

# Серверная системная плата Intel® SE7501HG2

*Обновления спецификаций*

*Код заказа Intel: C37940-001*



**Август 2004**

**Маркетинг корпоративных платформ и служб**

## Описание

Дата	Изменения
3/19/03	Первая редакция.
6/24/03	Последнее обновление
7/02/03	Добавлен вариант исправления Ошибки 9; изменен текст в разделе ссылок
7/17/03	Последнее обновление
8/19/03	Последнее обновление
9/01/03	Последнее обновление
9/24/03	Обновление с информацией о новых конструкционных дефектах (проблема при включении/выключении питания с BIOS P09-0047)
10/16/03	Последнее обновление
11/21/03	Последнее обновление
12/17/03	Последнее обновление
12/23/03	Последнее обновление
1/21/2004	Последнее обновление
2/18/2004	Последнее обновление
2/27/2004	Последнее обновление
3/17/2004	Последнее обновление
4/21/2004	Последнее обновление
5/20/2004	Последнее обновление
7/30/2004	Последнее обновление
8/20/2004	Последнее обновление

## **Отказ от ответственности**

Системная плата Intel® для настольных ПК может содержать конструктивные дефекты или погрешности (errata), которые могут вызвать отклонение поведения продукции от предусмотренного в опубликованных спецификациях. Данное обновление спецификации содержит список известных на данный момент недостатков.

Информация, приведенная в этом документе, связана с соответствующей продукцией Intel®. Этот документ никоим образом, в том числе процессуальным порядком или иным способом, не предоставляет прямых или косвенных прав на использование интеллектуальной собственности. Корпорация Intel не принимает на себя никакой ответственности, сверх оговоренной в установленных Intel условиях продажи продукции данного типа. Intel не принимает на себя никакой ответственности и обязательств, выраженных явно или подразумеваемых, связанных с продажей и использованием ее продукции, включая гарантийные обязательства и ответственность, относящиеся к адекватности продукции для конкретных применений, гарантии прибыли, соблюдению патентного права, авторского права и прочих прав на интеллектуальную собственность. Данная продукция Intel не предназначена для использования в области медицины или спасения жизни, а также в системах жизнеобеспечения. Корпорация Intel оставляет за собой право вносить изменения в спецификации продукции и соответствующую документацию в любое время без уведомления.

Перед размещением заказа на продукцию Intel®, рекомендуется уточнить ее спецификации в ближайшем представительстве Intel или у Вашего поставщика.

Intel, Itanium, Pentium, и Xeon являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel.

Примечание: Этот перевод документа с английского языка предоставляется исключительно для удобства. В случае любого несоответствия между переводом и оригинальным текстом документа на английском языке, приоритет имеет документ на английском языке. Копию оригинального документа на английском языке можно загрузить на аналогичном англоязычном Web-сайте.

\* Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

Корпорация Intel, 2004 ©

# Содержание

Введение .....	5
Сводная таблица изменений.....	7
Ошибки .....	9
Изменения документации.....	18

## Введение

---

Настоящий документ является обновлением спецификаций, содержащихся в *Технической спецификации серверной системной платы SE7501HG2* (код заказа C37940-001). Данный документ предназначен для производителей аппаратных средств и разработчиков программного обеспечения, операционных систем и утилит. В нем описываются изменения спецификаций, уточнение неясных моментов, исправление опечаток и изменения документации.

Информация по обновлениям спецификаций, связанным с процессорами *Intel® Xeon™* содержится в *Обновлении спецификаций процессора Intel® Xeon™* (Код заказа 249678-018). Содержащиеся в *Обновлении спецификаций процессора Intel® Xeon™* пункты, неприменимые к серверной системной плате SE7501HG2, а также пункты, для которых было найдено альтернативное решение, указаны в настоящем документе. В противном случае следует считать, что все известные ошибки данного степпинга процессора применимы к версиям печатной платы, соответствующим данному степпингу.

## Определения

- **Изменения спецификаций** представляют собой модификации опубликованных спецификаций для серверных системных плат SE7501HG2. Эти изменения будут включены в следующую публикацию спецификаций.
- **Пояснения к спецификациям** детально описывают ранее опубликованные спецификации или рассматривают конкретные аспекты влияния спецификаций на варианты конструкции систем. Эти пояснения будут включены в следующую публикацию спецификаций.
- **Изменения документации** включают в себя исправления опечаток, ошибок или пропусков в действующих опубликованных спецификациях. Эти изменения будут включены в следующую публикацию спецификаций.
- **Ошибки** - это конструкционные проблемы или ошибки. Ошибки могут приводить к тому, что работа серверной системной платы SE7501HG2 не будет соответствовать опубликованным спецификациям. При использовании любого программного и аппаратного обеспечения с любым указанным степпингом процессора следует руководствоваться положением, что на всех устройствах присутствуют все задокументированные ошибки для данного степпинга процессора.

**Описываемые компоненты**

Ниже перечислены системные платы SE7501HG2, стейпинги, и версии BIOS и встроенного микрокода, о которых говорится в настоящем документе.

Номер FAB системной платы	Номер PBA основной платы	Стейпинг процессора	BIOS	Встроенный микрокод контроллера управления основной платой (BMC)	FRU/SDR	Версия встроенного микрокода SC5200 HSC
FAB 3	A95718-303	B0, C1	Production Version P01, Build 20	BMC версия 10	5.3.7 or 5.5.A	версия 0.10
FAB 3	A95718-303	B0, C1	Production Version P04, Build 27	BMC версия 12	5.5.B	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304)	B0, C1	Production Version P05, Build 33	BMC версия 13	5.5.C	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304)	B0, C1	Production Version P06, Build 35	BMC версия 13	5.5.D	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304, 305)	B0, C1, D1	Production Version P07, Build 43	BMC версия 14	5.5.E	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304, 305)	B0, C1, D1	Production Version P07, Build 43	BMC версия 15	5.5.F	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304, 305)	B0, C1, D1, M0	Production Version P09, Build 47	BMC версия 15	5.5.F	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (или 304, 305)	B0, C1, D1, M0	Production Version P10, Build 48	BMC версия 16	5.5.G	версия 0.10
FAB 3	A95718-303 (or 304, 305, 306, 307)	B0, C1, D1, M0	Production Version P10, Build 48	BMC версия 17	5.5.I	версия 0.10

## Сводная таблица изменений

В нижеприведенных таблицах содержатся перечни ошибок и изменений документации, имеющих отношение к Серверная плата Intel® SE7501HG2. Корпорация Intel планирует исправить часть ошибок в будущих степпингах компонентов, а также разрешить другие существующие проблемы путем изменения документации или внесения изменений в спецификации. В таблицах используются следующие обозначения:

- Doc:** Корпорация Intel планирует произвести обновление соответствующей документации в следующей редакции.
- PlanFix:** Данная проблема может быть устранена в следующей версии системной платы, соответствующего драйвера или системы BIOS.
- Fixed:** Данная проблема устранена ранее.
- NoFix:** Устранение данной проблемы не планируется.

