



ru)

Blade серверы: их история, основные преимущества, современные системы

Для чего служат Blade-серверы?

В настоящее время существует большой класс задач, требующих высокой концентрации вычислительных средств. К ним могут относиться как сложные ресурсоемкие вычисления (научные задачи, математическое моделирование, вычислительный поиск), так и обслуживание большого числа пользователей (распределенные базы данных, Интернет-сервисы и хостинг, серверы приложений).

Мощность вычислительного центра можно сделать больше, увеличив производительность отдельных вычислительных модулей или их количество. В настоящее время преобладает вторая тенденция, и усилия разработчиков направлены, прежде всего, на внедрение параллельных вычислений.

Это связано с тем, что поскольку сейчас производительность центрального процессора очень высока при относительно низкой стоимости, рациональнее использовать для решения большинства задач кластерные конфигурации, а не сложные многопроцессорные системы. В будущем, скорее всего, эта тенденция сохранится (надеяться на это позволяет появление многоядерных центральных процессоров, еще более сокращающих разрыв в вычислительной мощности между специализированными решениями и простыми серверами с двумя — четырьмя центральными процессорами).

Увеличение числа вычислительных модулей в вычислительном центре требует новых подходов к размещению серверов. Применение кластерных решений приводит к росту затрат на помещения для центров обработки данных, их охлаждение и обслуживание.



(/Servers/Bladeservers/images/xBladeserver1.jpg.pagespeed.ic.fcD_Ixj8DQ.webp)

Решить некоторые из этих проблем поможет новый тип серверов — модульные, чаще называемые Blade-серверами, или серверами-лезвиями (blade — лезвие). Набирающие популярность Blade-серверы - это воистину серверы XXI века (их первые модели были разработаны в 2001 г.), преимущества которых изготовители описывают с помощью правила «1234». Оно звучит так: по сравнению с обычными серверами при сравнимой производительности Blade-серверы занимают в два раза меньше места, потребляют в три раза меньше энергии и обходятся в четыре раза дешевле.

Итак, что представляет собой Blade-сервер? Прежде всего стоит привести определение IDC: аналитическая компания называет лезвием (Blade-сервером) модульную одноплатную компьютерную систему, включающую процессор и память. Лезвия вставляются в специальное шасси (или полку) с объединительной панелью (backplane), обеспечивающей им подключение к сети и подачу электропитания. Это шасси с лезвиями, по мнению IDC, является Blade-системой. Оно выполнено в конструктиве для установки в стандартную 19-дюймовую стойку и в зависимости от модели и производителя, занимает в ней 3U, 6U или 10U (один U - unit, или монтажная единица, равен 1,75 дюйма). За счет общего использования таких компонентов, как источники питания, сетевые карты и жесткие диски, Blade-серверы обеспечивают более высокую плотность размещения вычислительной мощности в стойке по сравнению с обычными тонкими серверами высотой 1U и 2U, такими как dell pe r210 или dell pe r410.

Фактически блейд система состоит из следующих компонентов

- Blade-серверы (фактически это обычные серверы без блока питания, с пассивными радиаторами и без PCI разъемов – убраны все «лишние компоненты»)
- Корпус и пассивный Backplane (плата обеспечивающая коммутацию установленного оборудования)
- Системы питания и охлаждения (вентиляторы блоки питания)
- Внешние коммутационные устройства(Ethernet, FC, Infiniband)

Вместо обычных PCI(PCI-E, PCI-X) плат в сервер вставляются мезонинные карты, которые позволяют использовать интерфейсы FC, Infiniband, SAS, или дополнительные порты Ethernet, при наличии в шасси соответствующего внешнего коммутационного модуля.



(/Servers/Bladeservers/images/xServer_bladesm.jpg.pagespeed.ic.kKNzHbwWnQ.webp)

Типичный Blade сервер: нет ни блока питания, ни вентиляторов - ничего лишнего!

