

هدف بررسی **3 مدل از بهترین هارد دوربین مدار بسته** ارائه یک راحل ذخیره سازی قابل اعتماد و قوی برای سیستم های دوربین مدار بسته است که امکان ضبط و بازیابی مداوم داده های ویدیویی مهم را بدون به خطر انداختن ثبات سیستم یا امنیت داده ها فراهم می کند.

3 مدل از بهترین هارد دوربین مدار بسته

بهترین هارد دوربین مدار بسته ، مانند سری های Seagate ، Western Digital Purple و مشابه، به طور خاص برای نیاز های منحصر به فرد سیستم های نظارتی طراحی شده اند. برخلاف هارد دیسک های رومیزی استاندارد، این درایوها برای کارکرد مداوم ۷/۲۴ طراحی شده اند و چرخه های نوشتن ثابت از چندین جریان دوربین را تحمل می کنند.

بهترین هارد دوربین مدار بسته برای ضبط ویدیویی با کیفیت بالا، مدیریت حجم داده های بزرگ با قابلیت اطمینان و حداقل از دست دادن داده بهینه شده اند. ویژگی هایی نظیر سنسور های لرزش چرخشی، سیستم عامل طراحی شده برای نوشتن متوالی، و ضمانت های طولانی به دوام و مناسب بودن آنها برای محیط های امنیتی سخت کمک شایانی می کند.

علاوه بر این، این درایو های تخصصی یکپارچگی داده ها و عملکرد کارآمد را در سیستم های چند دوربینی در اولویت قرار می دهند. آن ها اغلب از فناوری هایی پشتیبانی می کنند که از دست دادن فریم را به حداقل می رسانند و بخش ویدیو را حتی در زمان اوج ضبط تضمین می کنند. ویژگی هایی مثل پشتیبانی از جریان ATA و الگوریتم های کش پیشرفته به حفظ عملکرد ثابت کمک می کند.



مزایای بهترین هارد دوربین مدار بسته

خرید ۳ مدل از بهترین هارد دوربین مدار بسته با کیفیت بالا مانند Seagate IronWolf ، Western Digital Purple یا Seagate SkyHawk مزایای قابل توجهی نسبت به استفاده از هارد دیسک استاندارد رومیزی برای سیستم نظارتی شما دارد. این مزایا ناشی از طراحی تخصصی این درایوها برای رسیدگی به نیاز های منحصر به فرد ضبط مداوم ویدیو است. در ادامه به تفکیک هر یک را بررسی می کنیم:

1. قابلیت اطمینان و دوام:

- **کارکرد ۷/۲۴:** سیستم های دوربین مدار بسته برای کارکرد ۲۴ ساعته در ۷ روز هفته طراحی شده اند. درایو های نظارت به گونه ای ساخته شده اند که در برابر بار کاری ثابت و گرمای تولید شده توسط نوشتن و خواندن مداوم داده ها مقاومت کنند. درایو های دسکتاپ استاندارد برای این سطح از عملکرد ثابت بهینه نشده اند، که منجر به خطر بالاتر خرابی می شود.
- **نرخ بار کاری بالا:** این درایوها نسبت به درایو های دسکتاپ دارای نرخ بار کاری بسیار بالاتری هستند. نرخ بار کاری به مقدار داده ای (بر حسب ترابایت) اشاره دارد که درایو می تواند سالانه به طور قابل اعتماد بنویسد و بخواند. درایو های نظارتی می توانند به میزان قابل توجهی از ریزش داده ها جلوگیری کنند و از یکپارچگی و طول عمر داده ها اطمینان حاصل کنند.
- **قطعات قوی:** آنها اغلب از اجزای قوی تر و فرآیندهای ساخت برای اطمینان از قابلیت اطمینان بالاتر و طول عمر بیشتر در محیط های پر تقاضا استفاده می کنند.

2. عملکرد:

- **بهینه شده برای عملکرد نوشتن:** سیستم های دوربین مدار بسته در درجه اول فیلم ضبط می کنند، به این معنی که هارد دیسک بیشتر وقت خود را صرف نوشتن داده می کند. درایو های نظارتی برای عملکرد نوشتن متوالی بهینه شده اند و از ضبط ویدیویی روان و ثابت بدون افت فریم یا اشکال اطمینان می دهند.