**Серый фон:** Данная проблема является новой или изменилась с момента выхода предыдущей версии документации.

Таблица 1. Список ошибок

№.	Планы	Описание ошибки
1.	Fixed	BIOS не записывает информацию тестирования системы при включении на виртуальные LCD, например, контроллер BMC
2.	Fixed	Система, во всех разъемах которой установлены адаптеры с функциями моста, зависает во время процедуры Post
3.	Fixed	Неправильное ускорение вентиляторов в случае, когда снимаются и снова устанавливаются более чем два вентилятора
4.	Fixed	Светоиндикатор вентилятора 2 не загорается при симуляции сбоя вентилятора
5.	Fixed	Установка Red Hat* Linux 8.0 на RAID-контроллер Intel на серверной плате SE7501HG2 и использование команд включения / выключения питания (перезагрузка, останов, отключение питания) приводит к появлению сообщения о «сбое сегментирования».
6.	No Fix	Светоиндикатор состояния системы остается желтым, когда происходит сбой работы вентилятора.
7.	No Fix	В BIOS серверной платы SE7501HG2 отсутствует опция включения ОС с поддержкой стандарта Plug and Play
8.	Fixed	Светоиндикатор мигает зеленым цветом после обновления BMC 12 и FRU/SDR 5.5.x (x=A, B) в корпусе Intel® SC5200 HSRP
9.	Fixed	ISM сообщает об ошибке глобальной таблицы устройства охлаждения (CUGT) при нормальной работе всех пяти вентиляторов в серверном корпусе SC5200 HSRP
10.	Fixed	Ошибка при проведении теста WHQL HCT 11.2 ACPI Verifier Test
11.	Fixed	Зависание BYO PCT v1.00 на MSDRAM64.ADDRESS_LINES при включенном динамике
12.	Fixed	Ленточные дисководы Sony* SDX-420C/SDX-520C ATAPI с поддержкой UDMA Mode 4 работают только в режиме PIO
13.	Fixed	Очистка CMOS производится не постоянно
14.	Fixed	Поле SDR_Tag в SHG2BMC.G.SDR относится к SC5150E, а не к SC5250E
15.	Fixed	Ошибка! 8193: Степпинги процессора отличаются
16.	Fixed	Ошибка глобальной таблицы охлаждающей системы (CUGT) наблюдается в ПО Intel Server Management (с BMC 16 и FRU/SDR 5.5.G) во всех поддерживаемых конфигурациях корпуса без

		резервирования
17.	Fixed	Сбои IERR FRB процессора при использовании BIOS P10-0048 и ниже
18.	Fixed	Команда ISM 5.5.5 DPC Reset выключает (т.е., отключает питание) сервер SE7501HG2
19.	Fixed	В утилите BIOS Setup отображается разъем PCI Slot #2, когда системная плата используется с корпусом SR1350-E
20.	Fixed	В утилите BIOS Setup нет опции AC-Link
21.	Fixed	Воздуховод процессора (A82692-xxx), а также корпус резервного питания горячей замены SC5200 (TA#A83471-001/A83472-002) создают помехи в работе компонентов системной платы SE7501HG2
22.	Fixed	Некритические сбои на шине питания 5В при нагрузочном тестировании
23.	Fixed	Сообщение об ошибке Windows Server 2003 при копировании данных с ленточного дискового SCSI, подключенного к RAID-контроллеру Intel SRCZCR, установленному на серверной системной плате SE7501HG2.
24.	Fixed	Не работает загрузка с компакт-диска SuSE Linux 8.2, когда работают базовые функции HostRAID встроенного контроллера AIC-7902 SCSI на серверной системной плате SE7501HG2
25.	Fixed	Загрузка с устройств USB не отключается, когда опция Legacy USB в программе BIOS Setup имеет значения Keyboard или Keyboard and Mouse
26.	Fixed	BIOS программирует в реестр Cache Line Size (длина строки кэш-памяти) для моста PCI и устройств PCI значение 0x10 вместо 0x08

Таблица 2. Изменения документации

№.	Планы	Описание изменений документации
1.	PlanFix:	Незадокументированные звуковые коды контроллера BMC
2.	PlanFix:	Поддерживаемые процессоры
3.	PlanFix:	Схема идентификации модулей памяти
4.	PlanFix:	Рекомендации по использованию памяти
5.	PlanFix:	Комплект вентиляторов для процессоров с тактовой частотой выше 3ГГц
6.	PlanFix:	Использование 5-контактных коннекторов для вентиляторов
7.	PlanFix:	Управление скоростью шины PCI-X
8.	PlanFix:	Обновленная информация о поддержке процессоров
9.	PlanFix:	Обновленная информация по поддерживаемым корпусам (SR1350-E)
10.	PlanFix:	Поддержка AIC7902 HostRAID® в WIN 2003 Server (Enterprise)
11.	No Fix	Информация по поддержке серверного корпуса Intel SC5250E (Pilot-Point)
12.	No Fix	Поддержка UPS в BIOS
13.	No Fix	Выделение ресурсов PCI
14.	No Fix	Поддержка загрузки с устройств флэш-памяти, подключенных к шине USB

Ниже приведено подробное описание всех ошибок и изменений документации, перечисленных в таблицах выше. Номера ошибок и изменений документации соответствуют номерам, указанным в таблицах.



## Ошибки

---

### 1. BIOS не записывает информацию тестирования системы при включении на виртуальные LCD, например, контроллер BMC

Проблема: Информация тестирования системы при включении (post-коды, информация о версиях, и т.д.) не записывается на виртуальные LCD, например, контроллер BMC

Проявления: Эта информация используется схемами OEM Server Management

Решение: Нет

Состояние: Данная проблема была решена в BIOS Production Release 06 для серверной системной платы SE7501HG2.

### 2. Система, во всех разъемах которой установлены адаптеры с функциями моста, зависает во время процедуры Post

Проблема: При использовании шести мостов HBA (например, QLOGIC 2204 Fibre Channel) система зависает

Проявления: Ограничения дополнительного ПЗУ и области ввода/вывода.

