мбайт GDDR), а також збільшену кеш-пам'ять L3 (16 Мбайт). Процесори Sandy Bridge, на відміну від Westmere, повністю виробляються за 32-нм технологією, а GPU і CPU виконано на одному кристалі (проти двох у Nehalem).

На рис. 6 показано системну плату (модель: INTEL DX58S02 < X58 > ATX) для сучасних процесорів Core i7-9xx (роз'єм LGA1366).

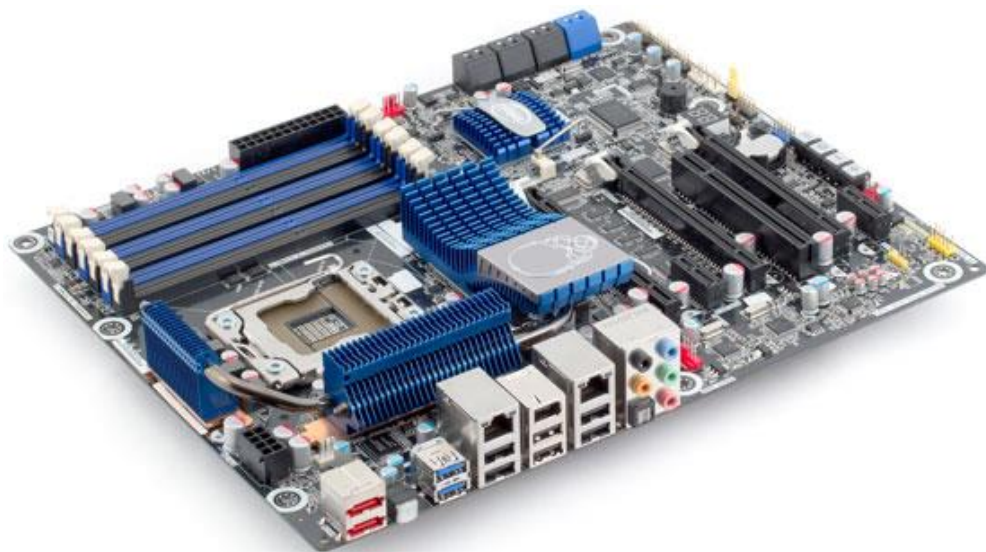


Рисунок 6 – Системна плата INTEL DX58S02

Дана системна плата підтримує:

1. Триканальний режим роботи пам'яті (тип пам'яті DDR3);
2. Процесори Core i7-9xx, Core i7-965 Extreme Edition (Bloomfield).

Плата має:

1. Слоти (6xDDR3, PCI, 2xPCI-E 1x, 3xPCI-E 2.0 16x);
2. Порти (2xUSB 3.0, 6xUSB 2.0, IEEE1394 (6-pin), 2xESATA, 2xRJ-45 LAN, S / PDIF-out, Une-in, Mic-in, Front-out, rear-out, sub/center-out).

Для найсучасніших процесорів Intel сімейства Core i9/i7/i5/i3 використовуються роз'єми Intel LGA 1151 та LGA2011.

