成都信息工程大学计算机学院

**研**

**究**

**生**

**云**

**计**

**算**

|  |  |
| --- | --- |
| **题 目：** | **云存储在视频监控中的应用** |
| **学生姓名:** | **张应驰** |
| **学生学号：** | **3200604004** |
| **评阅老师：** | **王婷** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| 封面信息齐备（5分） | 标题格式规范（10分） | 正文内容质量（70分） | 正文格式（15分） | 总分（100分） |
|
|  |  |  |  |  |

云存储在视频监控中的应用

**一、摘要**

随着社会现代化进程的推进，视频监控数据量规模逐渐庞大，并且伴随着高清化、超高清化的趋势发展，视频监控的数据规模将以更快的指数级别增长。面对传统的数据管理和使用带来了巨大挑战，云存储技术在视频监控系统中应用，可以改善传统技术的不足，完善视频监控系统功能。

关键词：云存储、视频监控、云计算

**二、云存储概述**

云计算技术最早出现是在2006年的搜索引擎大会上由Google首席执行官提出来的[1]，而在那以后“云计算”逐渐成为了计算机领域中最令人关注的话题之一。云存储的概念在云计算发展的基础上被提出，并逐渐成为计算机网络发展模式的新趋势。

云存储主要的任务是进行数据储存以及对存储数据的管理。它通过使用多种功能，将网络中大量各种不同类型的存储设备通过应用软件集合起来协同工作，并共同对外提供数据存储和业务访问功能。

云存储通常来讲，不是指某一个具体的设备，而是指一个由许许多多个存储设备和服务器所构成的集合体。使用者使用云存储，并不是使用某一个存储设备，而是使用整个云存储系统带来的一种数据访问服务。所以说，对于使用者而言，使用云存储不是存储，而是一种服务。它具有以下特点：

（1）支持按需使用、按需付费，用户可以按照自己的实际需求灵活地租用

云服务器的空间实现数据存储和管理。

（2）云存储端具有极大规模的储存空间，能够满足大多数用户的要求。它

能够保证在一段给定时间内，提供足量的数据存储空间以及足够的管理工作量来满足用户的需求[2]。

（3）具有虚拟化的特点，打破了软件只能绑定在静态硬件环境中的依赖性。

虚拟化技术的出现，克服了传统平台在功能、可靠性以及可扩展性方面的限制[3]。

（4）成本低廉，不仅体现在在同等数据量大小空间需求下，租赁云服务商

的租金要比传统存储空间服务提供商便宜许多；还体现在根据云存储按需使用、按需付费等特点，使得后期维护费用、电费、人力开销等持续成本都得到了极大的节省。

**三、现有视频监控系统存在问题**

（1）存储

视频监控数据具有高并发、大容量的特点。以1080P为例，在8Mbps的码率下，每只摄像头每天产生的视频数据约84GB，中等城市的监控规模一般为数千到数万个摄像头，而且这些数据一般要求必须在系统中保存30天以上。存储系统还必须具有高级别的容错性，存储介质的故障率通常较高，但故障发生时不应造成监控数据的丢失。

（2）安全

在视频存储数据相互之间在进行联动、共享时，由于视频监控数据具有私密性高、保密性强的特点，数据安全一方面是指不受到外界数据的入侵和非法获取、另一方面是指庞大系统的容错机制，确保硬件软件发生故障时，数据仍然可以恢复、得以保存。

面对海量数据的存储、共享，硬件和软件设备承载了极大的风险，因此我们如何构建大型、海量视频监控存储系统、数据分析系统以及容错冗余机制是难题。

**四、云存储在视频监控系统的应用途径**

在视频监控系统中应用云存储技术，相较于传统技术而言，无论是存储能力还是数据可靠性均得到了显著提升，可以更好地满足海量视频数据分析、传输、存储和管理需要。

当前视频监控系统中，数据存储以SAN和NAS两种存储技术为主，其中SAN存储技术基于光纤介质[4]，配套的基础设备规模庞大，需要配备专门人员负责维护和管理，消耗的成本较高。在面对大数据存储需要，以住的存储技术已经无法按满足实际需要，而云存储技术的应用，通过云端服务器，使用配套的管理软件集中管理不同类型的存储设备，发挥动态扩展功能，实现海量数据的协同存储[5]。

另外，即便系统出现故章，也可以短期内恢复，并实现数据快速转移拷贝，提供新服务。网络高清视频监控系统建设，系统维护成本较高，技术处理难度高，基于云计算技术构建公安视频监控系统，可以降低技术维护难度和存储成本，将数据存储在数据库服务器集合，以便于提升数据利用效率。相较于传统的多级视频监控平台而言，云计算技术优势突出，可以实玩数据的随取随用，提升数据利用效率。

**五、总结**

综上所述，云存储技术在视频监控系统中应用，可以改善传统技术的不足，完善视频监控系统功能，促使数据存储完全虚拟化。相较于传统的视频监控系统而言，这种视频监控系统可以降低建设和维护成本，推动技术创新和完善，维护数据信息安全，为城市管理提供支持。

**六、参考文献**

[1]许子明,田杨锋.云计算的发展历史及其应用[J].信息记材料,2018,19(8)1;66-67

[2]侯正雄，周兴社，王云岚，等.网格环境中面向按需服务的软件license管理方法[J].华中科技大学学报(自然科学版),2007,35(2):140-143.

[3]Erl T, Mahmood Z, Puttini R.云计算：概念、技术与架构[M]. 机械工业出版

社,2014:32-34.

[4]李梅芳,王静,张静怡.浅论视频监控系统存储技术的发展[J].科技与创新,2019(10):92-93+95.

[5]郭会茹，牛立全.公安机关视频图像信息整合与共享平台的开发与应用[J].长春师范大学学报.2018(08)