Решение: Нет.

Состояние: Данная проблема была решена в BIOS Production Release 06 для серверной системной платы SE7501HG2.

### 3. Неправильное ускорение вентиляторов в случае, когда снимаются и снова устанавливаются более чем два вентилятора

Проблема: Когда несколько вентиляторов (например, три) снимаются и затем крепятся один за другим после небольшого перерыва, вентиляторы больше не работают в режиме ускорения до тех пор, пока не установлен последний вентилятор.

Проявления: Неверная работа вентиляторов

Решение: Нет.

Состояние: Эта проблема была решена в BMC 13.

### 4. Светоиндикатор вентилятора 2 не загорается при симуляции

## сбоя вентилятора

- Проблема: Светоиндикатор вентилятора 2 не загорается при симуляции сбоя вентилятора путем превышения критического предела скорости вентилятора с помощью ISM. Все остальные вентиляторы функционируют нормально.
- Проявления: RAS
- Решение: Нет
- Состояние: Эта проблема была решена в BMC 13.

### 5. Установка Red Hat\* Linux 8.0 на RAID-контроллер Intel на серверной плате SE7501HG2 и использование команд включения / выключения питания (перезагрузка, останов, отключение питания) приводит к появлению сообщения о «сбое сегментирования».

- Проблема: RH 8.0 не имеет встроенной поддержки RAID-контроллеров. В результате, при установке Red Hat\* Linux 8.0 на RAID-контроллер Intel серверной системной платы SE7501HG2, когда дается команда «перезагрузка», появляется сообщение об ошибке «сбой сегментации». Другие команды цикла питания (остановка, отключение питания) приводят к аналогичному результату.
- Проявления: Данная проблема на связана с серверной системной платой SE7501HG2.
- Решение: Патч доступен на сайте Red Hat @URL:  
<https://rhn.redhat.com/errata/RHBA-2003-069.html>
- Состояние: Исправление не требуется.

### 6. Светоиндикатор состояния системы остается желтым, когда происходит сбой работы вентилятора.

- Проблема: Индикатор состояния должен мигать желтым цветом.
- Проявления: Проблема с кодом BMC/встроенным микрокодом.
- Решение: Нет.
- Состояние: Данная проблема не была воспроизведена в корпорации Intel. Исправление не требуется.

### 7. В BIOS серверной платы SE7501HG2 отсутствует опция включения ОС с поддержкой стандарта Plug and Play

- Проблема: AMI BIOS конфигурирует ресурсы системы (например, IRQ, память, и т.п.) до

загрузки.

Проявления: Пользователи, у которых установлены неподдерживаемые ОС, например, FreeBSD 4.2, могут столкнуться с проблемой, связанной с распределением ресурсов (например, отсутствием IRQ).

Решение: Нет.

Состояние: Устранение данной проблемы не планируется.

## 8. Светоиндикатор мигает зеленым цветом после обновления BMC 12 и FRU/SDR 5.5.x (x=A, B) в корпусе Intel® SC5200 HSRP

Проблема: Встроенный микрокод системы резервирования блоков питания требует, чтобы пользователь устанавливал модули питания 1, 2 и 3 (при использовании) в точном порядке, и чтобы питание подавалось через оба разъема (AC1, AC2).

Проявления: Данное требование игнорирует тот факт, что при установке модулей питания в гнезда 1 и 2 реально поставляется мощность 350 Вт вместо ожидаемых 650 Вт. Это может привести к «отключению системы» при неправильном электропитании. Конфигурация SC5200 (Hudson III) HSRP не учитывается (блоки питания в разъемах 2, 3 и подключение к сети только через разъем AC2).

Для поддержки всех комбинаций модулей питания [(2, 3); (1, 3); (1, 2); (1,2,3)] и соответствия требований к разъемам питания серверных корпусов Hudson требуется обновление BMC и FRU/SDR

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено в BMC 13 и FRU/SDR Pkg, 5.5.C.

## 9. ISM сообщает об ошибке глобальной таблицы устройства охлаждения (CUGT) при нормальной работе всех пяти вентиляторов в серверном корпусе SC5200 HSRP

Проблема: ISM сообщает об ошибке глобальной таблицы устройства охлаждения (CUGT) при нормальной работе всех пяти вентиляторов в серверном корпусе SC5200 HSRP В описании состояния говорится: "Sufficient Resources from Insufficient".

Проявления: Система резервирования вентиляторов описывается формулой N+M, где N= минимальное количество вентиляторов, необходимое для охлаждения системы, а M = количество вентиляторов, на которых может произойти сбой без того, чтобы работоспособность системы была нарушена. Конструкция серверного корпуса SC5200 HSRP предусматривает резервирование по схеме 4+1 (т.е, 5 вентиляторов с резервированием). Однако в текущей версии SDR неверно указывается, что в корпусах HSRP используется схема 5+0 (т.е. нет резервирования).

Решение: Произведите обновление FRU/SDR 5.5.F, используя опцию “Other” («другое») для корпуса (вместо SC5200) и вручную выполните конфигурацию SDR для фактического числа вентиляторов в корпусе.

Состояние: Исправлено в BMC 16 и FRU/SDR 5.5.G (релиз ETA = NLT WW31).

## 10. Ошибка при проведении теста WHQL НСТ 11.2 ACPI Verifier Test

Проблема: При запуске вышеупомянутого теста WHQL наблюдаются два сбоя следующего характера:

- a. «Более одного устройства разделяют GPE 43 без совпадающего метода \_LXX»
- b. e820 memory range conflicts

Проявления: Влияет на запуск WIN 2003 Server

Решение: Первый дефект является известной проблемой, задокументированной как дефект 901

Состояние: Корпорация Microsoft подтвердила, что данная проблема связана с тестом и не является ошибкой оборудования Intel. Дефект, связанный со всеми битами GPE, начиная с 32 и выше, будет задокументирована Microsoft WHQL. Идентификатор дефекта будет приведен позднее.

## 11. Зависание BYO PCT v1.00 на MSDRAM64.ADDRESS\_LINES при включенном динамике

Проблема: BYO PCT v.1.00 для серверной системной платы Intel SE7501HG2, на компакт-диске с ресурсами (P/N: C14975-005), зависает на MSDRAM64.ADDRESS\_LINES при включенном динамике (постоянный рев в динамике).