- **پشتیبانی از جریان های چندگانه:** درایوهای نظارتی برای کنترل چندین جریان ویدئویی همزمان از دوربین های مختلف طراحی شده اند. این مورد برای سیستم های مدار بسته بزرگتر با چندین دوربین که همزمان ضبط می کنند بسیار مهم است. آنها برای مدیریت کارآمد عملیات خواندن/نوشتن همزمان طراحی شده اند.

- **تاخیر کمتر:** برخی از درایوهای نظارتی دارای فناوری برای به حداقل رساندن تأخیر هستند که برای پخش سریع و جستجوی فیلم مهم است.

3. یکپارچگی داده و مدیریت خطا:

- **کاهش افت فریم ویدئو:** این درایوها به گونه ای طراحی شده اند که از دست دادن فریم ویدئو را به دلیل خطا در فرآیند نوشتن به حداقل برسانند که برای حصول اطمینان از ثبت دقیق رویدادهای مهم حیاتی است.
- **تصحیح خطای پیشرفته:** آنها اغلب شامل فناوری های تصحیح خطای پیشرفته هستند که می توانند خطاهای جزئی داده را بازبینی کنند، از خراب شدن داده ها جلوگیری کنند و از قابلیت اطمینان فیلم های ضبط شده اطمینان حاصل کنند.
- **تکنولوژی های حفاظت از داده ها:** ویژگی هایی نظیر سنسورهای ارتعاش چرخشی و الگوریتم های مدیریت توان پیشرفته به محافظت از یکپارچگی داده ها، به ویژه در سیستم هایی که درایوهای متعدد استفاده می شود، کمک شایانی می کند.

4. کاهش مصرف برق و تولید گرما:

- **ویژگی های مدیریت نیرو:** درایوهای نظارتی اغلب دارای ویژگی های پیشرفته مدیریت توان هستند که به کاهش مصرف برق و تولید گرما کمک می کند که برای بهرهوری انرژی و افزایش طول عمر درایو و سایر اجزای سیستم مهم است.
- **دمای عملیاتی پایین تر:** طراحی شده برای عملکرد در دماهای پایین تر در مقایسه با درایوهای رومیزی معمولی، خطر گرم شدن بیش از حد را کاهش می دهد و ثبات کلی سیستم را بهبود می بخشد.

5. ویژگی های پیشرفته (ویژه مدل های خاص):

WD Purple با فناوری AllFrame: فناوری AllFrame Western Digital برای کاهش افت فریم ویدئو، بهبود کیفیت پخش و پشتیبانی از تعداد بیشتری دوربین طراحی شده است.

Seagate SkyHawk با ImagePerfect AI: سفت افزار Seagate ImagePerfect AI برای تجزیه و تحلیل و تجزیه و تحلیل ویدئویی مبتنی بر هوش مصنوعی بهینه شده است و پردازش کارآمدتر داده های نظارتی را امکان پذیر می کند.

این امر به ویژه برای سیستم هایی که از ویژگی های مبتنی بر هوش مصنوعی مثل تشخیص چهره یا تشخیص اشیاء استفاده می کنند بسیار مهم است.

حسگرهای RV: بسیاری از درایوهای نظارتی دارای حسگرهای ارتعاش چرخشی (RV) هستند، به ویژه در تنظیمات چند درایو مهم است. این حسگرها اثرات ارتعاش را کاهش می دهند، عملکرد و یکپارچگی داده ها را بهبود می بخشند.

مدیریت سلامت: برخی درایوها (به ویژه سری IronWolf) ویژگی های مدیریت سلامت یکپارچه ای را ارائه می دهند که به شما امکان می دهد سلامت درایو را زیر نظر داشته باشید و به طور فعال به مشکلات احتمالی قبل از اینکه منجر به خرابی شود رسیدگی کنید.



مزایای کلیدی ۳ مدل از بهترین هارد دوربین مداربسته

در حالی که یک هارد دیسک رومیزی استاندارد ممکن است برای یک سیستم مداربسته ساده و تک دوربینی کار کند، معمولاً توصیه نمی‌شود. سرمایه‌گذاری در یک درایو نظارتی ساخته شده مثل WD Purple، Seagate IronWolf، یا Seagate SkyHawk مزایای قابل توجهی را از نظر موارد زیر ارائه می‌دهد:

- افزایش قابلیت اطمینان
- بهبود عملکرد
- یکپارچگی داده‌های پیشرفته
- کاهش مصرف برق
- طول عمر طولانی

این عوامل ذکر شده در طول مقاله به یک سیستم دوربین مداربسته قابل اطمینان‌تر، پایدارتر و طولانی‌تر کمک می‌کند و در نهایت امنیت و آرامش بهتری را فراهم می‌کند. هزینه کمی بالاتر یک درایو نظارتی اغلب برای جلوگیری از سردردهای احتمالی و هزینه‌های مرتبط با خرابی زودرس درایو و از دست دادن اطلاعات ارزش آن را دارد. آن را سرمایه‌گذاری حیاتی در قابلیت اطمینان و اثربخشی کلی در نظر بگیرید.

