

Аппаратные устройства LoadMaster

Техническое описание



Масштабируемая высокопроизводительная доставка приложений

Контроллеры KEMP LoadMaster для оптимизации доставки приложений (ADC) - это масштабируемые, отказоустойчивые и надежные аппаратные устройства, которые эффективно распределяют рабочую нагрузку приложений на серверах для организаций любых размеров. KEMP LoadMaster упрощает доставку приложений, а также отличается легким управлением с помощью интуитивно понятного веб-интерфейса пользователя, API и централизованной консоли управления. мониторинга и аналитики KEMP 360 Central и отличной технической поддержкой.

Преимущества KEMP LoadMaster

Гибкость

LoadMaster повышает доступность приложений и отказоустойчивость с помощью опции высокой доступности, перенаправляя запросы к приложениям в обход точки сбоя в центре обработки данных, между другими центрами обработки данных. Проверка состояния сервера приложений, перенаправление трафика на доступные серверы и KEMP 360 Vision (опция) обеспечивает поддержку и постоянную доступность приложений в режиме 24/7.

Надежность

Являясь точкой доступа для приложений, LoadMaster обеспечивает аутентификацию, предотвращая злонамеренные атаки и несанкционированный доступ к ресурсам. Edge Security Pack (ESP) позволяет проводить предварительную аутентификацию клиентов (LDAP, Active Directory, RADIUS и SAML) в то время как веб-приложения Firewall (WAF) обеспечивает защиту с помощью ежедневных обновлений.

Легкая управляемость

Все устройства LoadMaster легко управляются с помощью интуитивно понятного и простого в использовании веб-интерфейса пользователя (WUI), с помощью API или через KEMP 360 Central. Шаблоны приложений упрощают развертывание и оптимизацию управления, в то время как API позволяет просто автоматизировать задачи конфигурирования и управление ими через DevOps или с помощью пошагового процесса. Благодаря этим функциям администраторы могут легко настраивать, конфигурировать и обслуживать LoadMaster™, даже не имея опыта балансировки нагрузки.

Масштабируемость

По мере роста требований к доставке приложений, LoadMaster может масштабироваться путем объединения нескольких устройств вместе в единое целое. Помимо масштабирования для удовлетворения растущих потребностей в мощности, кластеризация также обеспечивает отказоустойчивость - при выходе из строя одного из элементов кластера, оставшиеся элементы продолжают предоставлять необходимые услуги.

Низкая стоимость владения

LoadMaster обеспечивает высокую производительность и функциональность по привлекательной цене. В сочетании с низкими эксплуатационными расходами, предоставляемыми функциями, такими как шаблоны приложений и высококвалифицированная служба поддержки клиентов, организации могут достичь значительного снижения совокупной стоимости владения устройств по доставке приложений.

Полнофункциональность

LoadMaster включает в себя полный набор функций, такие как доставка и развертывание приложения, интерфейсы и API для **интеграции с существующей аутентификацией, регистрацией, управлением и инициализацией системы.**

Техническое описание оборудования LoadMaster

Подписки по функционалу

Подписки LoadMaster предлагают гибкость, простоту и наибольшую эффективность применения устройств KEMP для удовлетворения требований вашего бизнеса. Срок подписки составляет 1 год и может быть сокращен или продлен, обеспечивая максимальную гибкость. Стандартный набор функций упрощает клиентам задачу выбора, а также обеспечивает снижение стоимости до 40% по сравнению с индивидуальным подбором функций.

Уровни подписки на функции LoadMaster

Каждый новый уровень добавляет функции и услуги к предоставляемым ниже уровням следующим образом.

