

Вычислительный узел

- С целью обеспечения отказоустойчивой работы вычислительного узла обязательно наличие поставки минимум 14 единиц идентичного друг другу серверного оборудования, согласно спецификации и техническим требованиям, указанным в техническом задании. Спецификация:
- Сервер PowerEdge R540 / 210- ALZH_bundle240 / PowerEdge R540 (2) *Silver 4208 (2.1GHz, 8C), 96GB (6x16GB) RDIMM, (7)*600GB SAS 10k (up to 12x3.5"), PERC H730P/2GB, BOSS (2) *240GB, Integrated DP 1Gb LOM, iDRAC9 Enterprise, RPS (2)*750W, Bezel, Quick Sync, ReadyRails with CMA, 3Y KYHD, 3Y ProSupport NBD, ProDeploy Dell Server

Вычислительный узел должен удовлетворять следующим требованиям:

- Иметь форм-фактор для установки в стандартную серверную стойку и иметь высоту не более 2RU;
- Иметь комплект телескопических направляющих для установки вычислительного узла в стойку в комплекте с рукавом для укладки кабелей;
- Иметь комплект кабелей для подключения к сети питания;
- Иметь не менее 2 (двух) установленных процессоров, каждый из которых должен иметь не менее 8 (восьми) ядер, работающих на частоте не ниже 3.2 ГГц, поддерживать работу памяти с частотой не менее 2400 МГц, иметь кэш-память объемом не менее 11 Мбайт. Максимальная рассеиваемая мощность процессора должна быть не более 85 Ватт. Должна быть реализована возможность работы с 64х разрядными приложениями на аппаратном уровне.

- Должно быть установлено не менее 6 (шести) модулей памяти RDIMM объемом не менее 16ГБ каждый, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;
- Должен поддерживать установку до 16-ти модулей памяти, работающих на частоте не менее 2 666 МГц;
- Поддерживать установку не менее чем 12 жестких дисков форм-фактора не менее 3.5”;
- Наличие не менее 5 (пяти) слотов PCIe 3.0
- Иметь не менее 1 (одного) сетевого адаптера с не меньшее чем 2 (двумя) портами 1000BASE-T. Сетевой адаптер не должен занимать слот, предназначенный для установки дополнительных PCIe адаптеров;
- Иметь в наличие запираемую на ключ лицевую панель, ограничивающую доступ к жестким дискам, USB-портам, кнопке управления питанием с LCD дисплеем, отображающим состояние сервера, позволяющим произвести первоначальную конфигурацию сервера;
- Не менее 2-х портов USB 3.0 на лицевой панели, 1-го USB 3.0 внутри сервера, и 2-х USB 3.0 на задней стороне сервера;
- Не менее 1-х порта micro-USB на лицевой панели для возможности прямого подключения к контроллеру управления и мониторинга сервера
- Должен поддерживать возможность опциональной установки не менее 2 (двух) носителей SD Flash drive, объемом не менее 64 Гб каждая, которые должны поддерживать аппаратный RAID-1 для отказоустойчивой загрузки и работы для гипервизора;
- Иметь RAID-контроллер с поддержкой интерфейса подключения жестких дисков SAS 3.0 и уровней RAID не ниже 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60, и с не менее чем 2 Гб энергонезависимой кеш-памяти.
- Иметь не менее 2 (двух) установленных твердотельных накопителей с интерфейсом не хуже SATA 6 Gpbs, объемом не менее 240Гб,
- Иметь не менее 7 (семи) установленных дисковых накопителей с интерфейсом не хуже SAS, объемом не менее 600Гб со скоростью вращения не менее 10000 об\мин;
- Должно быть установлено не менее двух блоков питания мощностью не более 750 Вт с возможностью горячей замены; поддержка резервного питания и установки блоков питания 2000 Вт каждый;

- Должен быть совместим как минимум со следующими операционными системами и гипервизорами:
 - Microsoft Windows Server 2012R2, 2016, 2019;
 - Red Hat Enterprise Linux 6.9 и выше, 7.3 и выше;
 - SUSE Linux Enterprise Server 12SP2 и выше;
 - VMware ESXi 6.0U3, 6.5, 7.0;
 - Ubuntu 16.04 LTS;
 - Citrix XenServer 7.1 и выше;
- Безопасная и беспроводная настройка, мониторинг и восстановление серверов PowerEdge с помощью Quick Sync
- Должен иметь встроенные аппаратно-программные средства для удаленного управления и мониторинга, обеспечивающие следующие функции:
 - удаленный доступ к консоли управления вычислительного узла посредством веб-браузеров, интерфейса командной строки по протоколам ssh и telnet, IPMI и Redfish;
 - автоматическое информирование администратора обо всех сбоях и предсказаниях нарушения функционирования дисковой подсистемы, модулей памяти, блоков питания, вентиляторов и процессоров по средствам электронной почты или выведения сообщения на консоль администратора;
 - Отображение инвентаризационной информации обо установленных компонентах вычислительного узла, включая информацию об установленных версиях микрокодов компонент сервера, информацию о MAC-адресах и WWN сетевых контроллеров и FC-адаптерах, в т.ч. и виртуальных;
 - удаленная перезагрузка, включение/выключение вычислительного узла (в том числе загрузка с виртуального оптического диска);
 - удаленный перехват консоли управления вычислительного узла (виртуальная консоль): экрана, клавиатуры и координатно-графического указателя как на этапе загрузки вычислительного узла, так и во время работы операционных систем. Виртуальная консоль должна иметь возможность управления питанием вычислительного узла, возможность указания загрузочного устройства, с одновременным подключением до 4 пользователей

