


TP551 • Источник: Отдел глобального маркетинга • Апрель 2006 г.



Техническое описание

Чем меньше устройств, тем лучше: жесткие диски для цифровых охранных видеосистем

Введение

Очередной бум развития, переживаемый сегодня рынком охранных видеосистем, объясняется главным образом необыкновенными возможностями цифровых систем видеонаблюдения. Используя новое поколение расширенных программных средств обеспечения безопасности, цифровые системы на основе жестких дисков демонстрируют такое сочетание производительности, гибкости и управления энергопотреблением, которому давно уже не соответствуют прежние системы на основе магнитных лент.

События 11 сентября перевернули фундаментальные представления о безопасности в повседневной жизни, сделав совершенствование систем видеонаблюдения важнейшим приоритетом как для общественного, так и для частного сектора. В аэропортах и государственных учреждениях, в банках и офисных зданиях, на крупных предприятиях и современных производствах – везде охранные видеосистемы превращаются в особый инструмент борьбы с преступностью и обеспечения безопасности граждан.

Поэтому вполне естественно, что цифровые системы видеонаблюдения с использованием жестких дисков быстро вытесняют существующие системы на основе магнитных лент. Решения на основе жестких дисков открывают недостижимые прежде перспективы развития жизненно важных охранных систем, обеспечивая самый широкий спектр преимуществ и возможностей:

- Высокое качество изображения
- Увеличение числа активных камер и объемов хранимых данных
- Удобная запись и быстрый доступ
- Мощные средства управления данными
- Интеллектуальные системы распознавания изображений

Секрет успеха – емкость и специальные возможности

Чтобы в полной мере использовать преимущества цифровых видеосистем, необходимо иметь представление об основных критериях выбора оптимальных жестких дисков. Ключевым фактором здесь становится емкость диска, поскольку в высококачественных системах наблюдения значительно повышаются требования к объему системы хранения данных. Например, добавление камер позволяет расширить охраняемую зону, однако влечет за собой необходимость хранить больше данных. Подобным образом увеличение частоты кадров и повышение разрешения улучшают качество изображения, но требуют большей емкости для хранения.

Архивирование видеоизображений играет не менее важную роль при оценке необходимой емкости жестких дисков. Даже краткосрочное архивирование может привести к накоплению огромных объемов данных, а расширенные периоды архивации многократно умножают требования к емкости системы хранения.

Очевидно также, что системы непрерывного наблюдения нуждаются в абсолютно надежных дисках. Если учесть потенциальную важность данных, хранимых охранными системами, становится ясно, что предпочтительнее иметь жесткие диски со специальными функциями, способствующими повышению надежности. Требования к надежности жестких дисков в системах видеонаблюдения не отличаются разнообразием: рабочие циклы на 95 процентов представляют собой запись данных при непрерывной круглосуточной работе.

Обманчивая экономия

Для удовлетворения указанных выше требований к емкости некоторые специалисты в области безопасности решаются на использование в системах охранного видеонаблюдения недорогих жестких дисков средней емкости для настольных систем в целях минимизации затрат на хранение данных. Однако такие попытки, как правило, обречены на неудачу.

Использование жестких дисков средней емкости для настольных систем накладывает серьезные ограничения на работу систем видеонаблюдения и может привести к появлению дополнительных трудностей, способных перечеркнуть любую теоретически возможную пользу от экономии средств. Ограничения вызваны прежде всего относительно небольшой емкостью таких жестких дисков. При физически ограниченном количестве дисковых слотов многие охранные видеосистемы просто не в состоянии обеспечить общую емкость, необходимую для обслуживания дополнительных или более качественных видеопотоков, а также для более продолжительного хранения видеоархивов.

Дополнительные проблемы, возникающие при использовании недорогих жестких дисков для настольных компьютеров, также требуют своего решения. Без специальных средств управления электропитанием жесткие диски для настольных компьютеров могут выйти из строя из-за перегрева вследствие интенсивного рабочего цикла и непрерывной работы.

К тому же для удовлетворения заданных требований к емкости за счет дисков средних объемов необходимо большее количество устройств, то есть в системе возникает больше слабых мест. Такой избыток дисков занимает большее пространство, чем обычно, потребляет больше энергии и выделяет много тепла, причем последнее обстоятельство превращается в главный фактор сокращения срока службы дисков.

Емкость специализированных дисков

Одним словом, охранные системы видеонаблюдения решают особые задачи, для выполнения которых необходимы специально спроектированные жесткие диски. Такие диски за умеренную надбавку к цене, абсолютно не принципиальную в масштабе стоимости всей системы, дают неоспоримые преимущества над жесткими дисками для настольных систем.