Standart	Enterprise	Enterprise +
Техническая поддержка в режиме 10x5	Круглосуточная Техническая поддержка	WAF с обновляемыми правилами
Обновление ПО	Edge Security Pack (ESP)	GSLB с определением репутации IP
Патчи безопасности	Предотвращение вторжений	«Плавающие» лицензии
Доставка приложений L4-L7	KEMP 360 Vision	
	KEMP 360 Central	

Стандартные функции

Переключение потока контента на уровне приложений (L4-L7)

Балансировка нагрузки на сервер (SLB) для протоколов TCP/UDP

Ускорение обработки SSL-соединения/разгрузка

Усовершенствованный механизм кэширования, прозрачный на уровне приложений для протоколов HTTP/HTTPS

Оптимизированная компрессия для статичного контента HTTP/HTTPS

Поддержка HTTP/2

До 1000 виртуальных и 1000 реальных серверов

Переадресация на основе преобразования сетевых адресов (NAT)

Поддержка конфигураций сервера с прямым возвратом (DSR)

Поддержка настройки конфигурации S-NAT

Транкирование VLAN (802.1Q)

Объединение сетевых интерфейсов (поддержка режимов: 802.3ad, Link Failover)

Поддержка IPv6

IPv6 - IPv4 двунаправленного преобразования

Проверка состояния

Проверка состояния машин фермы серверов по протоколу ICMP

Проверка на уровне приложения (L7) по DNS, FTP, HTTP, IMAP, NNTP, POP3, SMTP,

WTS (RDP). TELNET

Автоматическое изменение конфигурации при сбое машин реального сервера

Конфигурации активного/"горячего" резервирования для обеспечения высокой отказоустойчивости

Функция Stateful Failover

Устойчивое соединение

Исходный IP-адрес (L4)

Идентификатор SSL-сессии (L4)

Сессия браузера по HTTP/HTTPS (L7)

Сессия веб-клиента HTTP/HTTPS (L7)

Идентификатор входа при RDP-соединении (L7)

Отслеживание порта при смешанных HTTP/HTTPS сессиях

Планирование и методы балансировки

SDN-адаптивный

Round Robin

Взвешенный Round Robin

Минимум соединений

Взвешенный минимум соединений

Адаптивное соединение на основе Агента

Последовательный аварийный подхват (фиксированное взвешивание)

Переключение потока контента на уровне приложений (Layer 7)

Global Server Load Balancing (GSLB)

AD group based traffic steering

SSL/TLS

Настраиваемый TLS (1.0, 1.1, 1.2) и SSL (2,0, 3,0)

Поддержка расширенных сертификатов подлинности (Extended Validation)

проверка сертификатов OCSP

Поддержка идентификации имени сервера (SNI)

Поддержка до 1000 сертификатов TLS (SSL)

Автоматизированное ранжирование TLS (SSL) сертификатов

Генерация запроса на подпись SSL-сертификата (CSR)

FIPS 140-2 Level 1 (Уровень 2 на моделях FIPS)

Администрирование

Мониторинг изменений
Веб-интерфейс пользователя (WUI)
Безопасный удаленный доступ для администрирования по протоколам SSH и HTTPS (WUI), а также консольный порт для локального администрирования
RESTful и PowerShell API-интерфейсы
VMware vRealize Orchestrator
Справка на основе WUI-интерфейса
Отображение производительности и доступности в режиме реального времени
Шаблоны приложений
Поддержка удаленного Syslogd
Автоматическое резервное копирование конфигурации
Выборочное восстановление конфигурации
Поддержка сброса соединения
Комплексная регистрация и отчетность
поддержка SNMP
Диагностическая утилита с оперативным дампом tcp

Безопасность

Списки контроля доступа
Фильтрация IP-адреса
Поддержка туннеля IPsec
Минимизация воздействия DDoS, в том числе нападений на уровне приложений L7
IPSec VPN для Azure, AWS и vCloud Air
Заверенные NTP

Edge Security Pack

Замена Microsoft TMG
Предварительная аутентификация
Аутентификация нескольких доменов и единый вход
Проверка подлинности сертификата клиента X.509
Настраиваемые формы входа
Два фактора аутентификации
SAML, Active Directory, RADIUS и LDAP
Проверка подлинности form to form
Аутентификация CAC/PIV
Предотвращение вторжений
Совместимость с правилом SNORT
Черные списки IP-адресов
Автоматическое обновление IP репутации GSLB

Предотвращение вторжений

Snort Compatible IPS
Permit/Deny IP by address
Automated IP reputation updates for GSLB

KEMP 360 Central

Управление конфигурацией LoadMaster
Автоматизированные резервные копии LoadMaster
Централизованные и регулярные обновления прошивки
консолидация файл_журнала LoadMaster
Управление производительностью
Поддержка устройств балансировки других производителей

