

Википедия. Свободная энциклопедия. Майнинг. – [Электронный ресурс]. – Дата доступа – 26.02.2020

Чёрный майнинг: как зарабатывают деньги через чужие компьютеры.– [Электронный ресурс]. – Дата доступа – 26.02.2020

Чёрный майнинг: как защитить свой компьютер и не стать жертвой мошенников. – [Электронный ресурс]. – Дата доступа – 27.02.2020

Чёрный майнинг: с миру по монетке. – [Электронный ресурс]. – Дата доступа – 27.02.2020

Технологии, применяемые в Дата-центрах. Услуги, предоставляемые Дата-центрами на современном этапе

Шило Е.С.

Научный руководитель: Ковалькова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Дата-центр, или *центр обработки данных (ЦОД)*– это специализированное здание для размещения серверного и сетевого оборудования и подключения абонентов к каналам сети Интернет.

Дата-центр является высокотехнологичной охраняемой площадкой, где размещаются сервера различных компаний. Проще говоря, дата-центр – это своеобразный «дом серверов».

Для хранения и обработки большого количества информации используются специализированные технические решения, мощные серверы, дисковые хранилища. Создавать и обслуживать такие технические системы самостоятельно достаточно сложно и дорого: содержание серверов требует специальных технических условий, отдельных помещений и квалифицированного персонала.

Одним из основных назначений дата-центров как раз и является создание подходящих условий для размещения таких технических решений. Дата-центры специализируются на размещении специализированных компьютерных устройств, предназначенных для хранения, обработки информации, а также на предоставлении клиентам каналов связи для доступа в Интернет или передачи данных.

Дата-центры обычно расположены в пределах или в непосредственной близости от узла связи или точки присутствия какого-либо одного или нескольких операторов связи. Качество и пропускная способность каналов влияют на уровень предоставляемых услуг, поскольку основным критерием оценки качества работы любого дата-центра является время доступности сервера.

Главная задача дата-центра состоит в создании защищённого надёжного пространства с благоприятными для работы климатическими условиями, гарантированному электропитанию, благодаря которому компания-арендатор может всегда получить доступ к своим данным, закрытым для посторонних пользователей.

Использование технологий Центров обработки данных позволяет решить многие проблемы, связанные с физической безопасностью данных, защитой от пожара, перегрева, хранением больших объёмов данных и их резервным копированием[1].

Основной технологией, применяемой в Дата-центрах, является *Cloudcomputing*.

Облачные технологии – это технологии обработки данных, в которых компьютерные ресурсы предоставляются Интернет пользователю как онлайн-сервис. Слово «облако» здесь присутствует как метафора, олицетворяющая сложную инфраструктуру, скрывающую за собой все технические детали.

Облачные вычисления (Cloudcomputing) – это программно-аппаратное обеспечение, доступное пользователю через Интернет (или локальную сеть) в виде сервиса, позволяющего использовать удобный веб-интерфейс для удалённого доступа к выделенным ресурсам (вычислительным ресурсам, программам и данным). Компьютер пользователя выступает при этом рядовым терминалом, подключённым к Сети.

Доминирующее положение в ЦОД занимает *технология Ethernet*, которая эволюционирует в двух направлениях: с одной стороны, увеличивается скорость передачи данных, с другой – интенсивно развивается функциональность, нацеленная на удовлетворение требований новых протоколов, работающих поверх Ethernet[2].

Классическая технология Ethernet широко распространена в локальной сети ЦОД, однако её довольно активно вытесняет *технология 10 GigabitEthernet*. Технология 10GE обладает рядом преимуществ. Прежде всего, это значительное увеличение пропускной способности. Кроме того, 10GE даёт возможность использовать существующие компоненты, значительно сократить количество сетевых соединений (особенно в случае протяжённых оптических линий связи), а также оптимизировать затраты.

тому же технология 10GE позволяет строить не только локальные, но и городские и даже глобальные сети.