عملکرد بهترین هارد دوربین مداربسته

بهترین هارد درایوهای دوربین مداربسته، نظیر سری‌های Western Digital Purple و Seagate SkyHawk، برای نیازهای سختگیرانه ضبط مداوم و ۷/۲۴ ویدیویی مهندسی شده‌اند. برخلاف هارد دیسک‌های رومیزی استاندارد، این درایوها با سیستم‌افزار بهینه‌سازی شده برای عملیات نوشتن متوالی ساخته می‌شوند که وظیفه اصلی در سیستم‌های نظارتی است.

این بهینه‌سازی باعث کاهش سایش و پارگی سر و پلاتر درایو می‌شود که منجر به افزایش طول عمر و قابلیت اطمینان در محیط‌های سخت می‌شود. ویژگی‌هایی نظیر فناوری (AllFrame (WD Purple و ImagePerfect AI (Seagate SkyHawk AI) با اولویت دادن به جریان‌های ویدیویی بر سایر وظایف داده، به کاهش افت فریم، وقفه‌های ویدیویی و پیکسل‌سازی کمک می‌کنند.

آنها همچنین اغلب مکانیسم‌های تصحیح خطا را که به طور خاص برای مدیریت حجم زیادی از داده‌های ویدیویی که به طور مداوم نوشته می‌شوند، طراحی می‌کنند.

ویژگی های عملکردی

علاوه بر این، این هارد دیسک های دوربین مدار بسته تخصصی برای کار در سیستم های چند درایو با تنظیمات RAID طراحی شده اند که در تنظیمات نظارتی بزرگتر رایج است. آنها ویژگی هایی مثل سنسورهای لرزش را برای به حداقل رساندن اختلالات ناشی از درایوهای همسایه، تضمین عملکرد روان و جلوگیری از خرابی داده ها در خود جای داده اند.

مصرف برق نیز یکی از ملاحظات کلیدی است، چراکه سیستم های دوربین مدار بسته همیشه در حال کار هستند و این درایوها اغلب برای بهرموری انرژی، کاهش هزینه های کلی سیستم و اثرات زیست محیطی بهینه می شوند. بسیاری از این درایوها همچنین ضمانت های طولانی تری را ارائه می دهند که نشان دهنده اعتماد سازنده به دوام و عملکرد آنها تحت بار ثابت است.

در اصل، "بهترین" هارد دیسک دوربین مدار بسته ظرفیت ذخیره سازی بزرگ را با قابلیت اطمینان استثنایی و عملکرد بهینه شده برای ضبط ویدئوی مداوم متعادل می کند. این موضوع شامل سخت افزار است که برای به حداقل رساندن خطاها، مدیریت نوشتن مداوم جریان های داده و عملکرد قابل اعتماد در محیط های چند درایو طراحی شده اند.

در حالی که هارد دیسک های رومیزی استاندارد ممکن است برای تنظیم های نظارتی کوچکتر و کم تقاضا کافی باشند، سرمایه گذاری در یک درایو دوربین مدار بسته ساخته شده مانند WD Purple یا Seagate SkyHawk آرامش خاطر را فراهم می کند و یکپارچگی داده های ویدیویی حیاتی را در دراز مدت تضمین می کند که منجر به خرابی های کمتر و سیستم نظارت قابل اعتمادتر می شود.



معرفی و مشخصات بهترین هارد دوربین مدار بسته

هنگام انتخاب بهترین هارد دوربین مدار بسته، مدلهایی نظیر Western Digital Purple، Seagate IronWolf و Seagate SkyHawk به دلیل طراحی آنها برای برنامه های نظارتی از محبوب ترین ها هستند. این درایوها برای رسیدگی به نیازهای ضبط مداوم سیستم های امنیتی ۷/۲۴ مهندسی شده اند. در زیر مشخصات رایج این درایوها با تمرکز بر تنظیمات معمولی و ویژگی های مربوط به استفاده از دوربین مدار بسته آورده شده است.