Самое очевидное и понятное преимущество специализированных жестких дисков для систем наблюдения – исключительно большая емкость (вплоть до 500 ГБ), позволяющая вести непрерывную высококачественную видеозапись в течение 23 дней (сжатое видео в формате MPEG4 с разрешением 720 x 480, 30 кадров в секунду, только I- и P-кадры).

Для расширения зоны наблюдения можно легко добавить дополнительные потоки видеоданных. Имея вчетверо большую емкость относительно большинства дисков низшего класса для настольных систем, жесткий диск для видеонаблюдения емкостью 500 ГБ способен обеспечить дополнительные объемы хранения, если требуется установить дополнительные камеры для расширения зоны охвата системы видеонаблюдения. Если требуется лучшее разрешение видеоизображений, большая емкость специализированных жестких дисков для видеонаблюдения позволяет легко справиться с большей частотой записи кадров и более высоким разрешением.

Архивные записи систем видеонаблюдения могут быть важной частью профилактических мер, направленных на выявление и устранение потенциальных угроз безопасности. Жесткие диски большой емкости для систем наблюдения позволяют дольше хранить архивы, чем диски небольшой емкости для настольных систем, что позволяет иметь доступ к большому объему видеоданных для быстрого просмотра и анализа.

Специальные возможности дисков

Полученные в системах видеонаблюдения изображения быстротечны по своей природе – если эти мимолетные мгновения упущены из-за отказа диска, их уже не вернуть и вся заключенная в них информация теряется. Элементом любой цифровой охранной системы должны быть жесткие диски со специальными функциями, позволяющими контролировать нагрев и энергопотребление.

Специализированные жесткие диски оптимизированы для использования в охранных видеосистемах и включают современные средства управления питанием. В охранных системах с большим количеством дисков могут возникать проблемы с электропитанием в момент включения. Специализированные жесткие диски для систем наблюдения решают эту задачу за счет уменьшенной величины тока при включении питания, что позволяет использовать блоки питания пониженной мощности, выделяющие меньше тепла.

Кроме того, в процессе обычной работы диски для систем наблюдения используют преимущество функций энергосбережения. Любой жесткий диск системы может быть переведен в режим экономии энергопотребления в отсутствие активного использования. Это значительно увеличивает эффективность охлаждения всей системы и тем самым повышает ее надежность в целом (к тому же меньшее число жестких дисков в случае применения дисков большой емкости означает меньшее число слабых мест и меньший нагрев системы).

Необходимо отметить, что расширенные функциональные возможности дисков систем наблюдения касаются не только эффективного энергопотребления и управления питанием. Жесткие диски систем наблюдения в первую очередь используются для потоковой передачи видеоизображений, однако они должны успешно справляться с обычными операциями чтения и записи данных как при обработке баз данных, содержащих видеоизображения, так и в других прикладных задачах. Благодаря поддержке набора команд ATA-7 профиль чтения/записи жестких дисков для систем наблюдения может в зависимости от задачи настраиваться для работы с видеоизображениями или данными.

Сравнительная оценка обычных и специализированных жестких дисков				
Устройство	Доступная емкость	Специальные функции устройства	Эффективность системы	Итоговая оценка
Жесткий диск для систем наблюдения	Отлично; вплоть до 500 ГБ	Отлично; расширенные функции управления питанием уменьшают нагрев и энергопотребление	Отлично; большая емкость означает хранение большего объема данных на меньшем числе дисков	Отлично; специальная конструкция диска за небольшую надбавку к цене по отношению к дискам для настольных систем
Недорогой жесткий диск для настольной системы	Плохо; часто 120 ГБ или менее	Не имеет функций; контроля нагрева в условиях круглосуточной работы с непрерывным рабочим циклом	Плохо; ограниченная емкость означает нерациональное использование дисковых слотов, появление дополнительных слабых мест, нагрев	Плохо; низкая емкость и проблемы нагрева сводят на нет низкую начальную стоимость покупки

Заключение

Поскольку в последнее время обеспечение безопасности стало приоритетной задачей большинства организаций, потребность в цифровых системах видеонаблюдения еще никогда не была настолько высокой. Хотя в условиях ограниченных бюджетов некоторые специалисты по безопасности могут принять решение об использовании в системах хранения данных более дешевых дисков для настольных систем, значительные риски, возникающие вследствие такого подхода, в долгосрочной перспективе могут перевесить любую краткосрочную экономию средств.

С появлением специализированных жестких дисков охранные системы видеонаблюдения наконец-то получают необходимую производительность, эффективность и оптимальную емкость системы хранения. Этот новый тип жестких дисков, разработанный специально для цифровых охранных видеосистем, призван сыграть заметную роль в дальнейшем развитии систем видеонаблюдения.