

白皮书

软件定义的储存

# SUSE Enterprise Storage

## 如何帮助您管理 数据爆炸

---

---

---

无论您的工作单位是一家大型跨国公司，还是一家有抱负的创业公司，您创建的数据量都有可能快速激增，值得引起警惕。最近的研究表明，所有最新的互联网数据中约有 90% 是在过去两年中创建的。这包括了一些惊人的数据，例如，用户每分钟向 YouTube 上载 400 小时的视频，Instagram 用户每分钟共享超过 4600 万个帖子，Twitter 用户每小时发布大约 1200 万条推文。

当然，这些都是大型企业，它们提供了公开且普遍的数据。您可能不想去思索这些信息。毕竟，您的公司的绝大多数客户交互生成的都是私用数据，而公共数据并没有那么多。

是这样吗？

## 推出 APP，创建数据

几年前，客户交互生成的数据可能很少，但这种情况如今不复存在。每家企业都在寻求新的方式来与客户互动和为客户提供服务，特别是在移动领域。

假设您在一家保险公司工作，并希望通过推出一个允许用户自行报告事件的移动应用程序来改善客户服务。对于每个事件（从“轻微碰撞”到“擦挂”，再到完全损坏），假设手机应用程序会收集：

- 五张高分辨率图像，每张大约 1 兆字节 (MB)
- 每张图像的 10 KB 元数据，包括 GPS 位置、时间、日期和帐户信息
- 您的客户提供的大小为 10 KB 的事件说明

每次事件合计约 5.5 MB 数据。如果每天报告 1,000 起事件，则您需要每 24 小时存储大约 5 千兆比特 (GB) 的新数据。这些数据仍然没什么值得担心的，但是，当您将这个数字乘以 365，则您每年储存的数据为 1.8 太字节 (TB)。

每年少于 2 TB，似乎这是可以管理的。但是，该数据仅代表客户这一边的数据。对于通过您的新移动应用程序发送的每个自行提交的索赔，您的公司可能会添加更多数据，包括警方报告、车辆登记数据和通信内容。假设每次索赔合计约 20 MB 数

据。现在，每天移动端提交的 1,000 个索赔可生成高达 20 GB 的新数据。在一年的时间里，总计生成 7.3 TB 数据。

全部相加，您的单个移动应用程序生成的所有数据现在每年达到 9.1 TB。您还必须以某种方式备份或复制这些数据。假设您所在的是一家规避风险的组织（在此示例中，您所在的是一家保险公司），您计划保留多个压缩副本，则每年需要另外 4.5 TB 的储存空间。现在，您的储存需求总量为 13.6 TB。

数据源	大小 (TB)
客户数据	1.8
事务数据	7.3
<b>小计</b>	<b>9.1</b>
备份	4.55
<b>总计</b>	<b>13.65</b>

表 1. 一个简单的移动 APP 每年可以生成超过 13 Tb 的数据。

这些类型的数据也许可以通过您现有的本地 SAN（储存区域网络）进行管理，但随着客户数量的增长和您的 APP 变得更受欢迎，会发生什么情况？通过计算，您可能会预计出现稳定、适度的增长。

现在，假设一场冰雹席卷了中西部的六座城市，那里有您成千上万的客户。在停电导致的轻微延迟后，您的移动 APP 使用量激增，您的索赔翻了三倍，达到每天 3,000 次，持续了 10 天。这一事件每天增加了 400 GB 的数据，这会在冰雹期间将您的数据需求增加 4 TB，另外还会增加 2 TB 的备份需求。

请记住，这些数据仅代表您的移动索赔工具生成的数据。您还必须管理应用程序本身的储存，这种储存当然是容器化的，以便您可以根据需求进行缩放。每个启动的实例以及备份都会增加数个 GB 的块储存。

## Ceph 的优势

在单一个 APP 上，您就可以看到您的储存需求如何快速增长以及缩小，就像一个大型风箱一样，这可能会给您的预算带

来超支风险。如果您拥有专有 SAN（储存区域网络），则需要为储存设备和添加到阵列的每个磁盘支付费用。如果您预先考虑了这些成本，那么，在您推出新的移动 APP 之前，您就会认识到高昂的固定成本。您还知道，如果您的 APP 的预计使用情况超出了您的预期，扩展您的专有 SAN（储存区域网络）可能会耗费巨额资金。