и взаимодействием в режиме обмена сообщениями. Виртуальная консоль должна поддерживать работу с использованием веб-браузера и стандарта HTML5, без необходимости использования плагинов Java и ActiveX;

- Возможность отслеживания состояния и управления вычислительного узла с использованием мобильных устройств, поддерживающих передачу данных с использованием стандартов Bluetooth, WiFi (с использованием опционального модуля управления, в специальном слоте);
- Возможность сбора информации об уровне утилизации центрального процессора и оперативной памяти сервера без необходимости установки агентского ПО в ОС;
- Возможность управления RAID-контроллерами, устанавливаемых внутри корпуса вычислительного узла, через веб-интерфейс или командный интерфейс модуля управления без необходимости установки агентского ПО в ОС. Как минимум должна обеспечиваться возможность:
 - Возможность управления RAID-контроллером без необходимости перезагрузки вычислительного узла;
 - Отслеживание состояния накопителей, подключенных к RAID-контроллеру;
 - Отслеживание состояния виртуальных дисков;
 - Создание, удаление и конфигурирование виртуальных дисков;
 - Изменение настроек RAID-контроллера;
 - Расширение ёмкости виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;
 - Изменения уровня RAID виртуальных дисков без прерывания доступа к ним;
 - Отслеживание износа SSD дисков;
- запись конфигурации вычислительного узла, драйверов, хранения резервного образа вычислительного узла для перезагрузки в случае возникновения неполадок на опциональный энергонезависимый носитель, устанавливаемый внутри корпуса вычислительного узла или на сетевой файловый ресурс;
- Возможность генерации NMI;

- Возможность сохранения скриншота экрана описания системного сбоя с выводом диагностической информации;
 - Возможность через веб-интерфейс или интерфейс командной строки экспорта диагностической информации о состоянии вычислительного узла, включая логи как с модуля управления сервером, так и логи операционной системы или гипервизора, в едином консолидированном отчёте.
 - Запись конфигурации модуля управления на выделенный энергонезависимый накопитель, устанавливаемый внутри корпуса вычислительного узла, для быстрого восстановления работоспособности вычислительного узла в случае замены материнской платы;
 - Возможность использования аппаратно-программных средств для подготовки к установке операционной системы (конфигурирование томов, создание разделов, копирование драйверов, создание файлов ответа для инсталляторов ОС), не требующие использования внешних носителей информации;
 - Возможность применения обновлений микрокодов компонент вычислительного узла как через интерфейс модуля управления сервером, так и из поддерживаемых операционных систем;
 - Модуль управления сервером должен иметь функционал безопасной проверки целостности и неизменности пакетов обновлений микрокодов компонент вычислительного узла на этапе подготовки обновления;
 - Модуль управления сервером должен поддерживать возможность перевода модуля в режим запрета вноса каких-либо изменений в конфигурацию сервера, таких, как настройки BIOS, обновление микрокода, настроек модуля управления;
 - Модуль управления сервера должен поддерживать возможность управления группой идентичных серверов до не менее 90 шт;
- Должен поставляться с гарантийными обязательствами производителя в течение трехлетнего гарантийного срока с даты продажи конечному пользователю. Гарантийные обязательства производителя должны включать:
 - Технические требования по гарантии:

- Предоставление круглосуточных консультаций инженера технической поддержки производителя по телефону и e-mail по вопросам восстановления работоспособности оборудования и программного обеспечения (ПО). Скорость реагирования – немедленный ответ на запрос.
- Проведение аппаратного ремонта оборудования на месте эксплуатации инженерами техподдержки производителя или уполномоченными производителем на следующий рабочий день после согласования необходимости такого ремонта.
- Предоставление доступных патчей, версий, релизов ПО, выпущенных производителем, включая права на использование.
- Предоставление выделенного менеджера технической поддержки производителя для индивидуального обслуживания с целью: ускорения решения проблем, улучшения качества поддержки, составления плана поддержки, помощи в решении сложных технических вопросов.
- Предоставление профилактических опций поддержки производителя таких, как: отчеты по конфигурациям и ремонтам, рекомендации по обновлению ПО и изменению конфигураций оборудования, при условии наличия специализированного бесплатного ПО для мониторинга состояния оборудования.
- Включена услуга Сохранение старого жесткого диска при гарантийной замене для предприятий
- Базовый набор услуг по развертыванию для вычислительных узлов производителем серверного оборудования

Директор департамента
информационных технологий



Шибает В.И.