

Ceph分布式存储实战



Ceph分布式存储实战

— Ceph中国社区 著 —

十余位专家联合推荐，Ceph中国社区专家演绎，权威性与实用性双重保证。
系统介绍Ceph设计思想、三大存储类型与实际应用、高可用性、性能测试、领先实践等。



[Ceph分布式存储实战 下载链接1](#)

著者:Ceph中国社区

出版者:机械工业出版社

出版时间:2016-12

装帧:平装

isbn:9787111553588

十余位专家联袂推荐，Ceph中国社区专家撰写，权威性与实用性毋庸置疑。本书共13章，从设计思想到实践应用，从界面到运维，从基础到高级应用，涵盖读者需要的方方面面。

第1~5章，介绍Ceph的设计思想与核心功能。介绍Ceph的设计思想、核心功能、环境搭建、分布式基石CRUSH，三大存储的介绍与使用，界面Calamari的安装与基本操作。

第6~8章，介绍三大存储系统的应用。

第6章，讲解Ceph FS在HPC与大数据中的应用。

第7章，介绍RBD的应用实践，涵盖KVM、OpenStack、CloudStack、ZStack和iSCSI。

第8章，讲解对象存储应用，以云盘技术方案和备份方案为例讲解。

第9~13章，涵盖高级应用与生产实践。

第9章 介绍Ceph分布式存储的硬件选型、性能调优与测试。

第10章

剖析CRUSH的结构，并给出二副本设计、SSD与SATA混合场景下的磁盘组织方案。

第11章 详细讲解缓冲池、纠删码的原理与部署，以及纠删码的应用。

第12章 Ceph在生产环境案例应用，让读者学以致用。

第13章 Ceph日常运维细节，以及常见错误的处理，解决Ceph运维难问题。

作者介绍：

耿航 Ceph中国社区联合创始人，

XSKY市场技术专家。资深Ceph布道者，率先提出Ceph中国行口号，先后担任过云计算系统工程师与研发工程师等职位，在Eucalyptus、OpenStack、Ceph方面积累了丰富的实战经验。

郭峰

Ceph中国社区联合创始人，网易云计算架构师，负责网易游戏云平台方面的研发工作。曾任职于阿里巴巴（中国）、广州杰赛科技。在企业级系统的应用及分布式系统实战方面经验丰富。现专注于容器、DevOps、分布式对象存储的落地与实践。

郭华星

Ceph中国社区联合创始人，ZStack高级云计算工程师。在高性能计算、云计算虚拟化和分布式系统有丰富的实践经验。现专注于ZStack云计算、分布式块存储和网络虚拟化落地与实践。

程鹏

Ceph中国社区联合创始人、上海巨人网络高级软件工程师，从事分布式存储架构方面的研发工作，在大规模分布式系统设计与实现、性能调优、高可用性和自动化等方面积累了丰富经验。热衷于容器技术Docker、Kubernetes、Mesos等开源技术研究。

沈志伟

Ceph中国社区联合创始人、北京趣游科技（即趣酷科技）运维开发工程师，从事基础

设施相关工作。擅长私有云规划、架构、部署、运维与优化，使用Python、Ngnix、Lua做服务化接口。关注DevOps，热衷OpenStack、ZStack、Ceph等开源技术研究。

赵威

Ceph中国社区上海站成员、饿了么架构师，负责基于Docker、Mesos等的容器化平台建设。从事云计算产品落地工作多年。致力应用Ceph、Swift到OpenStack私有云中，擅长私有云集成、优化和功能完善工作，实战经验丰富。