借助基于热门的开放源代码 Ceph 项目的 SUSE Enterprise Storage，您可以通过使用商用硬件和磁盘（而非专用设备）来显著降低这些固定成本。SAN（储存区域网络）供应商销售的典型专有磁盘的每 SSD TB 成本约为 1,200 美元，而企业级商用 SSD 的成本约为 650 美元。对于机械磁盘，节省了将近 75% 的成本。

但是，像 SUSE Enterprise Storage 这样的 Ceph 解决方案之所以非常适合为您的移动 APP 提供储存，不仅仅是因为原始硬

件的成本优势。SUSE Enterprise Storage 可以轻松添加新硬件并快速将新的储存容量集成到堆栈中。

在将磁盘添加到群集时会创建新的对象储存设备 (OSD)，并且新的储存可立即用于您的工作负载。SUSE Enterprise Storage 使用 Salt 和 Deepsea（强大的自动化工具）来部署和管理您的群集。这使得添加物理储存容量变得十分简单。随着新服务器的添加，新的 OSD 可以立即划分到储存池中，并作为用于工作负载的块、对象和文件储存导出。您还可以轻松创建储存层，从而充分利用您拥有的各种磁盘（从机械磁盘到 SSD）。

复制功能内置在您预定义的 CRUSH 映射中，该映射在您的群集中均匀分发您的数据。这意味着没有单一故障点，也不需要设置 RAID 分段。群集会自动创建数据镜像并重新平衡数据的放置。稍后，如果您的需求发生变化，您可以缩小规模。同样，您的数据将在阵列中剩余的磁盘统一重新分发。

SUSE Enterprise Storage

openatic English Notifications Background-Tasks API-Recorder Logout

Dashboard OSDs RBDs Pools Nodes iSCSI NFS Object Gateway CRUSH Map System

Ceph OSDs

Perform Task Configure Cluster-wide OSD Flags 10

Name	Hostname	Status	Storage Backend	Crush Weight
osd.0	data02	down	bluestore	0.038986
osd.1	mon01	up	bluestore	0.038986
osd.2	mon02	up	bluestore	0.038986
osd.3	data01	up	bluestore	0.038986
osd.4	data02	down	bluestore	0.038986
osd.5	data01	up	bluestore	0.038986
osd.6	mon02	up	bluestore	0.038986
osd.7	mon01	up	bluestore	0.038986