KEMP 360 Vision

Автоматизированная служба поддержки 24/7
Проактивное управление инцидентами
Интеграция с KEMP Support Ticketing

Web Application Firewall (WAF)

Снижение воздействия угроз на приложения в режиме реального времени
Ежедневные обновления правил
Смягчение воздействия следующих угроз
<input type="checkbox"/> Подделка файлов cookie
<input type="checkbox"/> Подделка запроса на межсайтовый запрос
<input type="checkbox"/> Межсайтовый скриптинг
<input type="checkbox"/> Предотвращение потери данных
<input type="checkbox"/> SQL-инъекция
Соответствие Разделу 6.6 PCI-DSS

Global Load Balancing серверов (GSLB)

Планирование и Балансировка
Round Robin (по круговой)
Взвешенный Round Robin
Последовательный аварийный захват (фиксированное взвешивание)
Распределение по региональному признаку
Распределение по признаку реальной загрузки серверов
Работа по признаку локализации

Безопасность

Черные списки
Фильтрация IP-адреса
Минимизация воздействия DDoS

Высокая отказоустойчивость

Проверка состояния машин фермы серверов по протоколу ICMP
Автоматическое изменение конфигурации при сбое сервера
Проверка Layer 4 TCP
Active/Active High Availability

Спецификации

	LM-X3	LM-X15
Поддерживаемые подписки	все	Все
Производительность		
Максимальная пропускная способность (L4)	3,6 Гб/с	15,8
Максимальная пропускная способность (L7)	3,4 Гб/с	15
Число SSL-транзакций в секунду (TPS)	1 700	12 000
Число одновременных соединений на уровне L4	8 600 000	35 000 000
Число одновременных соединений на уровне L7	125 000	262 000
Число запросов в секунду (http)	69 000	175 000
Аппаратная платформа		
Процессор	Intel Pentium G440 @3.3GHz	Intel Xeon E3-1275 @ 3.8GHz
Объем оперативной памяти	8GB	32GB
Объем памяти (Storage)	500GB HDD	2 x 500GB HDD (RAID 1)
SSL Acceleration	нет	Cavium Nitrox III CNN3530-500-NHB-2.0
Порты Gigabit Ethernet	8	16
Порты 10 Gigabit	-	4
Порты VGA	1	1
Порты на передней консоли	1 RJ45	1 RJ45
Возможность монтажа в стойку	1U	1U
Размеры	438 x 300 x 44мм (17.2 x 11.81 x 1.7дюймов)	438 x 470 x 44мм (17.2 x 18.5 x 1.7 дюймов)
Вес	17.63lbs /8кг	26.01lbs / 11.8кг
Температура хранения	-4 - 167 °F (-20 - 75 °C)	-4 - 167 °F (-20 - 75 °C)
Рабочая температура	32 - 104 °F (0 - 40 °C)	32 - 104 °F (0 - 40 °C)
Уровень влажности при хранении	10-90% без конденсата	10-90% без конденсата
Уровень влажности при работе	10-90% без конденсата	10-90% без конденсата
Максимальная высота	Не более 5000 метров	Не более 5000 метров
Входное напряжение	100-240VAC, 50-60Hz, 6-3A	100-240VAC, 50-60Hz, 8-4A (Per Inlet)
Резервный источник питания	нет	да
Максимальная мощность резервного источника питания	300W	2 x 450W
Выделение тепла	427.6 BTU	563.57 BTU
Уровень шума (dB)	59.4	62.7
Сертификация и соответствие		
FIPS	FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473	FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473
UL	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07,Amd 1:2011, Amd 2:2014	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07,Amd 1:2011, Amd 2:2014
IEC	IEC 60950-1(ed.2), IEC 60950-1(ed.2);am1, IEC 60950-1(ed.2);am2 EN 60950-1:2006 / A11:2009 / A1:2010 / A12:2011 / A2:2013 AS/NZS 60950.1:2015	IEC 60950-1(ed.2), IEC 60950-1(ed.2);am1, IEC 60950-1(ed.2);am2 EN 60950-1:2006 / A11:2009 / A1:2010 / A12:2011 / A2:2013 AS/NZS 60950.1:2015
CE	EN 55032 : 2015+AC:2016-07 (Class A) EN 55024 : 2010+A1:2015 (Class A) EN 61000-3-2 : 2014 IEC 61000-4-2 : 2008	EN 55032 : 2015+AC:2016-07 (Class A) EN 55024 : 2010+A1:2015 (Class A) EN 61000-3-2 : 2014 IEC 61000-4-2 : 2008
FCC	FCC Part 15:2017, Subpart B, Class A Canada ICES-003 Issue 6(June 2016), Class A	FCC Part 15:2017, Subpart B, Class A Canada ICES-003 Issue 6(June 2016), Class A
VCCI	VCCI-CISPR 32:2016	VCCI-CISPR 32:2016
RoHS Directive 2011/65/EU	Да	Да
WEEE	Да	Да
REACH	да	да