Технология виртуализации позволяет реализовать на меньшем числе серверов те же самые возможности, которые обеспечиваются внушительным серверным парком. К примеру, на одном сервере можно запустить несколько ОС и одновременно выполнять несколько бизнес-приложений. Внедрение технологии виртуализации помогает уменьшить ИТ-затраты и

снизить бизнес-риски, увеличить эффективность и гибкость, упростить развёртывание систем и управление ими, повысить устойчивость бизнес-процессов и успешно развивать новые формы инноваций.

Infiniband – высокоскоростная коммутируемая компьютерная сеть, используемая в высокопроизводительных вычислениях, имеющая очень большую пропускную способность и низкую задержку.

Технология InfiniBand позволяет устроить высокоскоростные соединения между взаимодействующими устройствами. При использовании данной технологии обеспечивается высокий уровень надёжности, доступности и удобства эксплуатации; пониженное энергопотребление оборудования[2].

На современном этапе Дата-центр предоставляет следующие услуги:

Выделенный сервер – это аренда клиентом аппаратной платформы для хранения и обработки информации. Наиболее распространённая услуга крупных центров.

Выделенная зона, предоставляемая для размещения компанией комплекса оборудования, включающего выделённую коммуникационную линию. Позволяет обеспечить требуемый уровень безопасности корпоративных данных;

Колокация – размещение сервера клиента на площадке дата-центра за определённую плату. Стоимость зависит от энергопотребления и тепловыделения размещаемого оборудования, пропускной способности подключаемого к оборудованию канала передачи данных, а также размера веса стойки;

Виртуальный сервер – это выделение определённой части дискового пространства. На одном HDD теоретически могут располагаться базы данных нескольких клиентов с разных стран;

Виртуальный хостинг для размещения небольших сайтов. Зачастую клиенты нуждаются в консультационной помощи, поэтому данный сервис предоставляют небольшие специализированные центры.

Таким образом, ЦОД исполняет функции обработки, хранения и распространения информации, как правило, в интересах корпоративных клиентов – он ориентирован на решение бизнес-задач путём предоставления информационных услуг. Консолидация вычислительных ресурсов и средств хранения данных в ЦОД позволяет сократить совокупную стоимость владения ИТ-инфраструктурой за счёт возможности эффективного использования технических средств, например, перераспределения нагрузок, а также за счёт сокращения расходов на администрирование.

Литература

Как работают дата-центры: сегодня и завтра. [Электронный ресурс]. – https://m.habr.com/ru/company/vps_house/blog/343282/.

Технологии современного ЦОД. [Электронный ресурс]. – <https://www.osp.ru/lan/2008/10/5577358>.

Электронная цифровая подпись

Яковец А.Г.

Научный руководитель: Ковалькова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Основой для успешного развития таможенного дела и перехода на новые, более совершенные способы таможенного оформления и контроля является профессиональное использование современных информационных систем. Внедрение передовых технологий таможенного оформления – это приоритетное направление деятельности таможенных органов Беларуси.

Одним из направлений совершенствования работы таможенных органов является полный переход от бумажного документооборота к электронному. *Электронный документ* – это документ, подготовленный с использованием системы электронного документооборота, зафиксированный на материальном носителе в виде объекта системы электронного документооборота и снабжённый реквизитами, с помощью которых можно идентифицировать место, время создания и автора документа. Одним из таких реквизитов является Электронно-цифровая подпись – аналог собственноручной подписи человека в электронном виде[1].

Электронная цифровая подпись (ЭЦП) – реквизитэлектронного документа, получаемый благодаря криптографической трансформации информации с использованием особого ключа. Прилагается к документу, чтобы установить аутентичность: ЭЦП является доказательством факта подписания и подтверждает, что подпись поставил именно владелец сертификата ключа подписи.

ЭЦП доказывает целостность, неизменность информации после подписания.

Электронная подпись используется юридическими и физическими лицами и служит аналогом той, что поставлена рукой. Электронная документация с ЭЦП имеет такую же юридическую силу, что и документы на бумажном носителе, которые руководители подписывают собственноручно. Использование ЭЦП создаёт возможности для экономии