目录: 本书赞誉

序

前言

第1章 初识Ceph 1

1.1 Ceph概述 1

1.2 Ceph的功能组件 5

1.3 Ceph架构和设计思想 7

1.4 Ceph快速安装 9

1.4.1 Ubuntu/Debian安装 10

1.4.2 RHEL/CentOS安装 13

1.5 本章小结 16

第2章 存储基石RADOS 17

2.1 Ceph功能模块与RADOS 18

2.2 RADOS架构 20

2.2.1 Monitor介绍 20

2.2.2 Ceph OSD简介 22

2.3 RADOS与LIBRADOS 26

2.4 本章小结 31

第3章 智能分布CRUSH 32

3.1 引言 32

3.2 CRUSH基本原理 33

3.2.1 Object与PG 34

3.2.2 PG与OSD 34

3.2.3 PG与Pool 35

3.3 CRUSH关系分析 37

3.4 本章小结 41

第4章 三大存储访问类型 42

4.1 Ceph FS文件系统 42

4.1.1 Ceph FS和MDS介绍 43

4.1.2 部署MDS 45

4.1.3 挂载Ceph FS 46

4.2 RBD块存储 47

4.2.1 RBD介绍 47

4.2.2 librbd介绍 48

4.2.3 KRBD介绍 48

4.2.4 RBD操作 50

4.2.5 RBD应用场景 56

4.3 Object对象存储 57

4.3.1 RGW介绍 57

4.3.2 Amazon S3简介 58

4.3.3 快速搭建RGW环境 61

4.3.4 RGW搭建过程的排错指南 68

4.3.5 使用S3客户端访问RGW服务 71

4.3.6 admin管理接口的使用 75

4.4 本章小结 78

第5章 可视化管理Calamari 79

 5.1 认识Calamari 79

 5.2 安装介绍 79

 5.2.1 安装calamari-server 80

 5.2.2 安装romana (calamari-client) 82

 5.2.3 安装diamond 85

 5.2.4 安装salt-minion 86

 5.2.5 重启服务 87

 5.3 基本操作 87

 5.3.1 登录Calamari 87

 5.3.2 WORKBENCH页面 88

 5.3.3 GRAPH页面 89

 5.3.4 MANAGE页面 90

 5.4 本章小结 92

第6章 文件系统—高性能计算与大数据 93

 6.1 Ceph FS作为高性能计算存储 93

 6.2 Ceph FS作为大数据后端存储 98

 6.3 本章小结 101

第7章 块存储—虚拟化与数据库 102

 7.1 Ceph与KVM 102

 7.2 Ceph与OpenStack 106

 7.3 Ceph与CloudStack 110

 7.4 Ceph与ZStack 114

 7.5 Ceph提供iSCSI存储 122

 7.6 本章小结 128

第8章 对象存储—云盘与RGW异地灾备 129

 8.1 网盘方案：RGW与OwnCloud的整合 129

 8.2 RGW的异地同步方案 133

 8.2.1 异地同步原理与部署方案设计 134

 8.2.2 Region异地同步部署实战 137

 8.3 本章小结 146

第9章 Ceph硬件选型、性能测试与优化 147

 9.1 需求模型与设计 147

 9.2 硬件选型 148

 9.3 性能调优 151

 9.3.1 硬件优化 152

 9.3.2 操作系统优化 155

 9.3.3 网络层面优化 161

 9.3.4 Ceph层面优化 170

 9.4 Ceph测试 174

 9.4.1 测试前提 175

 9.4.2 存储系统模型 175

 9.4.3 硬盘测试 176

 9.4.4 云硬盘测试 182

 9.4.5 利用Cosbench来测试Ceph 185

 9.5 本章小结 189

第10章 自定义CRUSH 191

 10.1 CRUSH解析 191

 10.2 CRUSH设计：两副本实例 201

 10.3 CRUSH设计：SSD、SATA混合实例 207

 10.3.1 场景一：快-慢存储方案 207

 10.3.2 场景二：主-备存储方案 214

 10.4 模拟测试CRUSH分布 217

 10.5 本章小结 222

第11章 缓冲池与纠删码	223
11.1 缓冲池原理	223
11.2 缓冲池部署	225
11.2.1 缓冲池的建立与管理	226
11.2.2 缓冲池的参数配置	226
11.2.3 缓冲池的关闭	228
11.3 纠删码原理	229
11.4 纠删码应用实践	232
11.4.1 使用Jerasure插件配置纠删码	232
11.4.2 ISA-L插件介绍	234
11.4.3 LRC插件介绍	235
11.4.4 其他插件介绍	235
11.5 本章小结	235
第12章 生产环境应用案例	237
12.1 Ceph FS应用案例	237
12.1.1 将Ceph FS导出成NFS使用	238
12.1.2 在Windows客户端使用Ceph FS	239
12.1.3 OpenStack Manila项目对接Ceph FS案例	242
12.2 RBD应用案例	244
12.2.1 OpenStack对接RBD典型架构	244
12.2.2 如何实现Cinder Multi-Backend	246
12.2.3 Object RGW应用案例：读写分离方案	248
12.2.4 基于HLS的视频点播方案	249
12.5 本章小结	251
第13章 Ceph运维与排错	252
13.1 Ceph集群运维	252
13.1.1 集群扩展	252
13.1.2 集群维护	259
13.1.3 集群监控	266
13.2 Ceph常见错误与解决方案	277
13.2.1 时间问题	277
13.2.2 副本数问题	279
13.2.3 PG问题	282
13.2.4 OSD问题	286
13.3 本章小结	292
• • • • • (收起)	

[Ceph分布式存储实战 下载链接1](#)

标签

ceph

计算机

存储

分布式存储

云

storage

云计算

技术

评论

粗略读了一遍，概括性太强，细节上又太多，理论性不够

中文社区是没人了吗，简介都没有官方文档写的明白。

快速浏览。记住了一句计算机界的名言：计算机的任何问题都可以通过增加一个虚拟层来解决。

手机上扫读，基本技术都差不多，中心化集群存储，没有太多关于互联网分布式的分析。多为实操，不懂原理的看起来也不明所以。不太推荐。

还行。错别字多。

快速翻过

还比较实用，也可以认为是国外书的汇总资料，因为太细节，12.2.4版本看的时候内容已经很多过期的感觉

写得稀烂，垃圾书，没看的不用看了。ceph的优势都没突出出来。号称10多个社区专家写的，就这水平？典型的“一”字型书，样样都想写，没一个说清楚的。还不如读公众号文章，<https://juejin.im/post/5cf635066fb9a07ed911ae84>

买了kindle后，就很自觉的读书了。

ceph本身相对也不是那么成熟，这本书只是基本介绍，谈不上实战，还有大段的无解说代码和各种截图都有凑篇幅的嫌疑！

做项目的时候，匆匆读过，第一章还不错，总概了分布式存储的内容

社区感太强，些许文章直接copy过来。有不少的小瑕疵。有内容重复的现象，应该是好多人一起写，但最后好歹合一下。但大体上方方面面都有聊到，对我这种新手来说收获不少。

机器翻译，直接黏贴过来的，好多句子都不通，意思也看不明白

大多内容都来自社区材料，有些只是简单的翻译，核心算法和关键模块介绍极少，有些实战操作。

[Ceph分布式存储实战 下载链接1](#)

书评

十余位专家联袂推荐，Ceph中国社区专家撰写，权威性与实用性毋庸置疑。本书共13章，从设计思想到实践应用，从界面到运维，从基础到高级应用，涵盖读者需要的方方面面。

第1～5章，介绍Ceph的设计思想与核心功能。介绍Ceph的设计思想、核心功能、环境搭建、分布式基石CRUSH，三...

[Ceph分布式存储实战 下载链接1](#)