	LM-8000	LM-8020
Поддерживаемые подписки	все	Все
Производительность		
Максимальная пропускная способность (L4)	21 Гб/с	31,4 Гб/с
Максимальная пропускная способность (L7)	20 Гб/с	30 Гб/с
Число SSL-транзакций в секунду (TPS 2K Keys)	16 000	30 000
Число SSL-транзакций в секунду (TPS 1K Keys)	25 000	46 000
Число одновременных соединений на уровне L4	75 800 000	75 800 000
Число одновременных соединений на уровне L7	525 000	525 000
Число запросов в секунду (http)	380 000	450 000
Аппаратная платформа		
Процессор	Intel Xeon, E5-2640v4 @2.4GHz; 10C/20T	2 x Intel Xeon E5-2687Wv4 @3.0GHz; 12C/24T
Объем оперативной памяти	64GB	64GB
Объем памяти (Storage)	1TB HDD	1TB HDD
SSL Acceleration	1x Cavium CNN3550-C20-NHB-2.0-G	1x Cavium CNN3550-C20-NHB-2.0-G
Порты Gigabit Ethernet	0	0
Порты 10 Gigabit	6	8
Порты VGA	2	2
Порты на передней консоли	1 DB9 (male)	1 DB9 (male)
Возможность монтажа в стойку	2U	2U
Размеры	482.4 x 716.0 x 87.3мм	482.4 x 716.0 x 87.3мм
Вес	55.12lbs / 25kg	55.12lbs / 25kg
Температура хранения	-40 to 149 °F (-40 to 65°C)	-40 to 149 °F (-40 to 65°C)
Рабочая температура	50 to 95 °F (10 to 35 °C)	50 to 95 °F (10 to 35 °C)
Уровень влажности при хранении	5-95% без конденсата	5-95% без конденсата
Уровень влажности при работе	10-80% без конденсата	10-80% без конденсата
Максимальная высота	Не более 3048 метров	Не более 3048 метров
Входное напряжение	200 - 240 VAC; 47-63Hz	200 - 240 VAC; 47-63Hz
Резервный источник питания	да	да
Максимальная мощность резервного источника питания	2 x 495W	2 x 750W
Выделение тепла	1908	2843
Уровень шума (dB)	Idle 15, Standby 29, Stressed 31	Idle 15, Standby 29, Stressed 31
Сертификация и соответствие		
FIPS	FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473	FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473
UL	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07,Amd 1:2011, Amd 2:2014	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07,Amd 1:2011, Amd 2:2014
IEC	IEC 60950-1(ed.2), IEC 60950-1(ed.2);am1, IEC 60950-1(ed.2);am2 EN 60950-1:2006 / A11:2009 / A1:2010 / A12:2011 / A2:2013 AS/NZS 60950.1:2015	IEC 60950-1(ed.2), IEC 60950-1(ed.2);am1, IEC 60950-1(ed.2);am2 EN 60950-1:2006 / A11:2009 / A1:2010 / A12:2011 / A2:2013 AS/NZS 60950.1:2015
CE	EN 55032 : 2015+AC:2016-07 (Class A) EN 55024 : 2010+A1:2015 (Class A) EN 61000-3-2 : 2014 IEC 61000-4-2 : 2008	EN 55032 : 2015+AC:2016-07 (Class A) EN 55024 : 2010+A1:2015 (Class A) EN 61000-3-2 : 2014 IEC 61000-4-2 : 2008
FCC	FCC Part 15:2017, Subpart B, Class A Canada ICES-003 Issue 6(June 2016), Class A	FCC Part 15:2017, Subpart B, Class A Canada ICES-003 Issue 6(June 2016), Class A
VCCI	VCCI-CISPR 32:2016	VCCI-CISPR 32:2016
RoHS Directive 2011/65/EU	Да	Да
WEEE	Да	Да
REACH	да	да