هارد دیسک و سترن دیجیتال بنفش

به طور خاص برای سیستم های نظارتی طراحی شده است، بهینه شده برای بارهای کاری فشرده.

- **ظرفیت:** از ۱ ترابایت تا ۱۸ ترابایت، با گزینه های رایج مانند **هارد اینترنال و سترن دیجیتال بنفش ۳ ترابایت Purple WD30PURZ** که به طور گسترده برای دوربین مدار بسته استفاده می شود.
- **رابط SATA 6:** گیگابیت بر ثانیه، سازگار با اکثر دستگاه های DVR و NVR.
- **سرعت چرخش:** به طور معمول ۵۴۰۰ دور در دقیقه (تا ۶ ترابایت) یا ۷۲۰۰ دور در دقیقه (ظرفیت های بالاتر مانند **هارد اینترنال و سترن دیجیتال بنفش ۸ ترابایت Purple WD80PURZ**)، متعادل کردن عملکرد و راندمان انرژی.
- **کش 64:** مگابایت تا ۲۵۶ مگابایت، بسته به ظرفیت (به عنوان مثال، ۶۴ مگابایت برای ۴ ترابایت، ۲۵۶ مگابایت برای ۱۰ ترابایت و بالاتر).
- **رتبه حجم کاری:** حداکثر ۱۸۰ ترابایت در سال برای درایوهای استاندارد بنفش. مدل های Purple Pro تا ۳۶۰ ترابایت در سال پشتیبانی می کنند.

ویژگی های کلیدی:

۱. فناوری AllFrame افت فریم را کاهش می‌دهد و پخش ویدیو را بهبود می‌بخشد.
۲. پشتیبانی از حداکثر ۶۴ دوربین HD (مدل‌های استاندارد) یا بیشتر با نسخه‌های Pro.
۳. راحتی شده برای عملکرد ۷/۲۴ با مصرف برق و توان خروجی کم.
۴. فرم فاکتور 3.5: اینچ.



Seagate IronWolf

اساساً برای محیط‌های NAS (ذخیره سازی متصل به شبکه) ساخته شده است اما برای نظارت در تنظیمات چند درایو مناسب است.

- **ظرفیت:** محدوده از ۱ ترابایت تا ۱۸ ترابایت نظیر [هارد اینترنتال سیگیت ironwolf آبرون ولف ۳ ترابایت ST3000VN007](#) که برای سیستم‌های هیبریدی دوربین مدار بسته NAS/رایج است.
- **رابط 6 SATA:** گیگابیت بر ثانیه.
- **سرعت چرخش 5400 RPM:** (ظرفیت های کوچکتر) تا ۷۲۰۰ RPM ظرفیت های بزرگتر مانند ۶. (TB+)
- **کش 64:** مگابایت تا ۲۵۶ مگابایت، با افزایش ظرفیت (به عنوان مثال، ۲۵۶ مگابایت برای ۸ ترابایت و بالاتر نظیر [هارد اینترنتال سیگیت ironwolf آبرون ولف ۱۶ ترابایت ST16000VN001](#)).
- **رتبه حجم کاری:** حداکثر ۱۸۰ ترابایت در سال (مدل‌های استاندارد)، با IronWolf Pro تا ۳۰۰ ترابایت در سال پشتیبانی می‌کند.

ویژگی های کلیدی:

۱. سنسورهای لرزش چرخشی (RV) برای عملکرد قابل اعتماد در محفظه‌های چند درایو.
۲. سیستم عامل AgileArray RAID و عملکرد مداوم را بهینه می‌کند.
۳. تا ۸ جایگاه درایو (استاندارد) یا ۲۴ جایگاه (Pro) را پشتیبانی می‌کند که آن را برای سیستم‌های دوربین مدار بسته بزرگتر همه کاره می‌کند.
۴. شامل IronWolf Health Management برای نظارت بر درایو.

۵. فرم فاکتور 3.5: اینچ.



سیگیت اسکای هاوک

طراحی شده برای سیستم‌های نظارتی، رقابت مستقیم با WD Purple.