Showing 1 to 8 of 8 items

图 1. 可以从仪表板查看和管理对象储存设备 (OSD)。

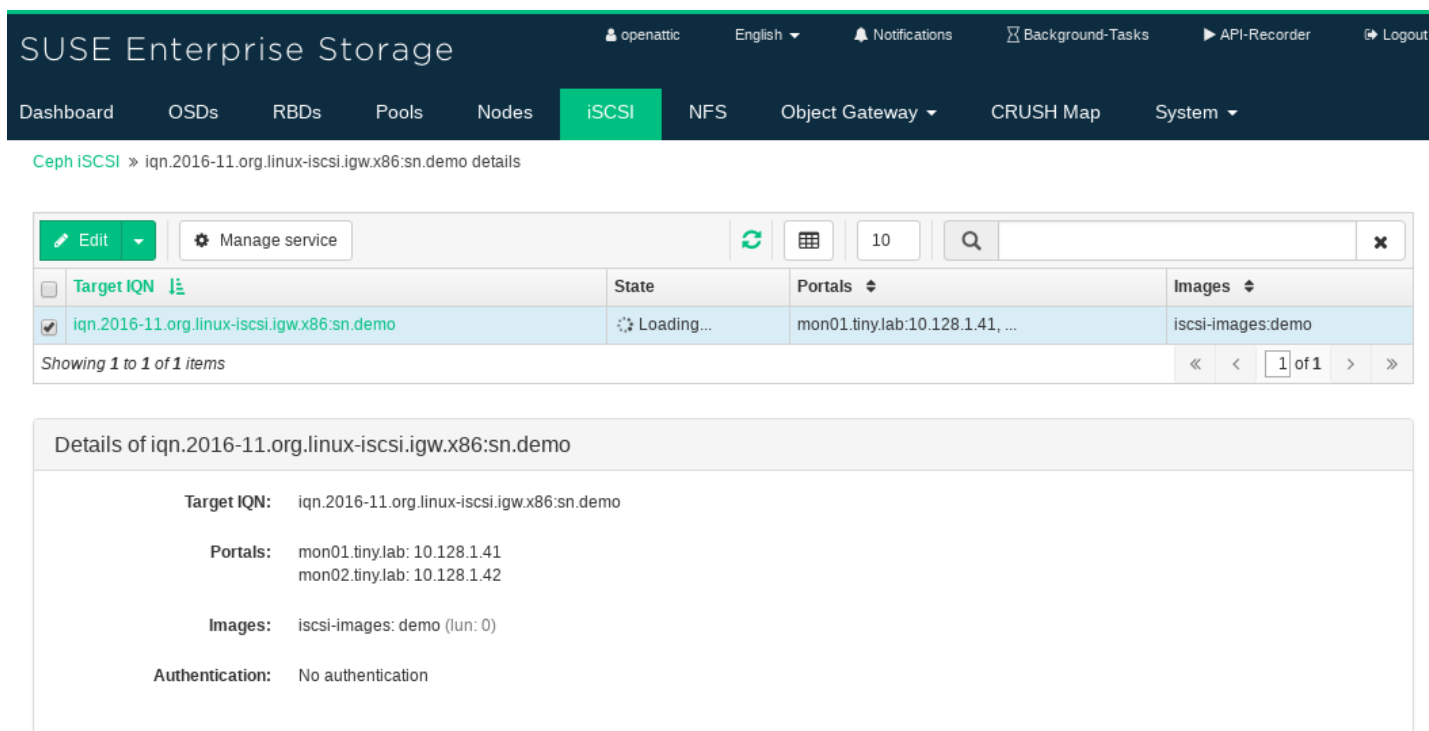


图 2. SUSE Enterprise Storage 管理控制台可以通过 iSCSI 和其他网关轻松导出卷。

SUSE® 可提供最新的增强功能和性能并支持最新硬件，在实现这些目标的同时，还能继续提供企业级可靠性和应用程序兼容性。Amazon EC2 客户可以在所有实例类型和大小上运行 SUSE Linux Enterprise Server，从而使其能够最大限度地提高特定工作负载的成本效益和性能。

应，您的公司将提供消耗大量储存空间、由数据驱动的服务和应用程序。SUSE® 致力于采用开放源代码标准，作为 Ceph 的重要贡献者和 Ceph 基金会的创始成员，我们提供 SUSE Enterprise Storage 来帮助您满足这些需求、降低您的成本并避免可能限制敏捷性的供应商束缚。

## 结论

通过这个简单的场景，您将会开始了解数据爆炸如何影响您的公司业务。随着客户继续要求新的和更好的服务，作为回

Ceph Pools » details

<input type="checkbox"/>	Name	ID	Used	Applications	Placement groups	Replica size	Erasure code profile	Last change	Type	Crush ruleset	Compression mode
<input type="checkbox"/>	.rgw.root	1	0.00%	rgw	8	3		23	replicated	0	none
<input type="checkbox"/>	cephfs_data	6	0.00%	cephfs	128	3		52	replicated	0	none
<input type="checkbox"/>	cephfs_metadata	7	0.00%	cephfs	128	3		52	replicated	0	none
<input type="checkbox"/>	default.rgw.control	2	0.00%	rgw	8	3		28	replicated	0	none
<input type="checkbox"/>	default.rgw.log	4	0.00%	rgw	8	3		35	replicated	0	none
<input type="checkbox"/>	default.rgw.meta	3	0.00%	rgw	8	3		32	replicated	0	none
<input checked="" type="checkbox"/>	iscsi-images	5	0.00%	rbd	128	3		45	replicated	0	none

Showing 1 to 7 of 7 items

Details

Statistics

Status of iscsi-images

**ID:** 5  
**Pool size:** 98.35 GiB  
**Used:** 35.00 B  
**Applications:** rbd  
**Placement Groups:** 128  
**Replicated size:** 3  
**Type:** replicated  
**Flags:** hashspool  
**Last change:** 45

图 3. SUSE Enterprise Storage 管理控制台可以轻松添加池和 RADOS 块设备 (RBD)。

要了解更多信息，请访问  
[suse.com/products/suse-enterprise-storage](https://suse.com/products/suse-enterprise-storage)

[www.suse.com](https://www.suse.com)