Проявления: Данный тест постоянно используется многими нашими клиентами, и вышеописанный результат производит впечатление наличия аппаратной проблемы

Решение: Нет.

Состояние: Данная проблема вызывается неверной установкой параметра, DisableUSBLegacy в модулях CPU и Keyboard тестового комплекта. Данная проблема исправлена в BYO PCT Package v.1.01. Обновленный тестовый пакет, SHGNV101.EXE, можно получить в IBL/FDBL или загрузить с сайта технической поддержки Intel.

## 12. Ленточные дисководы Sony\* SDX-420C/SDX-520C ATAPI с поддержкой UDMA Mode 4 работают только в режиме PIO

Проблема: BIOS настраивает ленточные дисководы Sony\* SDX-420C/SDX-520C ATAPI с поддержкой UDMA Mode 4 только для режима PIO

Проявления: Высокоскоростные устройства вынуждены работать в «низкоскоростном» режиме.

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено в BIOS P10.

### 13. Очистка CMOS производится не постоянно

Проблема: В таблице определения очистки CMOS содержатся неверные настройки граничного состояния по питанию.

Проявления: Возможно, не происходит операция очистки CMOS.

Решение: Нет.

Состояние: В таблице определения очистки CMOS значение EQ 4000ms заменено на GE 4000ms. Исправлено BMC 16.

### 14. Поле SDR\_Tag в SHG2BMCG.SDR относится к SC5150E, а не к SC5250E

Проблема: В файле SDR ошибочно говорится о SC5150E , а не о SC5250E

Проявления: Пользователь ввергается в заблуждение.

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено в FRU/SDR 5.5.G.

### 15. Ошибка! 8193: Степпинги процессора отличаются

Проблема: The error message, "Error! 8193: Другой степпинг процессора» наблюдается во время POST, когда процессор степпинга M0 без кэш-памяти третьего уровня используется с процессором степпинга D1 при конфигурации со смешанными степпингами.

Проявления: В соответствии с настоящей политикой EPSD разрешается смешивать процессор степпинга M0 без кэш-памяти третьего уровня с процессором степпинга D1.

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено в BIOS P10.

## 16. Ошибка глобальной таблицы охлаждающей системы (CUGT) наблюдается в ПО Intel Server Management (с BMC 16 и FRU/SDR 5.5.G) во всех поддерживаемых конфигурациях корпуса без резервирования

**Проблема:** CUGT в ISM указывает на наличие сбоя (“Red-X”) при использовании BMC 16 и FRU/SDR 5.5.G (четыре вентилятора корпуса работают нормально) во всех поддерживаемых не резервных конфигурациях корпуса (SC5200 BASE, SC5200 BRP, SR1350-E).

**Проявления:** Резервирование вентиляторов в системах на базе серверных корпусов SC5200 BASE, SC5200 BRP и SR1350-E (Kahana) производится по схеме 4+0 (т.е. резервирования нет). Хотя FRU/SDR 5.5.G удаляет «Fan Redundancy Event Assertion» для не резервных конфигураций корпуса, он неправильно загружает «Redundancy Sensor»; из-за этого ISM выдает сообщение о наличии сбоя с помощью “Red-X” во всех поддерживаемых не резервных конфигурациях корпуса.

**Решение:** Произведите обновление 5.5.G FRU/SDR, используя опцию “Other” («другое») для корпуса (вместо SC5200 или SR1350-E) и вручную выполните конфигурацию SDR для фактического числа вентиляторов в корпусе.

**Состояние:** Исправлено в BMC 17 и FRU/SDR 5.5.I

## 17. Сбои IERR FRB процессора при использовании BIOS P10-0048 и ниже

**Проблема:** Симптом А: Во время процедуры POST наблюдаются ошибки CPU IERR, и система зависает. Компьютер заработает снова только после нажатия кнопки «reset». В журнале событий системы фиксируется ошибка IERR. Симптом В: Из-за неизвестных событий система зависает и BMC перезагружает систему, когда истекает время по таймеру FRB. В журнале событий системы не фиксируется никаких записей.

**Проявления:** Неприемлемое поведение системы (например, зависания, автоматические перезагрузки, и т.п.).

**Решение:** Нет

**Состояние:** Исправлено в BIOS P11-0049 (эту версию можно загрузить с сайта FDBL/IBL/Support). Корпорация Intel рекомендует всем клиентам, использующим версию BIOS P10 Build 0048 и ниже немедленно обновить ее до версии BIOS P11 Build 0049 или выше (рекомендуется обновление до последней версии BIOS – в настоящее время последней версией является P12 Build 0050 для серверной системной платы SE7501HG2).

## 18. Команда ISM 5.5.5 DPC Reset выключает (т.е., отключает питание) сервер SE7501HG2

Проблема: Кнопка «Reset» DPC в ISM 5.5.5 «отключает» сервер SE7501HG2 вместо того, чтобы перезагрузить его, то есть функционирует как кнопка отключения питания. Ограниченный режим доступа к сети НЕ устанавливается.

Проявления: Проблема с системным управлением при использовании ISM 5.5.5

Решение: Нет

Состояние: Исправления включены в ISM 5.5.7.

## 19. В утилите BIOS Setup отображается разъем PCI Slot #2, когда системная плата используется с корпусом SR1350-E

Проблема: Когда серверная системная плата SE7501HG2 устанавливается в корпус SR1350-E, доступен только разъем PCI #1 на держателе карты PCI с одним разъемом форм-фактора 1U, который поставляется в комплекте с корпусом SR1350-E, но разъем PCI #2 отображается в утилите «BIOS Setup Utility».

Результат: Отображение несуществующего разъема PCI #2 в утилите «BIOS Setup Utility» при установке серверной системной платы SE7501HG2 в корпус SR1350-E может поставить пользователя в затруднение.

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено в версии BIOS P12 build 0050 и FRU/SDR 5.6.J. платы SE7501HG2

## 20. В утилите BIOS Setup нет опции AC-Link

Проблема: В настройках утилиты BIOS серверной системной платы SE7501HG2 нет доступной опции AC-Link.

Результат: В утилите BIOS Setup нельзя настроить параметры питания после отключения тока в сети (т.е. восстановление последнего состояния, всегда включать питание, не включать питание).

Решение: Для настройки работы системы при восстановлении питания используйте утилиту DOS IPMITool.exe.

Состояние: Исправлено в версии BIOS P12 build 0050 для системной платы SE7501HG2.