- **ظرفیت:** محدوده از ۱ ترابایت تا ۱۰ ترابایت (اسکای هاوک استاندارد نظیر [هارد اینترنتال سیگیت ۳ ترابایت اسکای هاوک](#) (Skyhawk) و تا ۱۸ ترابایت (هوش مصنوعی) (SkyHawk)، با ۴ ترابایت و ۶ ترابایت محبوب برای دوربین مدار بسته.
- **رابط 6 SATA:** گیگابیت بر ثانیه.
- **سرعت چرخش 5400:** دور در دقیقه (تا ۴ ترابایت) یا ۷۲۰۰ دور در دقیقه (۶ ترابایت +).
- **حافظه پنهان 64:** مگابایت تا ۲۵۶ مگابایت، بسته به مدل متفاوت است (به عنوان مثال، ۲۵۶ مگابایت برای ۶ ترابایت و بالاتر نظیر [هارد اینترنتال سیگیت ۱۰ ترابایت اسکای هاوک](#) (Skyhawk)).
- **رتبه حجم کاری:** حداکثر ۱۸۰ ترابایت در سال (SkyHawk) استاندارد (SkyHawk AI). (حداکثر ۵۵۰ ترابایت در سال را پشتیبانی می‌کند).

ویژگی های کلیدی:

۱. سیستم عامل ImagePerfect فریم‌های افت شده را به حداقل می‌رساند و تا ۶۴ دوربین HD (استاندارد) یا ۳۲ جریان AI (نسخه AI) را پشتیبانی می‌کند.
۲. SkyHawk Health Management عملکرد درایو را نظارت می‌کند.
۳. طراحی شده برای نظارت ۷/۲۴ با قابلیت اطمینان بالا و نویز کم.
۴. دوام بیشتر برای ضبط مداوم.
۵. فرم فاکتور 3.5: اینچ.



وجه مشترک در این ۳ مدل محبوب هارد دوربین مداربسته

۱. **بهینه سازی نظارت:** هر سه بر خلاف درایوهای رومیزی استاندارد، برای نیازهای نوشتن بالا و خواندن کم دوربین مداربسته ساخته شده اند.
۲. **عملکرد ۲۴ ساعته:** برای استفاده مداوم با قابلیت اطمینان بهبود یافته نسبت به درایوهای درجه مصرف کننده طراحی شده است.
۳. **رابط:** به طور جهانی از SATA 6 گیگابیت بر ثانیه برای سازگاری گسترده با سیستم های DVR/NVR استفاده کنید.
۴. **فرم فاکتور 3.5:** اینچی، استاندارد برای اکثر تنظیمات نظارتی.
۵. **رتبه بندی حجم کاری:** معمولاً ۱۸۰ ترابایت در سال برای مدل های پایه، با نسخه های بالاتر (IronWolf Pro، SkyHawk AI) از حجم کاری بیشتر پشتیبانی می کند.
۶. **پشتیبانی از دوربین:** طراحی شده برای کنترل فیلم از چندین دوربین (تا ۶۴ دوربین در مدل های استاندارد)، با مدل های بالاتر که از تجزیه و تحلیل پیشرفته یا جریان های بیشتر پشتیبانی می کنند.
۷. **ویژگی های مربوط به دوام:** شامل فناوری هایی برای کاهش سایش) نظیر سنسورهای AllFrame، ImagePerfect، RV) و اطمینان از یکپارچگی داده ها در طول کارکرد مداوم.

تفاوت کلیدی در این ۳ مدل محبوب هارد دوربین مداربسته

- هدف مورد استفاده هدف WD Purple و SkyHawk در درجه اول نظارت هستند، در حالی که IronWolf متمرکز بر NAS است اما برای دوربین مدار بسته در تنظیمات چند درایو قابل تطبیق است.
۱. **بار کاری و ویژگی ها:** SkyHawk AI و Purple Pro سیستم های پیشرفته با تجزیه و تحلیل هوش مصنوعی را ارائه می دهند، رتبه بندی حجم کاری بالاتر (به ترتیب ۵۵۰ ترابایت در سال و ۳۶۰ ترابایت در سال) و حافظه پنهان بزرگتر در مقایسه با مدل های استاندارد.
 ۲. **کنترل لرزش:** حسگرهای RV IronWolf آن را برای سیستم های چند طرفه ایده آل می کند، در حالی که Purple و SkyHawk بیشتر روی قابلیت اطمینان تک درایو برای تنظیمات کوچکتر تمرکز می کنند.

برای اکثر برنامه‌های دوربین مدار بسته، یک درایو ۴ ترابایتی یا ۶ ترابایتی با ۵۴۰۰-۷۲۰۰ RPM، حافظه نهان ۶۴-۲۵۶ مگابایتی و رتبه بندی حجم کاری ۱۸۰ ترابایت در سال، تعادلی بین هزینه، ظرفیت و عملکرد ایجاد می‌کند. انتخاب شما به نیازهای خاص بستگی دارد: بنفش برای نظارت مستقیم، SkyHawk برای ادغام بالقوه هوش مصنوعی، و IronWolf برای سیستم دوربین مدار بسته مبتنی بر NAS

همیشه سازگاری با سخت افزار DVR/NVR خود را بررسی کنید، چراکه برخی از مدل‌ها (مانند WD Purple 18TB) ممکن است با مارک‌های خاصی مانند هایک ویژن کار نکنند.



