

Stockage des données de surveillance : ce que vous devez savoir

Auteur: Rainer W. Kaese, Senior Manager Business Development Storage Products, Toshiba Electronics Europe

La vidéosurveillance devient plus intelligente et plus efficace que jamais pour lutter contre la criminalité, découvrir les causes des accidents, améliorer la prévention et aider à retrouver les personnes disparues. Toutes ces caméras impliquent que beaucoup de données vidéo sont envoyées vers des périphériques de stockage. Les enregistreurs vidéo numériques de surveillance (sDVR) et les enregistreurs vidéo en réseau de surveillance (sNVR) doivent être conçus pour résister à l'énorme quantité de données qui leur parvient de sources multiples et souvent via des bandes passantes élevées. En ce qui concerne le stockage sur serveur à long terme, les données doivent être conservées pendant des années sans qu'il n'y ait de perte d'images, tout en restant accessibles aux systèmes de gestion vidéo et en fournissant un accès rapide aux images pour analyse. Maintenir ces solutions de stockage avec une telle pression sur les données, qui ne fera que s'accroître, nécessite une solution très spécifique. Il en résulte des disques spécialement conçus pour les besoins de surveillance. Mais quels sont ces besoins et comment fonctionnent-ils ?

Qu'est-ce qui cause la perte ou l'endommagement des données sur disque ?

La garantie d'un disque permet un fonctionnement de plusieurs années en toute sécurité avant remplacement. Mais cette garantie n'offre des années de vie sécurisée et fiable qu'en fonction d'un certain nombre de facteurs externes. C'est pourquoi il est important de comprendre ces facteurs et de les contrôler afin d'obtenir une mesure la plus précise de la fiabilité pour une sécurité à long terme. La température de fonctionnement est l'un des principaux facteurs pouvant influencer sur la durée de vie d'un disque. Au centre d'un disque se trouve un roulement à dynamique fluide qui est responsable des plateaux, qui stockent les données, et qui doivent tourner correctement. Étant donné que ce roulement utilise de l'huile comme fluide lubrifiant, toute augmentation prolongée de la température peut diluer ce fluide et finalement provoquer des fuites. À long terme, une fuite de ce type augmentera les risques de pannes.

Les disques de surveillance sont même plus performants que les disques d'entreprise. En effet, les disques de surveillance peuvent généralement fonctionner avec des températures allant de 0 à 70 degrés Celsius, alors qu'un disque d'entreprise oscillerait entre 5 à 55 degrés Celsius. Afin de proposer des disques d'entreprise de même niveau que les disques de surveillance, il faudrait dépenser davantage pour refroidir activement la pièce. Bien que le disque d'entreprise puisse sembler avoir une garantie et une productivité plus attrayantes, cela peut nécessiter des contrôles environnementaux supplémentaires lorsqu'il est utilisé dans un scénario de surveillance exigeant, engendrant de la chaleur, ce qui coûterait davantage.

La charge de travail évaluée est un autre domaine à surveiller. Il s'agit de l'usure dont souffrira inévitablement un disque de rotation soumis à ce paramètre. La quantité de travail effectuée par le disque, en termes de lecture et d'écriture de données, affectera l'usure et la charge de travail nominale. Pour les systèmes de surveillance, la valeur nominale maximale est de 180 To/an. Bien que ce chiffre soit faible par rapport aux disques d'entreprise, valant 550 To/an, il est considérablement supérieur aux 55To/an définis pour les disques à usage client.

Comment prévoir et planifier la stabilité du stockage ?

Le stockage de surveillance est généralement un système 24/7 qui requiert un travail constant des disques stockant les données vidéo. L'obligation de continuer à travailler s'appelle l'obligation de service. Alors qu'un ordinateur de bureau ou un ordinateur portable à la maison peuvent comporter des disques durs conçus pour des heures d'utilisation quotidienne, la surveillance «toujours active» est bien plus exigeante. Comme les disques de surveillance ne sont jamais mis hors tension, ils doivent fonctionner de manière très différente des disques clients.

Bien entendu, même le meilleur disque atteindra toujours un point où une défaillance peut éventuellement se produire. Mais ceci peut également être pris en compte en utilisant la mesure MTTF (Mean Time to Failure). Il s'agit d'une mesure statistique du temps moyen requis pour qu'une panne de disque apparaisse. Un MTTF typique correspond à 1 million d'heures de fonctionnement, soit 114 ans. Mais il faut comprendre qu'il est répertorié non pas pour un disque, mais pour une population statistique plus large de disques durs. Ainsi, dans un cluster d'un million de disques, on peut s'attendre à ce qu'au moins un tombe en panne toutes les heures. En termes plus réalistes, pour un cluster de 500 disques, une erreur peut être attendue toutes les 2 000 heures ou environ tous les 83 jours.

Pour aller plus loin, vous pouvez calculer le taux de défaillance annualisé (AFR) à l'aide des données MTTF. Cela indiquerait qu'une configuration de disque MTTF d'un million d'heures avec 500 disques peut entraîner la défaillance de cinq disques par an. Ces données peuvent ensuite être utilisées pour permettre à l'opérateur d'établir un budget pour le remplacement des disques afin de garantir le stockage de données le plus sûr.

Quel est le meilleur disque pour la surveillance ?

Pour de nombreux utilisateurs, le facteur le plus pertinent lors de l'achat de disques est le coût.

Cependant, il est important d'examiner les dépenses opérationnelles à long terme avant de se précipiter d'économiser au départ sur des disques moins coûteux, ce qui, en fin de compte, pourrait entraîner des coûts plus élevés à long terme en frais de maintenance et d'entretien.

Les disques d'entreprise ne disposent pas des améliorations matérielles et logicielles nécessaires pour prendre en charge la charge de travail d'écriture vidéo, tandis que les lecteurs conçus pour un usage client ne sont pas adaptés à un fonctionnement 24/7. Les disques spécifiques à la surveillance, tels que les disques durs Toshiba S300 Surveillance ou V300 Video Streaming, s'engagent à respecter des spécifications définies, y compris une classification MTTF d'un million d'heures avec une garantie de trois ans, ainsi qu'une plage de températures de fonctionnement de 0 à 70 degrés Celsius. Ils offrent également une mémoire tampon allant jusqu'à 256 Mo et des contrôleurs de disque optimisés permettant d'écrire jusqu'à 64 flux vidéo HD en même temps. La technologie de cache dynamique contribue également à améliorer les performances des disques en temps réel, de sorte qu'aucune image ne soit perdue, même dans des situations de charge de travail extrêmement sollicitée, telles que l'écriture et la lecture de vidéos en même temps.