## 21. Воздуховод процессора (A82692-xxx), а также корпус резервного питания горячей замены SC5200 (TA#A83471-001/A83472-002) создают помехи в работе компонентов системной платы SE7501HG2

Проблема: При установке серверной системной платы SE7501HG2 в корпус с поддержкой горячей замены с резервным источником питания SC5200 Hot (TA#A83471-001/A83472-002), воздуховод процессора (A82692-xxx) а также корпус SC5200 HSRP создают помехи в работе компонентов системной платы

SE7501HG2.

Результат: Воздуховод процессора (A82692-xxx) не может быть нормально установлен, если в корпус SC5200 HSRP установлена серверная системная плата SE7501HG2.

Решение: Нет.

Состояние: Фиксированный или модифицированный воздуховод процессора (A99055-xxx), который поставляется в комплекте с обновленным корпусом SC5200 HSRP (TA#A83471-002 или выше /A83472-003 или выше).

## 22. Некритические сбои на шине питания 5В при нагрузочном тестировании

Проблема: Полная загрузка разъемов PCI картами PCI 5В и запуск стресс-тестов могут привести к выдаче некритических предупреждений на пяти-вольтовой линии.

Результат: Разумная деятельность вызывает некритические предупреждения, который могут поставить пользователя в затруднение.

Решение: Нет.

Состояние: Исправление включено в версию FRU/SDR 5.6.J. платы SE7501HG2 FRU/SDR 5.6.J.

## 23. Сообщение об ошибке Windows Server 2003 при копировании данных с ленточного дисковода SCSI, подключенного к RAID-контроллеру Intel SRCZCR, установленному на серверной системной плате SE7501HG2.

Проблема: При установке нуль-канального RAID-контроллера Intel SRCZCR в систему на базе серверной системной платы SE7501HG2, жесткие диски подключаются к одному каналу SCSI, а ленточный дисковод подключаются к другому каналу SCSI, экран Windows Server 2003 становится синим при копировании данных с ленточного дисковода

Результат: Ленточный дисковод не может нормально работать при вышеописанной конфигурации.

Решение: Нет.

Состояние: Исправлено при обновлении для Server 2003 KB823728.

## 24. Не работает загрузка с компакт-диска SuSE Linux 8.2, когда работают базовые функции HostRAID встроенного контроллера AIC-7902 SCSI на серверной системной плате



## SE7501HG2

- Проблема:** Когда функция HostRAID включена на встроенном контроллере AIC-7902 SCSI серверной системной платы SE7501HG2, система зависает на экране «Welcome» после загрузки с установочного компакт-диска SuSE Linux 8.2. Проблема связана с отсутствием требуемой поддержки в дополнительном ПЗУ (версия 4.10.03S2) в AIC-7902. Эта проблема решена в версии 4.30S2 дополнительного ПЗУ для AIC-7902.
- Результат:** Система на базе серверной системной платы SE7501HG2 не может загрузиться с компакт-диска SuSE Linux 8.2 CD, если работает функция HostRAID.
- Решение:** Нет.
- Состояние:** Исправлено в версии BIOS P13 build 0051 для системной платы SE7501HG2.

### 25. **Загрузка с устройств USB не отключается, когда опция Legacy USB в программе BIOS Setup имеет значения Keyboard или Keyboard and Mouse**

- Проблема:** Загрузка с устройств USB не отключена на системной плате SE7501HG2, когда унаследованная шина USB сконфигурирована в настройках BIOS в режиме «только клавиатура» или «только мышь».
- Результат:** Система на базе системной платы SE7501HG2 может загрузиться с устройств USB, когда унаследованная шина USB сконфигурирована в настройках BIOS в режиме «только клавиатура» или «клавиатура и мышь».
- Решение:** Нет.
- Состояние:** Исправлено в версии BIOS P13 build 0051 для системной платы SE7501HG2.

### 26. **BIOS программирует в реестр Cache Line Size (длина строки кэш-памяти) для моста PCI и устройств PCI значение 0x10 вместо 0x08**

- Проблема:** BIOS программирует в реестр Cache Line Size (длина строки кэш-памяти) для моста PCI и устройств PCI значение 0x10 вместо 0x08
- Результат:** У некоторых дополнительных адаптеров PCI, например, адаптера Fibre Channel может наблюдаться низкая скорость работы систем ввода/вывода.
- Решение:** Нет.
- Состояние:** Исправлено в версии BIOS P15 build 0053 платы SE7501HG2

## Изменения документации

### 1. Незадокументированные звуковые коды контроллера BMC

В техническую спецификацию серверной системной платы SE7501HG2 (версия 1.0) необходимо добавить информацию о звуковых кодах контроллера управления системной платы (BMC). Список звуковых кодов BMC приведен ниже:

Таблица 3. Звуковые коды BMC

Описание	Причина гудка
1	Очистка CMOS с передней панели
1-5-1-1	Сбой системной шины (сбой процессора)
1-5-2-1	В системе не установлены процессоры или нет процессора в разьеме 1.
1-5-2-3	Ошибка конфигурации процессора (например, несоответствие VID, разъем процессора 1 пустой)
1-5-2-4	Ошибка выбора конфигурации системной шины (например, несоответствие BSEL)
1-5-4-2	Сбой питания: неожиданный сбой питания постоянного тока (например, отключение сигнала PWOK блока питания)
1-5-4-3	Ошибка набора микросхем
1-5-4-4	Сбой управления питанием (например, сигнал PWOK блока питания не отреагировал на запрос питания)

### 2. Поддерживаемые процессоры

Серверная системная плата Intel® SE7501HG2 предназначена для поддержки процессоров Intel® Xeon™ с частотой системной шины 400 МГц или 533 МГц и с 512 КБ кэш-памяти второго уровня.

В таблице 4 ниже содержится обновленный список процессоров, поддерживаемых серверной системной платой SE7501HG2.