خرید بهترین هارد دوربین مدار بسته

هنگام انتخاب و خرید بهترین هارد دوربین مدار بسته، به درایوی طراحی شده برای نیازهای منحصر به فرد نظارت نیاز دارید: کارکرد ۷/۲۴، حجم کاری بالای نوشتن، و ذخیره سازی قابل اعتماد ویدئو. گزینه‌های محبوب مانند Western Digital Purple، Seagate SkyHawk و Seagate IronWolf اغلب توصیه می‌شوند، اما هر کدام دارای ویژگی‌های متمایزی هستند. در ادامه یک راهنمای خرید وجود دارد که به شما کمک می‌کند تصمیم بگیرید کدام یک با نیازهای شما مطابقت دارد.

عوامل کلیدی که باید در نظر گرفته شوند

- 1. طراحی هدفمند:** درایوهای نظارت بر خلاف درایوهای رومیزی استاندارد که برای استفاده مداوم ساخته نشده‌اند، برای ضبط مداوم بهینه شده‌اند. به دنبال ویژگی‌هایی نظیر سیستم عامل تنظیم شده برای پخش ویدئو و دوام تحت بارهای کاری سنگین باشید.
- 2. ظرفیت ذخیره سازی:** اندازه مورد نیاز شما به تنظیمات شما بستگی دارد. تعداد دوربین‌ها، وضوح تصویر، نرخ فریم و دوره نگهداری. به عنوان مثال، یک دوربین ۴ K که ۷/۲۴ ضبط می‌کند، فضای بیشتری را نسبت به دوربین ۱۰۸۰p اشغال می‌کند. ظرفیت‌ها از ۱ ترابایت تا بیش از ۲۰ ترابایت است.
- 3. رتبه بندی حجم کاری:** این مقدار داده‌ای را که درایو سالانه می‌تواند مدیریت کند (به عنوان مثال ۱۸۰ ترابایت در سال) اندازه گیری می‌کند. رتبه‌های بالاتر به معنای استقامت بهتر برای ضبط مداوم است.
- 4. پشتیبانی از دوربین:** بررسی کنید که درایو چند دوربین را به طور همزمان می‌تواند پشتیبانی کند. این مورد بر اساس مدل و ظرفیت متفاوت است.
- 5. سازگاری:** اطمینان حاصل کنید که درایو با دستگاه DVR یا NVR شما کار می‌کند. اکثر درایوهای نظارتی از رابط‌های SATA استفاده می‌کنند، اما برخی از سیستم‌ها دارای ویژگی‌های عجیب و غریب هستند (به عنوان مثال، برخی از درایوهای WD Purple با ظرفیت بالا با NVR های Hikvision خوب کار نمی‌کنند).
- 6. قابلیت اطمینان و ضمانت:** به دنبال یک میانگین زمان بین خرابی (MTBF) و یک گارانتی مناسب (معمولاً ۱-۵ سال) باشید. خدمات بازایی اطلاعات اختیاری می‌تواند یک امتیاز باشد.

7. قیمت: تعادل هزینه با عملکرد درایوهای بزرگتر اغلب ارزش بهتری را برای هر ترابایت ارائه می‌دهند، اما اگر نیازهای شما کم است، بیش از حد خرج نکنید.