**Таблиця процесорів LGA 1151 для плат 1151-2 (для плат на чіпсеті 300-ї серії і вище)**

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
i9-9900KS	8(16)	4(5) ГГц	16 МБ	UHD_630 (1,2_ГГц)	127 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon_E-2288G	8(16)	3,7(5) ГГц	16 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i9-9900K	8(16)	3,6(5) ГГц	16 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i9-9900KF	8(16)	3,6(5) ГГц	16 МБ	Нет	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i9-9900	8(16)	3,1(5) ГГц	16 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i9-9900T	8(16)	2,1(4,4) ГГц	16 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2278GEL	8(16)	2(3,9) ГГц	16 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-9700K	8	3,6(4,9) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-9700KF	8	3,6(4,9) ГГц	12 МБ	Нет	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-9700F	8	3(4,7) ГГц	12 МБ	Нет	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-9700T	8	2(4,3) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-8086K	6(12)	4(5) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
Xeon E-2286G	6(12)	4(4,9) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2276G	6(12)	3,8(4,9) ГГц	3,8(4,7) ГГц	UHD P630 (1,2 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2186G	6(12)	3,8(4,7) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-8700K	6(12)	3,7(4,7) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2176G	6(12)	3,7(4,7) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2246G	6(12)	3,6(4,8) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2146G	6(12)	3,5(4,5) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2236	6(12)	3,4(4,8) ГГц	12 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2136	6(12)	3,3(4,5) ГГц	12 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-8700	6(12)	3,2(4,6) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i7-8700T	6(12)	2,4(4) ГГц	12 МБ	UHD 630 (1,2 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9600K	6	3,7(4,6) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9600KF	6	3,7(4,6) ГГц	9 МБ	Нет	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8600K	6	3,6(4,3) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	95 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2226G	6	3,4(4,7) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2126G	6	3,3(4,5) ГГц	12 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8600	6	3,1(4,3) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
i5-9500	6	3(4,4) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9500F	6	3(4,4) ГГц	9 МБ	Нет	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8500	6	3(4,1) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9400F	6	2,9(4,1) ГГц	9 МБ	Нет	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9400	6	2,9(4,1) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8400	6	2,8(4) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Core i5-9600T	6	2,3(3,9) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8600T	6	2,3(3,7) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9500T	6	2,2(3,7) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8500T	6	2,1(3,5) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-9400T	6	1,8(3,4) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i5-8400T	6	1,7(3,3) ГГц	9 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E3-1285 v6	4(8)	4,1(4,5) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	79 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Coffee Lake
Xeon E-2274G	4(8)	4(4,9) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	83 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2244G	4(8)	3,8(4,8) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2174G	4(8)	3,8(4,7) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2144G	4(8)	3,6(4,5) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
Xeon E-2134	4(8)	3,5(4,5) ГГц	8 МБ	Нет	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i3-9350K	4	4(4,6) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	91 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-9350KF	4	4(4,6) ГГц	8 МБ	Нет	91 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-8350K	4	4 ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	91 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Core i3-9320	4	3,7(4,4) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	62 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-9300	4	3,7(4,3) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	62 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-8300	4	3,7 ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	62 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-9100	4	3,6(4,2) ГГц	6 МБ	UHD 630 (350-1100 МГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-9100F	4	3,6(4,2) ГГц	6 МБ	-	65 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-8100	4	3,6 ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Xeon E-2224G	4	3,5(4,7) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,2 ГГц)	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
Xeon E-2124G	4	3,4(4,5) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	71 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i3-9300T	4	3,2(3,8) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Xeon E-2104G	4	3,2 ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2666	Coffee Lake
i3-8300T	4	3,2 ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Core i3-9100T	4	3,1(3,7) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
i3-8100T	4	3,1 ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5600F	2(4)	3,9 ГГц	4 МБ	Нет	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
Pentium Gold G5600	2(4)	3,9 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5420	2(4)	3,8 ГГц	4 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5500	2(4)	3,8 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5400	2(4)	3,7 ГГц	4 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	58 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium G5500T	2(4)	3,2 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5420T	2(4)	3,2 ГГц	4 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Pentium Gold G5400T	2(4)	3,1 ГГц	4 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Celeron G4930	2	3,2 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Celeron G4920	2	3,2 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Celeron G4900	2	3,1 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Celeron G4930T	2	3 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake
Celeron G4900T	2	2,9 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400	Coffee Lake



**Таблиця процесорів LGA 1151 для плат 1151 (для плат 100-ї і 200-ї серії чипсету)**

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Графіка	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
i7-7700K	4(8)	4,2(4,5) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	93 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i7-6700K	4(8)	4(4,2) ГГц	8 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	91 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1280 v6	4(8)	3,9(4,2) ГГц	8 МБ	Нет	72 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1275 v6	4(8)	3,8(4,2) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	73 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1270 v6	4(8)	3,8(4,2) ГГц	8 МБ	Нет	72 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1245 v6	4(8)	3,7(4,1) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	73 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1240 v6	4(8)	3,7(4,1) ГГц	8 МБ	Нет	72 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1280 v5	4(8)	3,7(4) ГГц	8 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i7-7700	4(8)	3,6(4,2) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Xeon E3-1270 v5	4(8)	3,6(4) ГГц	8 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1275 v5	4(8)	3,6(4) ГГц	8 МБ	HD P530 (1,15 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake

Xeon E3-1230 v6	4(8)	3,5(3,9) ГГц	8 МБ	Нет	72 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1866	Kaby Lake
Xeon E3-1245 v5	4(8)	3,5(3,9) ГГц	8 МБ	HD P530 (1,15 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1240 v5	4(8)	3,5(3,9) ГГц	8 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i7-6700	4(8)	3,4(4) ГГц	8 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1230 v5	4(8)	3,4(3,8) ГГц	8 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1260L v5	4(8)	2,9(3,9) ГГц	8 МБ	Нет	45 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i7-7700T	4(8)	2,9(3,8) ГГц	8 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i7-6700T	4(8)	2,8(3,6) ГГц	8 МБ	HD 530 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1268L v5	4(8)	2,4(3,4) ГГц	8 МБ	HD P530 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i7-6700TE	4(8)	2,4(3,4) ГГц	8 МБ	HD 530 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Xeon E3-1240L v5	4(8)	2,1(3,2) ГГц	8 МБ	Нет	25 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i5-7600K	4	3,8(4,2) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	91 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake

i5-7600	4	3,5(4,1) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i5-6600K	4	3,5(3,9) ГГц	6 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	91 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-7500	4	3,4(3,8) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i5-6600	4	3,3(3,9) ГГц	6 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
Xeon E3- 1225 v6	4	3,3(3,7) ГГц	8 МБ	UHD P630 (1,15 ГГц)	73 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1866	Kaby Lake
Xeon E3- 1225 v5	4	3,3(3,7) ГГц	8 МБ	HD P530 (1,15 ГГц)	80 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-6500	4	3,2(3,6) ГГц	6 МБ	HD 530 (1,05 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-7400	4	3(3,5) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
Xeon E3- 1220 v6	4	3(3,5) ГГц	8 МБ	Нет	72 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1866	Kaby Lake
Xeon E3- 1220 v5	4	3(3,5) ГГц	8 МБ	Нет	80 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-7600T	4	2,8(3,7) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i5-6402P	4	2,8(3,4) ГГц	6 МБ	HD 510 (950 МГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake

i5-6600T	4	2,7(3,5) ГГц	6 МБ	HD 530 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-7500T	4	2,7(3,3) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i5-6400	4	2,7(3,3) ГГц	6 МБ	HD 530 (950 МГц)	65 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-6500T	4	2,5(3,1) ГГц	6 МБ	HD 530 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-7400T	4	2,4(3) ГГц	6 МБ	UHD 630 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i5- 6500TE	4	2,3(3,3) ГГц	6 МБ	HD 530 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i5-6400T	4	2,2(2,8) ГГц	6 МБ	HD 530 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
Xeon E3- 1235L v5	4	2(3) ГГц	8 МБ	HD P530	25 Вт	14 нм	DDR4- 2133, DDR3L- 1600	Skylake
i3-7350K	2(4)	4,2 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	60 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i3-7320	2(4)	4,1 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
i3-7300	2(4)	4 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,15 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake
Core i3- 7101E	2(4)	3,9 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	54 Вт	4 МБ	DDR4- 2400, DDR3L- 1600	Kaby Lake

Core i3-6320	2(4)	3,9 ГГц	4 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
i3-7100	2(4)	3,9 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Core i3-6300	2(4)	3,8 ГГц	4 МБ	HD 530 (1,15 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Core i3-6100	2(4)	3,7 ГГц	3 МБ	HD 530 (1,05 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4620	2(4)	3,7 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Core i3-6098P	2(4)	3,6 ГГц	3 МБ	HD 510 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4600	2(4)	3,6 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i3-7300T	2(4)	3,5 ГГц	4 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Pentium G4560	2(4)	3,5 ГГц	3 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i3-7100T	2(4)	3,4 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i3-7101TE	2(4)	3,4 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Core i3-6300T	2(4)	3,3 ГГц	4 МБ	HD 530 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake

Core i3-6100T	2(4)	3,2 ГГц	3 МБ	HD 530 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4600T	2(4)	3 ГГц	3 МБ	UHD 630 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
Pentium G4560T	2(4)	2,9 ГГц	3 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2400, DDR3L-1600	Kaby Lake
i3-6100TE	2(4)	2,7 ГГц	4 МБ	HD 530 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4520	2	3,6 ГГц	3 МБ	HD 530 (1,05 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4500	2	3,5 ГГц	3 МБ	HD 530 (1,05 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4400	2	3,3 ГГц	3 МБ	HD 510 (1 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4400TE	2	3,3 ГГц	3 МБ	HD 510 (1 ГГц)	54 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Pentium G4500T	2	3 ГГц	3 МБ	HD 530 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Celeron G3950	2	3 ГГц	2 МБ	UHD_610 (1,05_ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Kaby Lake
Pentium G4400T	2	2,9 ГГц	3 МБ	HD 510 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Celeron G3920	2	2,9 ГГц	2 МБ	HD 510 (950 МГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake

Celeron G3930	2	2,9 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Kaby Lake
Celeron G3900	2	2,8 ГГц	2 МБ	HD 510 (950 МГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Celeron G3900TE	2	2,8 ГГц	2 МБ	HD 510 (950 МГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake
Celeron G3930TE	2	2,7 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1,05 ГГц)	51 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Kaby Lake
Celeron G3930T	2	2,7 ГГц	2 МБ	UHD 610 (1 ГГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Kaby Lake
Celeron G3900T	2	2,6 ГГц	2 МБ	HD 510 (950 МГц)	35 Вт	14 нм	DDR4-2133, DDR3L-1600	Skylake

**ТАБЛИЦЯ - список всіх процесорів INTEL на сокеті LGA 2011  
(XEON E5, XEON E5 V2, CORE I7)**

Назва	Кількість ядер (потоків)	Тактова частота (турбо)	Кеш пам'ять	Потужність	Технологія	Підтримка ОЗП	Кодова назва
Xeon E5-2697 v2	12(24)	2,7(3,5) ГГц	30 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2696 v2	12(24)	2,5(3,3) ГГц	30 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2695 v2	12(24)	2,4(3,2) ГГц	30 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-4657L v2	12(24)	2,4(2,9) ГГц	30 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2692 v2	12(24)	2,2 ГГц	30 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2651 v2	12(24)	1,8 ГГц	30 МБ	105 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2690 v2	10(20)	3(3,6) ГГц	25 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2680 v2	10(20)	2,8(3,6) ГГц	25 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP

Xeon E5-2670 v2	10(20)	2,5(3,3) ГГц	25 МБ	115 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2658 v2	10(20)	2,4(3) ГГц	25 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-4650 v2	10(20)	2,4(2,9) ГГц	25 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2660 v2	10(20)	2,2(3) ГГц	25 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-4640 v2	10(20)	2,2(2,7) ГГц	20 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2648L v2	10(20)	1,9(2,5) ГГц	25 МБ	70 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-4624L v2	10(20)	1,9(2,5) ГГц	25 МБ	70 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2650L v2	10(20)	1,7(2,1) ГГц	25 МБ	70 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2687W v2	8(16)	3,4(4) ГГц	25 МБ	150 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2673 v2	8(16)	3,3(4) ГГц	25 МБ	110 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2667 v2	8(16)	3,3(4) ГГц	25 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2687W	8(16)	3,1(3,8) ГГц	20 МБ	150 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-1680 v2	8(16)	3(3,9) ГГц	25 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2690	8(16)	2,9(3,8) ГГц	20 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2680	8(16)	2,7(3,5) ГГц	20 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4650	8(16)	2,7(3,3) ГГц	20 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2689	8(16)	2,6(3,6) ГГц	20 МБ	115 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2650 v2	8(16)	2,6(3,4) ГГц	20 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2670	8(16)	2,6(3,3) ГГц	20 МБ	115 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4650L	8(16)	2,6(3,1) ГГц	20 МБ	115 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4620 v2	8(16)	2,6 ГГц	20 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP



Xeon E5-2665	8(16)	2,4(3,1) ГГц	20 МБ	115 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4640	8(16)	2,4(2,8) ГГц	20 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4610 v2	8(16)	2,3(2,7) ГГц	16 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2660	8(16)	2,2(3) ГГц	20 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4620	8(16)	2,2(2,6) ГГц	16 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2658	8(16)	2,1(2,4) ГГц	20 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2650	8(16)	2(2,8) ГГц	20 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2640 v2	8(16)	2(2,5) ГГц	20 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2628L v2	8(16)	1,9(2,4) ГГц	20 МБ	70 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2650L	8(16)	1,8(2,3) ГГц	20 МБ	70 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2648L	8(16)	1,8(2,1) ГГц	20 МБ	70 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4627 v2	8	3,3	16 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-1660 v2	6(12)	3,7(4) ГГц	15 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
i7-4960X	6(12)	3,6(4) ГГц	15 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge E
i7-3970X	6(12)	3,5(4) ГГц	15 МБ	150 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge E
Xeon E5-1650 v2	6(12)	3,5(3,9) ГГц	12 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2643 v2	6(12)	3,5(3,8) ГГц	25 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
i7-4930K	6(12)	3,4(3,9) ГГц	12 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge E
i7-3960X	6(12)	3,3(3,9) ГГц	15 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge E
Xeon E5-1660	6(12)	3,3(3,9) ГГц	15 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
i7-3930K	6(12)	3,2(3,8) ГГц	12 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge E

Xeon E5-1650	6(12)	3,2(3,8) ГГц	12 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2667	6(12)	2,9(3,5) ГГц	15 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2630 v2	6(12)	2,6(3,1) ГГц	15 МБ	80 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-4607 v2	6(12)	2,6 ГГц	15 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1333	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2640	6(12)	2,5(3) ГГц	15 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4610	6(12)	2,4(2,9) ГГц	15 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2630L v2	6(12)	2,4(2,8) ГГц	15 МБ	60 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2630	6(12)	2,3(2,9) ГГц	15 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-1428L v2	6(12)	2,2(2,7) ГГц	15 МБ	60 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EN
Xeon E5-4607	6(12)	2,2	12 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2620 v2	6(12)	2,1(2,6) ГГц	15 МБ	80 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2630L	6(12)	2(2,5) ГГц	15 МБ	60 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2620	6(12)	2(2,5) ГГц	15 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1333	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4617	6	2,9(3,4) ГГц	15 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
i7-4820K	4(8)	3,7(3,9) ГГц	10 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge E
Xeon E5-1620 v2	4(8)	3,7(3,9) ГГц	10 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-1620	4(8)	3,6(3,8) ГГц	10 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
i7-3820	4(8)	3,6(3,8) ГГц	10 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge E
Xeon E5-2637 v2	4(8)	3,5(3,8) ГГц	15 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1866	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2643	4(8)	3,3(3,5) ГГц	10 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP
Xeon E5-4603 v2	4(8)	2,2	10 МБ	95 Вт	22 нм	DDR3-1333	Ivy Bridge EP

Xeon E5-4603	4(8)	2 ГГц	10 МБ	95 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-1607 v2	4	3 ГГц	10 МБ	130 Вт	22 нм	DDR3-1600	Ivy Bridge EP
Xeon E5-1607	4	3 ГГц	10 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-1603	4	2,8 ГГц	10 МБ	130 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2609 v2	4	2,5 ГГц	10 МБ	80 Вт	22 нм	DDR3-1333	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2609	4	2,4 ГГц	10 МБ	80 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2603 v2	4	1,8 ГГц	10 МБ	80 Вт	22 нм	DDR3-1333	Ivy Bridge EP
Xeon E5-2603	4	1,8 ГГц	10 МБ	80 Вт	32 нм	DDR3-1066	Sandy Bridge EP
Xeon E5-2637	2(4)	3(3,5) ГГц	5 МБ	80 Вт	32 нм	DDR3-1600	Sandy Bridge EP