	LM-8020	LM-8020-FIPS
Поддерживаемые подписки	все	Все
Производительность		
Максимальная пропускная способность (L4)	31,4 Гб/с	31,4 Гб/с
Максимальная пропускная способность (L7)	30 Гб/с	30 Гб/с
Число SSL-транзакций в секунду (TPS 2K Keys)	30 000	30 000
Число SSL-транзакций в секунду (TPS 1K Keys)	46 000	46 000
Число одновременных соединений на уровне L4	75 800 000	75 800 000
Число одновременных соединений на уровне L7	525 000	525 000
Число запросов в секунду (http)	450 000	450 000
Аппаратная платформа		
Процессор	2 x Intel Xeon E5-2687Wv4 @3.0GHz; 12C/24T	2 x Intel Xeon E5-2687Wv4 @3.0GHz; 12C/24T
Объем оперативной памяти	64GB	64GB
Объем памяти (Storage)	1TB HDD	1TB HDD
SSL Acceleration	1x Cavium CNN3550-C20-NHB-2.0-G	1x Cavium CNN3550-C20-NHB-2.0-G
Порты Gigabit Ethernet	0	0
Порты 10 Gigabit	8	8
Порты VGA	2	2
Порты на передней консоли	1 (DB9 male)	1 (DB9 male)
Возможность монтажа в стойку	2U	2U
Размеры	482.4 x 716.0 x 87.3mm (19.0 x 28.2 x 3.4 in)	482.4 x 716.0 x 87.3mm (19.0 x 28.2 x 3.4 in)
Вес	55.12lbs / 25kg	55.12lbs / 25kg
Температура хранения	-40 to 149 °F (-40 to 65°C)	-40 to 149 °F (-40 to 65°C)
Рабочая температура	50 to 95 °F (10 to 35 °C)	50 to 95 °F (10 to 35 °C)
Уровень влажности при хранении	5-95% без конденсата	5-95% без конденсата
Уровень влажности при работе	10-80% без конденсата	10-80% без конденсата
Максимальная высота	Не более 3048 метров	Не более 3048 метров
Входное напряжение	200 - 240 VAC; 47-63Hz	200 - 240 VAC; 47-63Hz
Резервный источник питания	да	да
Максимальная мощность резервного источника питания	2 x 750W	2 x 750W
Выделение тепла	2843	2843
Уровень шума (dB)	Idle 15, Standby 29, Stressed 31	Idle 15, Standby 29, Stressed 31
Сертификация и соответствие		
FIPS	FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473	FIPS 140-2 Level 2 NIST Cert 2316 FIPS 140-2 Level 1 NIST Cert 2473
UL	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Ed., 2011-12	UL 60950-1, 2nd Edition, 2011-12-19 CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Ed., 2011-12
IEC	IEC 60950-1:2005 ed2 +A1:2009 EN 60950-1:2006 +A1:2010 +A2:2013 +A11:2009 +A12:2011	IEC 60950-1:2005 ed2 +A1:2009 EN 60950-1:2006 +A1:2010 +A2:2013 +A11:2009 +A12:2011
CE	EN 55022:2010 EN 55024:2010 EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008	EN 55022:2010 EN 55024:2010 EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008
FCC	US CFR Title 47, FCC Part 2, 15 ANSI C63.4 2009 Canadian ICES-3(A)/NMB-3(A), Issue 5	US CFR Title 47, FCC Part 2, 15 ANSI C63.4 2009 Canadian ICES-3(A)/NMB-3(A), Issue 5
VCCI	2013-04 ClassA / Classification code A1	2013-04 ClassA / Classification code A1
RoHS Directive 2011/65/EU	Да	Да
WEEE	Да	Да
REACH	да	да