آقای سالار



بنفش و سترن دیجیتال

۱. **بهترین برای:** سیستم‌های نظارتی مقرون به صرفه با نیازهای استاندارد.
۲. **نمای کلی:** درایوهای WD Purple که به طور خاص برای نظارت تصویری ۲۴ ساعته طراحی شده‌اند، دارای فناوری AllFrame برای کاهش افت فریم و بهبود پخش هستند. آنها برای بارهای کاری سنگین معمولی DVR و NVR تنظیم شده‌اند.
۳. **ظرفیت ها 1:** ترابایت تا **هارد اینترنال و سترن دیجیتال بنفش ۱۸ ترابایت (Purple Pro WD181PURP)** تا ۲۲ ترابایت می‌رود.
۴. **رتبه بندی حجم کاری:** تا ۱۸۰ ترابایت در سال (بنفش استاندارد، تا ۶ ترابایت)؛ ۳۶۰ ترابایت در سال (8 ترابایت + و Purple Pro).
۵. **پشتیبانی از دوربین:** تا ۶۴ دوربین، HD.
۶. **حافظه پنهان 64:** مگابایت تا ۵۱۲ مگابایت در مدل های Pro بالاتر است.
۷. **مزایا:** مقرون به صرفه، قابل اعتماد برای تنظیمات کوچک تا متوسط، مصرف برق کم، ضمانت ۱ ساله (5 سال برای Purple Pro).
۸. **معایب:** رتبه بار کاری پایین تر از برخی از رقبای، برای سیستم‌های فشرده هوش مصنوعی ایده آل نیست، مشکلات سازگاری با NVR های خاص (مانند ۱۸ ترابایت + با هایک ویژن).



سیگیت اسکای هاوک

۱. بهترین برای نظارت همه کاره با مقیاس پذیری.
۲. نمای کلی: درایوهای SkyHawk برای نظارت با سیستم عامل ImagePerfect ساخته شده‌اند تا فریم‌های افت را به حداقل برسانند. این هاردها رقیب مستقیم WD Purple هستند و عملکرد مشابهی را با تمرکز بر فیلمبرداری روان ارائه می‌دهند.
۳. ظرفیت‌ها: هارد اینترنال سیگیت ۱ ترابایت اسکای هاوک Skyhawk تا ۱۰ ترابایت) هوش مصنوعی SkyHawk تا ۲۴ ترابایت می‌رسد).
۴. امتیاز حجم کاری 180: ترابایت در سال (SkyHawk) استاندارد 550. (ترابایت در سال) هوش مصنوعی (SkyHawk).
۵. پشتیبانی از دوربین: تا ۶۴ دوربین HD ، با SkyHawk AI که از ۳۲ جریان AI نیز پشتیبانی می‌کند.
۶. کش 64: مگابایت تا ۲۵۶ مگابایت.
۷. مزایا: قیمت رقابتی، عملکرد بی صدا، SkyHawk AI پشتیبانی تجزیه و تحلیل، ضمانت ۳ ساله با بازیابی اطلاعات Rescue اختیاری را اضافه می‌کند.
۸. معایب SkyHawk: استاندارد از ۱۰ ترابایت بالاتر می‌رود، در مقایسه با WD Purple در برخی از گزارش‌های کاربران، قابلیت اطمینان طولانی مدت کمتر ثابت شده است.



Seagate IronWolf

۱. **بهترین برای:** نظارت مبتنی بر NAS یا استفاده ترکیبی.
۲. **نمای کلی:** درایوهای IronWolf که عمدتاً برای NAS (ذخیره سازی متصل به شبکه) طراحی شده‌اند، برای نظارت نیز به اندازه کافی ناهموار هستند. آنها شامل حسگرهای ارتعاش چرخشی (RV) برای سیستم‌های چند خلیجی و IronWolf Health Management برای نظارت هستند.
۳. **ظرفیت‌ها:** هارد اینترنال سیگیت ironwolf آبرون ولف ۱ ترابایت ST1000VN002 تا ۲۴ ترابایت (IronWolf Pro) تا ۲۴ ترابایت).
۴. **امتیاز حجم کاری:** 180 ترابایت در سال (IronWolf) استاندارد؛ ۳۰۰ ترابایت در سال (IronWolf Pro).
۵. **پشتیبانی از دوربین:** برای نظارت خاص نیست، اما چندین جریان را در تنظیمات NAS به خوبی مدیریت می‌کند.
۶. **کش:** 64 مگابایت تا ۲۵۶ مگابایت.
۷. **مزایا:** دوام بالا، سنسورهای RV برای پایداری، عالی برای کاربران NAS که به عنوان ذخیره نظارتی دو برابر می‌شوند، ضمانت ۳ ساله (5 سال برای Pro).
۸. **معایب:** برای دوربین مدار بسته ساده (هزینه بالاتر) بیش از حد، برای ویدیوهای مانند Purple یا SkyHawk بهینه نشده است.



توصیه ها

»(راه اندازی کوچک 1-4) دوربین، ۱۰۸۰ WD Purple 1-4TB. p) ارزان، قابل اعتماد و برای نیازهای اولیه کافی است.