Таблица 4. Процессоры поддерживаемые серверной системной платой Intel® SE7501HG2

Тактовая частота (ГГц)	Частота системной шины (МГц)	Код продукции	Номер MM	Степпинг	Объем кэш-памяти
Ниже	Приведены	Процессоры в штучной упаковке	-----	-----	-----
1.8	400	VX80532KC1800D	843620	B0	512 КБ L2
1.8	400	VX80532KC1800D	849357	C1	512 КБ L2
2.0	400	VX80532KC2000D	843637	B0	512 КБ L2
2.0	400	VX80532KC2000D	849353	C1	512 КБ L2
2.2	400	VX80532KC2200D	843623	B0	512 КБ L2
2.2	400	VX80532KC2200D	849356	C1	512 КБ L2
2.4	400	VX80532KC2400D	845163	B0	512 КБ L2
2.4	400	VX80532KC2400D	849355	C1	512 КБ L2
2.4	400	VX80532KC2400D	851738	C1	512 КБ L2
2.6	400	VX80532KC2600D	849354	C1	512 КБ L2
2.6	400	VX80532KC2600D	850609	C1	512 КБ L2

2.8	400	BX80532KC2800D	850009	C1	512 КБ L2
2.8	400	BX80532KC2800D	850614	C1	512 КБ L2
2.0	533	BX80532KE2000D	851268	C1	512 КБ L2
2.0	533	BX80532KE2000D	851279	C1	512 КБ L2
2.4	533	BX80532KE2400D	851269	C1	512 КБ L2
2.4	533	BX80532KE2400D	851280	C1	512 КБ L2
2.66	533	BX80532KE2667D	851712	C1	512 КБ L2
2.66	533	BX80532KE2667D	851647	C1	512 КБ L2
2.80	533	BX80532KE2800D	851285	C1	512 КБ L2
2.80	533	BX80532KE2800D	851275	C1	512 КБ L2
3.0	400	BX80532KC3000D	852549	C1	512 КБ L2
3.06	533	BX80532KE3060D	851912	C1	512 КБ L2
Ниже	Приведены	Процессоры в ОЕМ-упаковке	Для	ОЕМ-произ- водителей	только
2.0	400	80532KC041512	852289	D1	512 КБ L2
2.0	400	80532KC041512	847687	C1	512 КБ L2
2.4	400	80532KC056512	843940	B0	512 КБ L2
2.4	400	80532KC056512	852297	D1	512 КБ L2
2.4	400	80532KC056512	847695	C1	512 КБ L2
2.6	400	80532KC064512	852298	D1	512 КБ L2
2.6	400	80532KC064512	847694	C1	512 КБ L2
2.4	533	80532KE056512	852305	D1	512 КБ L2
2.4	533	80532KE056512	848396	C1	512 КБ L2
2.66	533	80532KE067512	852306	D1	512 КБ L2
2.66	533	80532KE067512	848401	C1	512 КБ L2
3.0	400	80532KC080512	852303	D1	512 КБ L2
3.06	533	80532KE083512	852308	D1	512 КБ L2
3.06	533	80532KE083512	848399	C1	512 КБ L2
2.0	533	80532KE041512	853779	M0	512 КБ L2/1 МБ L3
2.4	533	80532KE056512	853880	M0	512 КБ L2/1 МБ L3
2.6	533	80532KE067512	853881	M0	512 КБ L2/1 МБ L3
2.8	533	80532KE072512	853882	M0	512 КБ L2/1 МБ L3
3.06	533	80532KE0831M	853883	M0	512 КБ L2/1 МБ L3
3.20	533	80532KE0881M	853884	M0	512 КБ L2/1 МБ L3

### 3. Схема идентификации модулей памяти

Для определения различающихся типов модулей памяти может использоваться следующая схема идентификации модулей (где x4, x8 означают устройства, а SB, DB – один банк и два банка):

**x8SB** = Модули DIMM x8 с одним банком с 5 модулями DRAM на передней стороне и 4 модулями DRAM на задней стороне.

**x8DB** = Модули DIMM x8 с двумя банками с 9 модулями DRAM на каждой стороне (всего 18, пустых мест нет)

**x4SB** = Модули DIMM x4 с одним банком с 9 модулями DRAM на каждой стороне (всего 18), внешне выглядящие как установленные в двух банках модули x8

**x4DB** = Модули DIMM x4 с двумя банками с 18 модулями DRAM на каждой стороне (всего 36).

#### 4. Рекомендации по использованию смешанного типа памяти с серверной системной платой SE7501HG2

Хотя корпорация Intel не тестирует, не рекомендует и не поддерживает использование смешанных типов памяти в одних и тех же серверных системах, она предполагает, что некоторые клиенты могут использовать конфигурации со смешанным типом памяти. Помните, что некоторые конфигурации со смешанным типом памяти в наборе микросхем Intel® E7501 способны привести к нарушению спецификации Write Ring Back DDR.

При использовании смешанного типа памяти корпорация Intel рекомендует:

Произвести обновление до последней версии BIOS, например, использовать BIOS P05 (или более позднюю версию) с поддержкой ODT и Write Ring Back.

Смешанные конфигурации памяти с использованием модулей DIMM с двумя банками и с одним банком должны устанавливаться в разъемы, наиболее удаленные от контроллера-концентратора памяти (имеющие самые низкие номера).

В случае использования смешанных конфигураций памяти, где модули DIMM с одним банком установлены в разъемы, расположенные ближе всего к контроллеру-концентратору памяти (имеющих самые высокие номера), а модули DIMM с двумя банками установлены в разъемы, наиболее удаленные от контроллера-концентратора памяти (имеющие самые низкие номера), BIOS серверной системной платы SE7501HG2 определяет это во время тестирования при включении и отображает сообщение об ошибке с требованием изменить порядок пар DIMM.

Сообщение об ошибке будет выдаваться BIOS версии P05 или более поздней версии для следующих конфигураций памяти:

**Таблица 6. «Запрещенные» конфигурации памяти системной платы SE7501HG2**

<b>БАНК DIMM 1A &amp; 1B</b>	<b>БАНК DIMM 2A &amp; 2B</b>	<b>БАНК DIMM 3A &amp; 3B</b>	<b>Сообщение об ошибке</b>
DB	SB	Пусто	Invalid: violates write ring back spec (ошибка: нарушение спецификации write ring back)
DB	DB	SB	Invalid: violates write ring back spec (ошибка: нарушение спецификации write ring back)
DB	SB	SB	Invalid: violates write ring back spec (ошибка: нарушение спецификации write ring back)
DB	SB	DB	Invalid: violates write ring back spec (ошибка: нарушение спецификации write ring back)
SB	DB	SB	Invalid: violates write ring back spec (ошибка: нарушение спецификации write ring back)

Пусто	Пусто /SB/DB	Пусто /SB/DB	Invalid: Invalid: DIMMs must be populated starting with pair 1A/1B, then 2A/2B, then 3A/3B (ошибка: модули DIMM должны устанавливаться в следующем порядке: сначала пара 1A/1B, затем 2A/2B и наконец 3A/3B)
SB/DB	Пусто	SB/DB	Invalid: Invalid: DIMMs must be populated starting with pair 1A/1B, then 2A/2B, then 3A/3B (ошибка: модули DIMM должны устанавливаться в следующем порядке: сначала пара 1A/1B, затем 2A/2B и наконец 3A/3B)