Тем не менее, по данным аналитиков, повышенная плотность лезвий сейчас отходит на второй план и их главным преимуществом для корпоративного сектора становится улучшение управляемости серверов с более высокой степенью автоматизации их обслуживания. Переход к серверной инфраструктуре, построенной из лезвий, позволяет реализовать интегрированное управление системы и отойти от прежней схемы работы Intel-серверов, когда каждому приложению выделялась отдельная машина. На практике это означает значительно более рациональное использование серверных ресурсов, уменьшение числа рутинных процедур (таких, как подключение кабелей), которые должен выполнять системный администратор, и экономию его рабочего времени.



(/Servers/Bladeservers/images/xBladeserver2.jpg.pagespeed.ic.u-Gmk3FC0z.webp)

Типичное 10U шасси для 10 Blade-серверов

Кроме того, Blade-серверы намного проще обслуживать, чем обычные стоечные серверы, — например, при выходе машины из строя системный администратор просто заменяет лезвие на новое и затем в дистанционном режиме инсталлирует на него ОС и прикладное ПО. В настоящее время разработчики пакетов для управления Blade-серверами реализуют в своих продуктах не только возможности автоматического развертывания на новых серверах ОС и приложений, но и функции быстрого обновления установленного ПО или инсталляции программных “заплаток”.

Blade-серверы являются крайне эффективным решением для экономии пространства в центрах обработки данных (ЦОД), а также с точки зрения их консолидации и перехода к централизованному управлению серверным парком. Например, системный администратор может управлять шасси с

лезвиями как одним объектом и по мере роста нагрузок увеличивать его вычислительную мощность, добавляя новые лезвия. Кроме того, поскольку обычно в шасси предусмотрена возможность установки сетевых коммутаторов, эта опция позволяет провести и консолидацию сетевых ресурсов ЦОД.

Помимо уменьшения занимаемой площади в ЦОД, экономический эффект от перехода на лезвия имеет еще несколько составляющих. Поскольку в них входит меньше компонентов, чем в обычные стоечные серверы, и они часто используют низковольтные модели процессоров, то сокращаются требования к энергообеспечению и охлаждению машин. Как уже говорилось выше, экономится рабочее время администратора, который в результате успевает обслуживать больше объектов, и поэтому при росте серверного парка, предприятию не обязательно нанимать еще одного администратора. Наконец, хотя при переходе к архитектуре Blade-серверов вместе с самими лезвиями нужно приобретать и шасси, благодаря совместному использованию его компонентов дальнейшее масштабирование Blade-системы требует меньше затрат, чем системы из стоечных серверов, и шасси с пятью — десятью лезвиями обходится дешевле аналогичного числа обычных стоечных машин.

Преимущества использования Blade-серверов можно выразить следующим списком:

- уменьшение стоимости и повышение надежности системы питания и охлаждения;
- сокращение количества коммутационных проводов;
- повышение удобства управления системой;
- уменьшение занимаемого объема;
- уменьшение энергопотребления и выделяемого тепла;
- высокая масштабируемость;
- гибкость.

Разумеется «Blade» имеют и недостатки:

- отсутствие общего стандарта и общей платформы. Для пользователей это выражается в невозможности установить, например, Blade-сервер SUN в шасси IBM;
- одна точка отказа в большинстве Blade-систем: само шасси — это точка отказа системы. Если шасси отказывает, то простаивают все установленные в него «лезвия», что, несомненно, наносит значительный урон бизнесу их владельца. Однако, надо понимать, что само шасси (корпус и backplane) это пассивный компонент повредить который можно лишь только физически;
- «Blade» неэффективны для решения задач, требующих малого числа серверов (например, двух или трех). В этом случае выгоднее использовать обычные серверы, не переплачивая за шасси;
- ограниченный класс приложений, выполняемых «Blade`ами»: поскольку Blade-серверы комплектуются одним или двумя процессорами, задачи, оптимизированные для традиционных серверов с большим числом процессоров, сложно переносить на «Blade»;
- плохие возможности внутренней расширяемости Blade-серверов: отсутствие возможности устанавливать платы расширения в серверы (возможность установить одну низкопрофильную PCI –плату в некоторых моделях), малые объёмы оперативной памяти.
- ограниченный размер внутренней дисковой подсистемы – сервер как правило имеет разъем под 2 жестких диска 2,5. Это связано с тем, блейд серверы

применяются под задачи виртуализации и подразумевается использование внешнего массива.

