

---

易企达（北京）科技有限公司

# 基于云存储的企业信息 管理平台

---

17work

## 基于云存储的企业信息管理平台

### 摘要

基于云存储的企业信息管理平台不仅仅是一个传统意义的“云存储系统”，而是一个网络设备、存储设备、服务器、应用软件、公用访问接口、接入网和客户端程序等多个部分组成的复杂系统，各部分以存储设备为核心，通过应用软件来对外提供数据存储和业务访问服务。通过介绍平台的优缺点、架构来说明平台的可用性。

**关键词：**云存储；信息管理平台；架构技术

### Enterprise Information Management Platform Based On Cloud Storage

#### Abstract

Enterprise information management platform based on cloud storage is not just a traditional meaning of "cloud storage system", but rather a network devices, storage devices, servers, applications, software, public access interfaces, access, and client programs and many other parts of the complex systems, parts storage device as the core, by application software to provide access to data storage and business services. Through the schema describes the pros and cons of platform, to illustrate the availability of the platform.

**Keyword:** Cloud Storage; Information Management Platform;

#### Architecture Technology

#### 一、引言

随着数字化的飞速发展，存储产业快速发展。据 IDC 统计，2008 年全球存储系统（包括外部磁盘存储、存储软件及服务）市场稳步增长，市场规模达到 483 亿美元，各区域发展略有差异。这一增长主要来自于多方面存储投资的增加：业务需求、法规遵从、商业智能化、企业信息化带来的数据量爆炸式增长导致存储投资的持续增加；存储虚拟化、精简管理带来的存储效益，提高了用户对大容量、统一管理存储的信心，刺激了整个存储市场的发展；用户的消费理念由被动的接受存储理念和产品变为主动的寻求支持和服务，也促进了整个存储市场的发展。同时，存储相关设备价格的逐渐降低也刺激了企业在数据量大量增长的背景下对存储设备的巨大需求。随着信息化的不断发展，云计算获得了长足的进步，

越来越多的企业开始接受或使用云计算，而其核心的云计算数据存储技术为大多数企业解决了以往认为是“疑难杂症”的数据存储问题。

云存储在云计算 (Cloud Computing) 概念上延伸和发展出来的一个新的概念。云存储的概念与云计算类似，它是指通过集群应用、网格技术或分布式文件系统等功能，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，共同对外提供数据存储和业务访问功能的系统<sup>[1]</sup>。经过一些行业分析师的重新整理，概括了云存储具有如下特点：（1）超强的可扩展性；（2）不受具体地理位置所限；（3）基于商业组件；（4）按照使用收费，如每 G 收 15 美分；（5）可跨不同应用<sup>[2]</sup>。

随着宽带网络的发展，集群技术、网格技术和分布式文件系统的拓展，CDN 内容分发、P2P、数据压缩技术的广泛运用，以及存储虚拟化技术的完善，云存储在技术上已经趋于成熟。从未来云存储的发展趋势来看，云存储系统主要还需从安全性、便携性及数据访问等角度进行改进<sup>[3]</sup>。

## 二、基于云存储的企业信息管理平台

很多企业在使用传统数据存储管理的时候，总会觉得花费太高、数据难以移植、维护量大，花费了大量的金钱和精力却没有得到应有的回报。而随着云存储的发展，越来越多的企业开始使用类似于基于云存储的信息管理平台。

### 2.1 基于云存储的企业信息管理平台的优势

#### （1）低成本、高扩展性

就目前来说，企业在数据存储上所付出的成本是相当大的，而且这个成本还在随着数据的暴增而不断增加。为了减少成本压力，许多企业宁肯冒着数据丢失的危险，而将大部分数据转移到平台上，让平台服务提供商来为他们解决数据存储的问题。基于先进的集群存储技术，所有存储单元以节点的方式动态的在系统中添加、删除，可以实现多达 100 个存储节点的扩充和上百 PB 的容量管理，不但可以实现数据的冗余保护，而且通过 Thin Provisioning 自动精简配置技术，很好的解决了需求和资源调配的关系。旁路透明虚拟化技术，在提供高带宽、低延迟的存储性能同时，可以动态的调配资源。在一个 SAN 虚拟化存储网络中，可以接入不同品牌、不同性能的存储设备、光纤阵列、SATA 阵列、磁带库设备等。

#### （2）高效率

如果您把数据存储平台的系统中，您就可以在任何位置通过 Internet 访问数据。不需要随身携带一个物理存储设备，或还要使用同一台计算机上保存和检索您的信息，有了合适的存储系统，您甚至可以让其他人来访问数据，将其变成一个合租的项目。云存储的使用相对便利。云环境下的数据存储是非常便捷的。因为数据不再存放在本地，减轻了大多数（虽然不是全部）存储维护。