»(راه اندازی متوسط ۱۶-۵) دوربین، ۴ SkyHawk 6-10TB یا K) Purple 6-8TB هر دو به خوبی جریان های بالاتر را مدیریت می کنند SkyHawk. برای مقیاس پذیری لبه می زند.

»(راه اندازی بزرگ 20+) AI / دوربین، تجزیه و تحلیل SkyHawk AI 16-24TB (یا) SkyHawk AI 18-22TB Purple Pro برای حجم کاری و پشتیبانی هوش مصنوعی برنده می شود.

»(دوربین مداربسته مبتنی بر نس IronWolf 8-24TB: اگر نظارت شما از طریق NAS انجام شود عالی است.

نکاتی برای خرید

- محاسبه نیازهای ذخیره سازی: از یک ماشین حساب آنلاین (مثلاً وسترن دیجیتال یا سیگیت) برای تخمین بر اساس مشخصات دوربین و زمان نگهداری خود استفاده کنید. ۲۰-۳۰ درصد بافر اضافه کنید.
- بررسی نظرات: قابلیت اطمینان در دسته متفاوت است. به دنبال بازخورد اخیر کاربران در مورد میزان شکست باشید.
- از درایوهای دسکتاپ اجتناب کنید: در صورت ضبط مداوم، سریعتر فرسوده می شوند.

در نهایت، WD Purple برای سادگی مقرون به صرفه، SkyHawk برای ویژگی های نظارتی خاص می درخشد، و IronWolf انعطاف پذیر برای کاربران قدرتمند NAS است. خواسته های سیستم خود را با نقاط قوت درایو مطابقت دهید، و آماده خواهید شد.

سوالات متداول

هارد دوربین مداربسته من چند روز فیلم ذخیره می کند؟

تعدادی از عوامل وجود دارد که این را تعیین می کند. موارد اصلی که باید در نظر گرفته شود عبارتند از:

کیفیت ضبط ← هر چه کیفیت بالاتر باشد، یک هارد دیسک زمان کمتری را ضبط می کند HD 1080P. پنج برابر بیشتر از D1 با کیفیت استاندارد داده تولید می کند.

تعداد فریم هایی که در ثانیه ضبط می کنید ← این موردی است که شما می توانید بدون به خطر انداختن سیستم دوربین مدار بسته خود تغییر دهید. بخش مربوط به DVR های بلادرنگ را ببینید.

تعداد دوربین‌هایی که روی سیستم خود دارید ← هر دوربین برای ذخیره فیلم خود به فضایی نیاز دارد.

تفاوت بین هارد دوربین نظارتی و هارد معمولی چیست؟

در نگاه اول، یک HDD ذخیره‌سازی نظارتی و یک HDD رومیزی استاندارد ممکن است شبیه به هم به نظر برسند. هم داده‌ها را ذخیره می‌کنند و هم با استفاده از فناوری هارد دیسک یکسانی کار می‌کنند. با این حال، هدف، دوام و عملکرد آنها بسیار متفاوت است. استفاده از نوع نامناسب درایو در یک سیستم امنیتی می‌تواند منجر به افت فریم، از دست رفتن فیلم و خرابی زودرس درایو شود. در زیر به تفصیل تفاوت‌های کلیدی اشاره شده است:

1. حجم کار و دوام

- HDDهای نظارتی برای عملکرد مداوم ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته ساخته شده‌اند و حجم کاری ۱۸۰ تا ۵۵۰ ترابایت در سال را مدیریت می‌کنند.
 - HDDهای معمولی برای استفاده متناوب طراحی شده‌اند و دارای رتبه بار کاری بسیار پایین تری هستند (۵۵~ ترابایت در سال).
- چرا این مورد مهم است: استفاده از یک HDD استاندارد در راه‌اندازی NVR می‌تواند منجر به سایش و خرابی سریع‌تر شود.

2. بهینه سازی خواندن/نوشتن

- HDDهای نظارتی، نوشتن‌های متوالی را در اولویت قرار می‌دهند و به آن‌ها اجازه می‌دهد ضبط ویدیوی با حجم بالا را به طور موثر انجام دهند.
 - HDDهای معمولی برای عملیات خواندن/نوشتن ترکیبی بهینه شده‌اند و برای ذخیره سازی مداوم ویدئو نامناسب می‌شوند.
- چرا این مورد مهم است HDD: های نظارتی فیلمبرداری صاف و بدون وقفه را تضمین می‌کنند، در حالی که HDD های استاندارد ممکن است فریم ها را کاهش دهند یا ضبط را خراب کنند.