В целом, внедрение Blade-серверов приносит больше положительного эффекта, оно экономически выгодно. Однако, традиционно, введению новшества сопротивляется человек. Большинство компаний опасается приобретать Blade-системы, предпочитая проверенные временем стоечные или башенные серверы. Но с каждым годом объём продаж Blade-серверов растёт, появляется всё больше решений на их основе.

1 (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=1)

2 (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=2)

3 (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=3)

4 (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=4)

5 (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=5)

...

Вперед »
(/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=2)

Конец (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
PAGEN_1=5)

Все (/articles/Blade_serveri_ih_istoriya_2C_osnovnie_preimushchestva_2C_sovremennye_sistemi/?
SHOWALL_1=1)

Комментарии



Ваш комментарий...

поделиться

ПОХОЖИЕ СТАТЬИ:

Обзор смартфона с хорошей батареей ZTE Blade X3

(http://www.hwp.ru/articles/Obzor_smartfona_s_horoshey_batareykoy_ZTE_Blade_X3_143815/)

Создаём публичную медиа-библиотеку на NAS Synology DS214+

(http://www.hwp.ru/articles/Sozdaem_publichnuyu_media_biblioteku_na_NAS_Synology_DS214_125788/)

Обзор сервера SRV-Legion SL2500 напольного типа для небольших организаций.

(http://www.hwp.ru/articles/Obzor_servera_SRV_Legion_SL2500_napolnogo_tipa_dlya_nebolshih_organizatsiy_124145/)

Обзор сервера SRV-LEGION SL510 на базе Intel Atom 1.8

(http://www.hwp.ru/articles/Obzor_servera_SRV_LEGION_SL510_na_baze_Intel_Atom_181_120453/)

Обзор пятидискового хранилища Thecus N5550

(http://www.hwp.ru/articles/Obzor_pyatidiskovogo_hranilishcha_Thecus_N5550_116732/)

НОВЫЕ СТАТЬИ

Gamdias Artemis E1 Combo – недорогой, но интересный игровой набор (/articles/Gamdias_Artemis_E1_Combo_96_nedorogoy_2C_no_interesniy_igrovoy_nabor_148049/)



(/articles/Gamdias_Artemis_E1_Combo_96_nedorogoy_2C_no_interesniy_igrovoy_nabor_148049/)

Достаточно популярный производитель игровой периферии Gamdias известен своими частыми акциями и очень хорошими скидками, а также выгодными комбо-наборами. Клавиатуры, мышки, наушники и коврики представлены в самых разных...

Turbo X Ray – пять дюймов за пять тысяч рублей (/articles/Turbo_X_Ray_96_pyat_dyuumov_za_pyat_tisyach_rubley_148035/)



(/articles/Turbo_X_Ray_96_pyat_dyuumov_za_pyat_tisyach_rubley_148035/)

Конкуренция в сегменте действительно недорогих (в районе 5 тысяч рублей) смартфонов очень высокая, и каждый производитель желающий чтобы именно его продукт оказался в кармане покупателя, стремится предложить максимум ...

ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ



(/articles/Sobiraem_bistriy_sovremenniy_NAS_dlya_doma_i_nebolshoy_studii_CHast_3___blok_pitaniya_be_quiet_21_SFX_Power_2_300w_148026/)

Собираем быстрый современный NAS для дома и небольшой студии. Часть 3 - блок питания be quiet! SFX Power 2 300w

Пришло время вдохнуть жизнь в наш NAS, установив блок питания. Прежде чем идти за покупкой, надо просчитать примерную потребляемую мощность будущего...

(/articles/Sobiraem_bistriy_sovremenniy_NAS_dlya_doma_i_nebolshoy_studii_CHast_3___blok_pitaniya_be_quiet_21_SFX_Power_2_300w_148026/)



(/articles/Obzor_Huawei_OceanStor_2200_V3___SHD_s_blochnoy_virtualizatsiey_nachalnogo_urovnya_148009/)

Обзор Huawei OceanStor 2200 V3 - СХД с блочной виртуализацией начального уровня

Эта SAN СХД имеет много особенностей, из-за которых на неё стоит обратить внимание. Прежде всего, это технология RAID 2.0+, благодаря которой в нашем...