### （3）使用方便

云存储的使用相对便利。所有的升级任务都是由服务提供商来完成。还有就是云存储服务强大的可扩展性，当企业用户发展壮大后，突然发现自己先前的存储空间不足，这要是在以前，就必须要考虑增加存储服务器来满足现有的存储需求。那么云存储服务则可以很方便的在原有基础上扩展服务空间，满足企业用户的需求<sup>[4]</sup>。

## 2.2 基于云存储的企业信息管理平台的架构分析

基于云存储的企业信息管理平台的结构模型是由四个模块组成，分别是：存储模块、基础管理模块、应用接口模块和访问模块。

### （1）存储模块

存储模块是平台最基础的部分。平台中的存储设备上是一个统一存储设备管理系统，可以实现存储设备的逻辑虚拟化管理、多链路冗余管理，以及硬件设备的状态监控和故障维护。

### （2）基础管理模块

基础管理模块是整个平台最核心的部分，也是最难实现的部分。基础管理层通过集群、分布式文件系统和网格计算等技术，实现平台中多个存储设备之间的协同工作，使多个存储设备可以对外提供同一种服务，并提供更大更强更好的数据访问性能。通过 CDN 内容分发系统、数据加密技术，保证平台中的数据只有授权的用户能访问，同时，通过各种数据备份和容灾技术和措施可以保证平台中的数据不会丢失，保证平台的安全和稳定。

### （3）应用接口模块

应用接口模块是平台最灵活多变的一部分。不同的运营单位可以根据实际业务类型，开发不同的应用服务接口，提供不同的应用服务。比如视频监控应用平台、IPTV 和视频点播应用平台、网络硬盘引用平台，远程数据备份应用平台等。

#### (4) 访问模块

任何一个授权用户都可以通过标准的公用应用接口来登录云存储系统，享受云存储服务。而运营单位不同，提供的访问类型和访问手段也不同。

### 2.3 基于云存储的企业信息管理平台的关键技术

我们采用了开放式、模块化的系统平台设计思想，在充分考虑数据耦合关系的基础上，进行模块化功能设计，同时扩充应用功能模块的插入接口，满足应用的扩展，满足特殊需求或者发展中没有完全确定的需求。

当中的一些关键技术有：

分散式访问控制系统，每个用户拥有自己的存储访问网关，基于网关的分散中断访问控制系统，确保用户数据的私密性。

智能分布式存储系统，基于先进的集群存储技术和 Thin Provisioning 自动精简配置技术，保证数据容灾备份的同时，提供一个低成本高扩展的系统方案。

#### 加密存储技术

加密存储是对指定的目录和文件进行加密后保存，实现敏感数据存储和传送过程中的机密性保护。安全管理主要功能是用户信息和权限的维护，如用户帐户注册和注销等，授权用户、紧急情况下对用户权限回收等。

安全日志和审计是记录用户和系统与安全相关的主要活动事件，为系统管理员监控系统和活动用户提供必要的审计信息。对用户来说，在上述 4 类存储安全服务中，存储加密服务尤为重要。加密存储是保证用户私有数据在共享存储平台的机密性核心技术。

随着存储系统和存储设备越来越网络化，存储系统在保证敏感数据机密性的同时，必须提供相应的加密数据共享技术。保护用户隐私性要求存储安全建立在对存储系统的信任基础之上。必须研究适用于网络存储系统的加密存储技术，提供端到端加密存储技术及密钥长期存储和共享机制，以确保用户数据的机密性和隐私性，提高密钥存储的安全性、分发的高效性及加密策略的灵活性。在海量的加密信息存储中，加密检索是实现信息高效共享的主要手段，是加密存储中必须解决的问题之一<sup>[5]</sup>。

## 三、结语

基于云存储的企业信息管理平台将为企业带来一次信息化革命。平台将通过

高度虚拟化、集成化的方式，对企业内部的 IT 架构进行整合和优化，并且不会影响企业现有 IT 设备、资源及服务的正常运行。通过资源整合和优化，逐步将企业 IT 设备、资源及服务转移至网络存储平台上来，构建企业内部高内聚、低耦合的现代 IT 基础架构和企业独享的信息数据中心，让企业在使用各种 IT 服务时得心应手。而且平台是通过将加密数据策略性的分布在多台存储节点上，来保证数据的高可靠，以及读写的高性能，并通过多节点协同工作来实现系统的高可用。保证在多台存储服务节点失效的情况下，系统也能正常工作，并保证数据的一致和完整。基于云存储的企业信息管理平台将会为企业未来的发展奠定一个好的基础。

## 参考文献

[1] 云存储百度百科[OL].

<http://baike.baidu.com/view/2044736.htm>

[2] Tiger@中国云计算论坛. 中国云计算——云存储介绍[OL].

<http://wenku.baidu.com/view/88e9c60316fc700abb68fcd0.html>

[3] 刘贝, 汤斌. 云存储原理及发展趋势[J].

[4] 盘点: 云存储优缺点[OL].

<http://www.jifang360.com/news/2011317/n569017630.html>

[5] 云存储加密技术[OL].

<http://wenku.baidu.com/view/fb8b41dace2f0066f533228e.html>