№7

Оптическое хранение данных Оптическое хранение данных — это тип хранения, при котором данные записываются в виде серии отражающих меток и считываются с помощью лазера. За годы оптические носители приняли различные формы. Тем не менее, следующие форматы считаются стандартами на сегодняшнем рынке оптического хранения:

* CD (компакт-диск) представляет собой первое поколение оптического хранения. Изначально CD были доступны только как предзаписанные диски только для чтения, но вскоре они стали доступны как записываемые диски (CD-R) и перезаписываемые диски (CD-RW), которые можно использовать для хранения данных. CD может содержать до 700 мегабайт данных.
* На первый взгляд DVD (цифровой универсальный диск) похож на CD. Оба диска имеют диаметр 120 мм и толщину 1,2 мм. Они также используют лазерный луч для чтения данных. Однако они очень различаются по внутренней структуре и емкости данных. В DVD дорожки расположены очень близко друг к другу, что позволяет разместить больше дорожек. Ямки, в которых хранятся данные, также меньше, поэтому на одной дорожке размещается больше ямок. Однослойный DVD может содержать 4,7 гигабайт данных, а двухслойный диск - 8,5 ГБ. Как и CD, DVD доступны в форматах только для чтения, записываемые и перезаписываемые.
* Диск Blu-ray выступил в качестве явного лидера на сегодняшнем рынке оптического хранения. В отличие от CD и DVD, которые используют красный лазер для чтения и записи данных, диск Blu-ray использует синий лазер, что значительно увеличивает емкость и скорость передачи данных по сравнению с CD и DVD. Сегодняшние диски Blu-ray могут хранить до 128 ГБ данных и доступны как диски только для чтения, которые могут содержать предзаписанные высококачественные фильмы в формате высокой четкости, а также записываемые и перезаписываемые диски для хранения данных. Одним из самых больших преимуществ оптического хранения перед другими носителями является его долговечность. Он не подвержен износу, и отключение питания не может вызвать потерю данных. Среди недостатков оптического хранения можно отметить его скорость и емкость. Современные 12-сантиметровые диски Blu-ray могут содержать до 128 ГБ, что значительно меньше, чем возможно сейчас с жесткими дисками (HDD) или твердотельными накопителями (SSD) на сантиметр. В то же время рост интернет-трансляции и USB-флэш-накопителей также снизил зависимость от оптических дисков.

The principle of optical data storage involves using a laser to write data as reflective marks onto a storage medium, which can then be read using the same or a different laser.

'CD' stands for Compact Disc.

There are three main types of CDs mentioned in the text: prerecorded read-only discs, recordable discs (CD-R), and rewritable discs (CD-RW).

'DVD' stands for Digital Versatile Disc.

The main differences between a DVD and a CD lie in their internal structure and data capacity. DVDs have more tracks and smaller pits for data storage compared to CDs, resulting in higher data capacity. Additionally, DVDs typically have different formats that allow for higher data storage than CDs.

Blu-ray discs are called so because they use a blue laser for reading and writing data, which is a departure from the red lasers used by CDs and DVDs.

The highest capacity of a Blu-ray disc mentioned in the text is 128 gigabytes.

Advantages of optical discs over magnetic disks include greater durability (less susceptible to wear) and being less prone to data loss caused by power failures. Disadvantages include lower data transfer speed and capacity compared to modern HDDs (Hard Disk Drives) or SSDs (Solid State Drives), as well as declining relevance due to the rise of Internet streaming and USB flash drives.

№10

Твердотельный накопитель (SSD) — это тип энергонезависимого носителя информации, который использует интегральные схемы для постоянного хранения данных. Два основных компонента составляют SSD: контроллер флэш-памяти и чипы флэш-памяти. Архитектурная конфигурация контроллера SSD оптимизирована для достижения высокой производительности при чтении и записи. В отличие от жесткого диска (HDD), у SSD отсутствуют подвижные части, которые могут сломаться при падении. Из-за этого SSD могут быть подвержены гораздо большему воздействию ударов и вибраций, чем жесткий диск, что делает их идеальными для широкого спектра портативных и мобильных устройств. Тогда как вращающийся HDD читает и записывает данные магнитно, SSD читает и записывает данные на взаимосвязанные чипы флэш-памяти, изготовленные из кремния. Производители создают SSD, укладывая чипы в сетку. SSD предлагают значительные преимущества по сравнению со стандартными жесткими дисками. Они компактнее и работают более бесшумно. Кроме того, они обеспечивают более быстрый доступ и время загрузки, но потребляют меньше энергии. Традиционно жесткие диски предлагают большую емкость и более низкую цену, но ситуация быстро меняется, поскольку SSD становятся более доступными и заменяют жесткие диски в ноутбуках и настольных компьютерах.

№11

Облачные вычисления — это предоставление вычислительных услуг по требованию, обычно через Интернет и на основе оплаты по мере использования, без прямого активного управления со стороны пользователя. Вместо того чтобы владеть собственной вычислительной инфраструктурой или центрами обработки данных, компании могут арендовать доступ к чему угодно - от приложений до хранилища - у поставщика облачных услуг. Не все облака одинаковы, и не один вид облачных вычислений подходит всем. Различные модели, типы и услуги развиваются для того, чтобы предложить правильное решение для ваших потребностей. Публичные облака принадлежат и управляются сторонними поставщиками облачных услуг, которые предоставляют свои вычислительные ресурсы, такие как серверы и хранилище, через Интернет. В публичном облаке все оборудование, программное обеспечение и другая вспомогательная инфраструктура принадлежат и управляются поставщиком облака. Вы получаете доступ к этим услугам и управляете своей учетной записью с помощью веб-браузера. Частное облако относится к вычислительным ресурсам облачных вычислений, используемым исключительно одним предприятием или организацией. Частное облако может физически находиться в центре обработки данных компании. Некоторые компании также оплачивают сторонних поставщиков услуг за размещение своего частного облака. В частном облаке услуги и инфраструктура поддерживаются в частной сети. Среди основных преимуществ облачных вычислений можно назвать стоимость. Облачные вычисления устраняют капитальные затраты на покупку оборудования и программного обеспечения, а также настройку и обслуживание центров обработки данных на месте - стоек серверов, круглосуточное электропитание для питания и охлаждения, и ИТ-специалистов для управления инфраструктурой. Еще одним аргументом в пользу этой технологии является производительность. Центры обработки данных на месте обычно требуют много установки оборудования, установки программного обеспечения и других трудоемких задач по управлению ИТ. Облачные вычисления устраняют необходимость выполнения многих из этих задач, поэтому ИТ-команды могут тратить время на достижение более важных бизнес-целей. Противники облачных вычислений утверждают, что у этой технологии также есть недостатки. Она не обязательно дешевле других форм вычислений, так же как аренда не всегда дешевле покупки в долгосрочной перспективе. Если у приложения регулярное и предсказуемое требование к вычислительным услугам, может быть экономически целесообразнее предоставлять эту услугу внутри компании. Кроме того, некоторые компании могут быть неохотны размещать чувствительные данные в сервисе, который также используется конкурентами.

1. Who delivers computing resources like servers and storage over the Internet and is not directly managed by the user?
2. Where can a private cloud be physically located?
3. What does cloud computing eliminate in terms of capital expense for a company?
4. Why might some companies be hesitant to host sensitive data in a cloud service?