(/articles/Obzor_Huawei_OceanStor_2200_V3___SHD_s_blochnoy_virtualizatsiey_nachalnogo_urovnya_148009/)



(/articles/Obzor_treh_byudzhetnih_igrovih_mishek_ot_Oklick___96_925G_2C_935G_i_955G_147995/)

Обзор трёх бюджетных игровых мышек от Oklick – 925G, 935G и 955G

Как бы не было удивительно, но обычные, неизбалованные дорогой периферией пользователи отдают предпочтение совсем недорогим мышкам, стоимость которых...

(/articles/Obzor_treh_byudzhetnih_igrovih_mishek_ot_Oklick___96_925G_2C_935G_i_955G_147995/)



(/articles/Obzor_ZyXel_Multy_X___besshovniy_Wi-Fi_po_tehnologii_Mesh_dlya_bolshogo_doma_147984/)

Обзор ZyXel Multy X - беспроводный Wi-Fi по технологии Mesh для большого дома

Мы рассматриваем комплект из двух устройств для создания современной беспроводной сети по технологии Mesh. Каждая точка доступа Zyxel Multy имеет три...

(/articles/Obzor_ZyXel_Multy_X___besshovniy_Wi-Fi_po_tehnologii_Mesh_dlya_bolshogo_doma_147984/)

Навигация по обзорам

Мобильники, букридеры, планшеты (/Articles-satellite.php)

[Джойстики, игровые мышки, гарнитуры \(/Articles-joysticks.php\)](/Articles-joysticks.php)

[Колонки, медиаплееры, звуковые карты \(/Articles-multimedia.php\)](/Articles-multimedia.php)

[SSD, NAS для дома, флэшки \(/Articles-storage.php\)](/Articles-storage.php)

[Роутеры, точки доступа, Powerline \(/Articles-network.php\)](/Articles-network.php)

[Кулеры, ТВ-тюнеры, материнские платы \(/Articles-hardware.php\)](/Articles-hardware.php)

[Аналитика, мнения редакции \(/Articles-peripharia.php\)](/Articles-peripharia.php)

Обзоры устройств для бизнеса

[СХД, NAS, SAN устройства \(/Articles-enterprise-storage.php\)](/Articles-enterprise-storage.php)

[VPN шлюзы, коммутаторы, VoIP \(/Articles-enterprise-networks.php\)](/Articles-enterprise-networks.php)

[Серверы и серверные компоненты \(/Articles-servers.php\)](/Articles-servers.php)

[KVM свитчи, VNC, HDMI сплиттеры \(/Articles-enterprise-kvm.php\)](/Articles-enterprise-kvm.php)

[UPS, системы управления питанием \(/Articles-enterprise-power.php\)](/Articles-enterprise-power.php)

[прочие устройства для SmB/b2b \(/Articles-enterprise-misc.php\)](/Articles-enterprise-misc.php)

О нас

[Использование материалов сайта \(/article.php?ID=40748\)](/article.php?ID=40748)

[Контактная информация \(/feedback.php\)](/feedback.php)

[Геральдика HWP \(/article.php?ID=40751\)](/article.php?ID=40751)

Мы в социальных сетях:

[Youtube \(https://www.youtube.com/hwp.ru\)](https://www.youtube.com/hwp.ru)

[Facebook \(https://www.facebook.com/hwp.ru\)](https://www.facebook.com/hwp.ru)

[Вконтакте \(https://www.vk.com/hardwareportal\)](https://www.vk.com/hardwareportal)

[Яндекс.Дзен \(https://zen.yandex.ru/hwp\)](https://zen.yandex.ru/hwp)

[Subscribe.ru \(https://subscribe.ru/catalog/comp.hard.nap\)](https://subscribe.ru/catalog/comp.hard.nap)

Copyrights © 1998-2018 | Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-39909 от 21.05.2010