## 5. Комплект вентиляторов для процессоров с тактовой частотой выше 3ГГц

Для процессоров Intel Xeon® в штучной упаковке с тактовой частотой 3 ГГц и выше используются вентиляторы большего диаметра (38 мм), чем для процессоров с тактовой частотой 2,8 ГГц и ниже (25 мм). В связи с большим размером этих вентиляторов, для их работы требуется большая сила тока (1,5 А вместо 340 мА, требуемых для вентиляторов диаметром 25 мм). Более ранние системные платы SE7501HG2 (например, PBA A95718-303) не могут поддерживать данное «дополнительное» требование. Наиболее простое решение заключается в подаче тока непосредственно с блока питания. Было предложено использовать адаптер кабеля вентилятора с датчиком – тахометром (деталь #:FW04B58-DN, поставщик Foxconn, [Katie.Wang@foxconn.com](mailto:Katie.Wang@foxconn.com)); он выполняет это довольно просто.



Рисунок 1. Вентилятор диаметром 38 мм, требующий ток в 1,5А



Рисунок 2. Адаптер кабеля вентилятора

Figure 1: Cable Installation

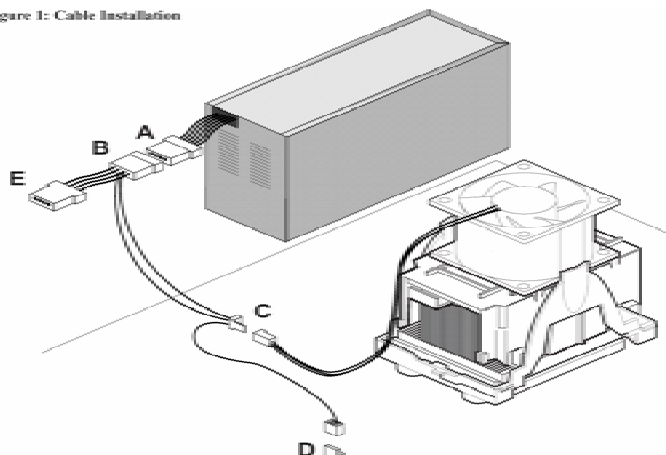


Рисунок 3. Установка адаптера кабеля вентилятора

## 6. Использование 5-контактных коннекторов для вентиляторов

Серверный корпус SC5200 (Hudson III) с отсеком горячей замены жестких в конфигурации KHD3HSRP650 («пьедестал») дисков с номером TA# A83471-002 или выше и в конфигурации KHD3HSRP650R (стойка) с номером TA# A83472-003 или выше поддерживает 5-контактные коннекторы для вентиляторов, используемые в серверной плате SE7501HG2 (Harlingen). Кабели для вентиляторов, используемые в этих серверных корпусах имеют как 5-контактные разъемы, так и 3-контактные разъемы.

(Примечание: Упомянутые выше номера TA# A83471-00X/TA# A83472-00X являются верхними сборочными номерами Intel для корпусов SC5200. Эти номера напечатаны на ярлыке на ящике (коробке), а также на небольшом ярлыке на задней стороне корпуса SC5200 рядом с панелью ввода/вывода).

В системах на базе серверной платы SE7501HG2 для подключения вентиляторов к серверной плате следует использовать 5-контактный коннектор. С другими серверными платами будут использоваться более распространенные 3-контактные коннекторы.

В серверных корпусах SC5200 (Hudson III) базовой конфигурации и SC5200 базовой конфигурации с резервированием (BRP) (KHD3BASE450 и KHD3RP450 соответственно) имеются только кабели для вентиляторов с 3-контактными коннекторами. Эти корпуса также поддерживают серверные платы SE7501HG2 (Harlingen) и кабели для вентиляторов должны подключаться к 3-контактному коннектору для вентиляторов на серверной плат SE7501HG2.

В связи с этим серверные корпуса типа Hudson II (SC5100) не рекомендуется использовать с серверными системными платами Intel SE7501HG2.

## 7. Управление скоростью шины PCI-X

Серверная системная плата Intel SE7501HG2 поддерживает один (1) разъем PCI-X 64 бит/133 МГц (сегмент С шины PCI) и два (2) разъема PCI-X 64 бит/100МГц (сегмент В шины PCI),

подключенные к контроллеру-концентратору PCI P64H2. В связи с известными проблемами с загрузкой шины PCI очевидно, что встроенный сетевой адаптер Gbit снижает скорость шины до 100 МГц. Однако, BIOS серверной системной платы Intel SE7501HG2 позволяет отключать встроенную гигабитную локальную сеть через экранное меню настройки, например, меню "Advanced -> PCI Configuration -> Onboard NIC".

**а. Если встроенный сетевой адаптер отключен:**

**Режим/частота шины PCI-X**

Номер слота	Канал А**	Канал В**
0	100MHz	133 МГц
1	100MHz	133 МГц
2	100MHz	Нет

**б. Если встроенный сетевой адаптер включен:**

**Режим/частота шины PCI-X**

Номер слота	Канал А**	Канал В**
0	100 МГц	100 МГц
1	100 МГц	100 МГц
2	100 МГц	Нет

## 8. Обновленная информация о поддержке процессоров

Теперь серверная плата Intel SE7501HG2 поддерживает следующие новые процессоры Intel® Xeon в штучной упаковке;

а 512 КБ кэш-памяти второго уровня/2 МБ кэш-памяти третьего уровня, stepping MO (версия BIOS P12 или более поздняя)

б 512 КБ кэш-памяти второго уровня/1 МБ кэш-памяти третьего уровня, stepping MO (версия BIOS P10 или более поздняя)

в 512 КБ кэш-памяти второго уровня, stepping D1 (версия BIOS P07 или более поздняя)

Тактовая частота (ГГц)	Частота системной шины (МГц)	Код продукции	Номер MM	CPUID/Stepping	S Spec	Объем кэш-памяти (второго/третьего уровня)
3.20	533	BX80532KE3200FU	857916	0F25h/M0	SL7BW	512 КБ / 2 МБ
3.20	533	BX80532KE3200E	854413	0F25h/M0	SL73Q	512 КБ/1 МБ
3.06	533	BX80532KE3066E	854411	0F25h/M0	SL73P	512 КБ/1 МБ
2.8	533	BX80532KE2800D	854409	0F25h/M0	SL73N	512 КБ/1 МБ
2.8	533	BX80532KE2800EU	858915	0F25h/M0	SL7DG	512 КБ/1 МБ

2.67	533	BX80532KE2667D	854407	0F25h/M0	SL73M	512 КБ/1 МБ
2.4	533	BX80532KE2400D	854405	0F25h/M0	SL73L	512 КБ/1 МБ
3.06	533	BX80532KE3066D	853093	0F29h/D1	SL6YR	512 КБ L2
2.8	533	BX80532KE2800D	853090	0F29h/D1	SL6YQ	512 КБ L2
2.67	533	BX80532KE2667D	853087	0F29h/D1	SL6YP	512 КБ L2
2.4	533	BX80532KE2400D	853072	0F29h/D1	SL6YN	512 КБ L2
2.4	533	BX80532KE2400EU	858919	0F25h/M0	SL7DF	512 КБ/1 МБ
2.0	533	BX80532KE2000D	853068	0F29h/D1	SL6YM	512 КБ L2

## 9. Обновленная информация по поддерживаемым корпусам (SR1350-E)

Серверная системная плата Intel SE7501HG2 поддерживает новые корпуса Intel SR1350-E для установки в стойку 1U.

**Для поддержки серверного корпуса Intel® SR1350-E требуется BIOS P07 (или более поздняя версия), BMC 15 (или более поздняя версия) и FRU/SDR 5.5.F (или более поздняя версия).**

## 10. Поддержка AIC7902 HostRAID® в WIN 2003 Server (Enterprise)

В настоящее время для поддержки встроенного RAID-контроллера HostRAID® SCSI Adaptec AIC 7902 U320 существует только бета-версия драйвера (v. 1.02.056). Этот драйвер в комплекте с утилитой Alert Utility можно загрузить с сайтов IBL/FDBL и с сайта технической поддержки Intel®.

В настоящее время HostRAID поддерживается только операционными системами Windows 2000 Advanced Server (Alert Utility и драйвер HostRAID 1.00.26b), Red Hat Linux 8.0 (драйвер 1.0.11.1434), и Red Hat Advanced Server 2.1 (драйвер 1.0.11.1434). Эти драйверы можно загрузить из IBL/FDBL или с сайта технической поддержки Intel®.

## 11. Информация по поддержке серверного корпуса Intel SC5250E (Pilot-Point)

Серверная плата Intel® SE7501HG2 HE поддерживается серверными корпусами Intel® SC5250-E (Pilot-Point) в связи с тем, что температурные условия системы не оптимальны (т.е. деградированы). (см. таблицу совместимости продукции для серверных плат):  
[http://support.intel.com/support/motherboards/server/chassis/sc5250-E/prod\\_matrix.htm](http://support.intel.com/support/motherboards/server/chassis/sc5250-E/prod_matrix.htm)

Пользователи, желающие использовать этот корпус, должны выбрать опцию 2: "SC5250-E" (FRU/SDR 5.5.D или более поздняя версия) и указать вентиляторы 2, 5 (два вентилятора, мониторинг которых производится контроллером Sahalee BMC) как вентиляторы корпуса при обновлении FRU/SDR. Другой способ решения данной проблемы это выбрать опцию "Other" («другое») и вручную сконфигурировать вентиляторы корпуса (используйте коннекторы вентилятора 2, 5).



## 12. Поддержка UPS в BIOS

Когда ПО для управления питанием (например, APC PowerChute) отключает питание серверной платы Intel® SE7501HG2 после сбоя электросети, возможна ситуация, при которой питание не включается после восстановления нормальной работы электросети. В настоящее время данная опция имеется в последней версии BIOS Intel® (P12). В то же время, так как все текущие серверы Intel® соответствуют спецификациям IPMI 1.5, данные стратегии можно аналогичным образом осуществить, просто программируя BMC. В частности, в разделе 22.7 спецификации IPMI 1.5 перечислены различные стратегии включения питания, поддерживаемые контроллером Sahalee BMC. Три основных варианта: 1. Питание всегда включается; 2. Восстанавливается последнее состояние (по умолчанию); 3. Оставить выключенным. Эти состояния могут устанавливаться с помощью инструмента Intel IPMI (DOS) или посредством написания собственного драйвера. Дополнительную информацию можно найти на следующих сайтах:

<http://developer.intel.com/design/servers/ipmi/index.htm>

и

<http://developer.intel.com/design/servers/ipmi/tools.htm>

Вы можете загрузить утилиту IPMI Command Test Tool (IPMITOOL.EXE) с вышеперечисленных сайтов. Напечатайте в командной строке DOS: IPMITOOL 20 0 6 2 <CR> где 20 = BMC, 0 = NetFn/LUN (терминология спецификации IPMI), 6 = Установить реакцию на восстановление питания, 2 = Всегда включать (Раздел 22.7 спецификации IPMI 1.5). Утилита должна вывести на экран следующее: 20 04 06 00 C7. The 00 byte following 20 04 06 indicates "successful completion". Пятый байт ответа содержит данные (DATA) и его можно игнорировать.

## 13. Выделение ресурсов PCI

BIOS серверной платы SE7501HG2 выделяет ресурсы PCI, основываясь на схеме восхождения номеров шины PCI, т.е.

Разъемы 4, 5, 6 (PCI 32 бит/33 МГц, 5 В): Шина #1

Разъемы 2, 3 (PCI-X 64 бит/100 МГц, 3,3 В): Шина #3

Разъем 13 (PCI-X 64 бит/133 МГц, 3,3 В): Шина #4

Примечание:

- a. BIOS начинает сканирование устройств с Шины#0, Устройства#0, Функции#0 и работает дальше.
- b. Размер запроса к ресурсам PCI должен иметь мощность 2 (аппаратное ограничение декодеров адресов).
- c. BIOS ограничивает максимальный объем памяти 512 МБ на BAR (Минимум = 64 КБ)
- d. Размер памяти, выделяемой на ресурсы PCI, составляет 1 Гб в системах без поддержки горячей замены устройств PCI (например, SE7501HG2) и 1,5 Гб в системах с поддержкой горячей замены устройств PCI (например, SSH4)

## **14. Поддержка загрузки с устройств флэш-памяти, подключенных к шине USB**

AMI BIOS не поддерживает загрузку с устройств флэш-памяти, подключенных к шине USB. Поскольку в SE7501HG2 используется AMI BIOS, данная опция не поддерживается.