

ZettaStor DBS 产品 用户手册

鹏云网络

2015 年 6 月 23 日

目 录

概 述.....	1
一、 登录.....	1
二、 卷管理.....	2
三、 磁盘管理.....	8
四、 域管理.....	9
五、 系统性能.....	10
六、 系统管理.....	16
七、 账户管理.....	18
八、 退出.....	19

编 注

编制人	联系电话	时间
扈宇春	13381056202	2015-6-23

概 述

ZettaStor DBS 系统组件包括 InfoCenter、ControlCenter、DriverContainer、DataNode、DIH、Console、deployment_daemon 七个模块：

deployment_daemon 是其他各模块通信的基础；

DIH 监控管理所有服务的状态；

InfoCenter 是系统的信息中心，管理系统的元数据信息，包括系统中所有的 Volume 信息、DataNode 信息、账户信息；

ControlCenter 控制中心接收外部用户的操作请求（不包含读写请求）并实现系统资源调度，信息中心实现系统元数据的管理；

DriverContainer 根据系统目前的负载来分配网络驱动；

DataNode 把各个节点上的各类存储介质进行聚合，形成可统一管理的存储池，对外提供直接高性能的块设备接口；

Console 提供 Web 化的管理界面，用户可以通过 Web 界面实现对系统的管理。

本用户手册操作的前提示参考《ZettaStor DBS V1.0 安装手册》，成功安装系统各组件。以下是菜单功能介绍及操作步骤：

一、 登录

1、 系统 Console 模块访问地址为：

<http://【Console 服务器 IP 地址】:8080/page/home.jsp>

默认用户名：admin 密码：admin

admin 用户具有系统的最高权限，请及时在账户管理界面修改密码。

2、 进入登陆页面，如图所示：



3、语言切换。

登陆页面左上角有“中文”和“English”两个链接，单击分别切换到相应的操作界面。

二、卷管理

卷管理是客户应用的核心；提供对卷全面操作和状态呈现。包括创建卷，删除卷，挂载卷、卸载卷、卷的访问权限控制、及实时查看 segment Unit 状态列表。

1、管理卷

管理卷界面首页为卷列表，列举卷名，卷大小，最大授权 IOPS、卷状态、所属域和基本操作。

卷名↑↓	卷大小(MB)↑↓	最大IOPS↑↓	卷状态↑↓	所属域↑↓	操作
200	204800.0	无限制	Available	DefaultDomain	管理 详细信息

最大 IOPS: 系统授权读写此卷的最大 IOPS 大小，可不受限制；

卷状态: 分为 Available（可用），Unavailable（不可用）；

所属域: 可供此卷分配、迁移 segment 的 DataNode 范围；建议把具有相同读写速度的服务器划分在同一个域中。

管理: 可对卷进行驱动挂载，扩展，读写授权等操作；

详细信息: segment unit 状态及所在主机的关联列表。

单击“卷管理>管理卷>新建卷”，进入卷管理界面，如图所示。



新建卷

创建一个卷

卷名

卷大小 x 1024M

所在域

副本数量

最大IOPS

卷名：卷的名称，唯一标识，不能修改，不能重复；

卷大小：为 segment 大小 1024M 的整数倍，segment 大小在系统部署阶段可修改，其余时间不能修改；

所属域：卷存放的物理空间范围；

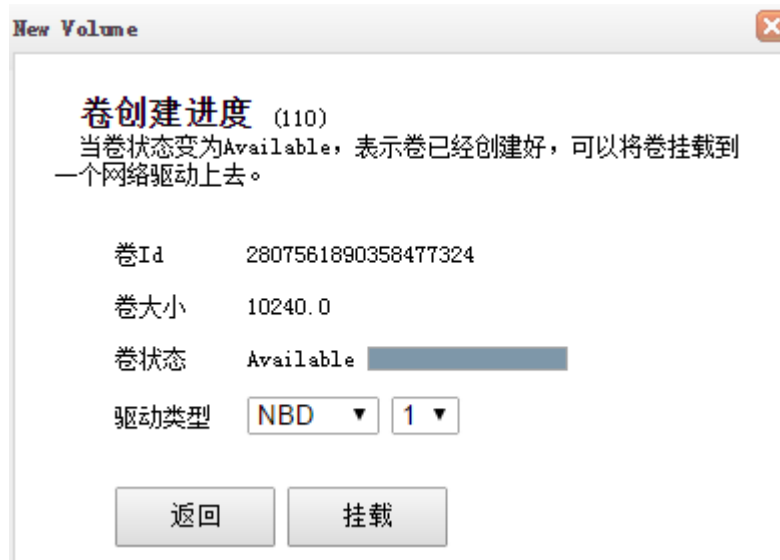
副本数量：备份的数量，选择两个副本，需要的空间是卷大小的三倍，做多可损害一个副本；选择 4 个副本，需要的空间是卷大小的 5 倍，做多可损害三个副本。

最大 IOPS：对卷的读写速度进行限制的指标。保证核心应用拥有更快的读写速度。

单击“提交”后，系统跳转到到卷创建进度页面，如图所示。



当卷状态变为 Available 时，表示卷创建成功，可以进行挂载卷操作，选择相应的驱动类型，单击“挂载”，可以将卷挂载到某一个 DriverContainer 服务器上去。（在卷管理里也可完成此操作，效果一样）



如图所示。

挂载成功

卷挂载在主机

10.0.1.201:1235;

返回

挂载成功后，可以根据驱动的类型 NBD、ISCSI 的客户端工具连上卷。就可以像访问本地服务器硬盘一样对卷进行格式化、读写操作了。

查询卷：Admin 用户可以查询所有的卷，Regular 只能查询自己创建的卷。单击“卷管理>管理卷”，进入查询卷页面，如图所示。打开页面时系统自动列出该类型用户所能查询到的所有卷。

卷名

卷信息
可以根据卷名查询卷信息并对卷进行管理。

管理卷：选择某个卷，然后在操作下单击“管理”，便进入该卷的管理页面，如图错误! 未找到引用源。所示。

刷新时间间隔

卷管理 (50 : Available)
卷管理可以挂载或者卸载卷，也可以对卷进行删除操作。
[刷新](#) [返回](#)

操作

IOPS限制设置
当前IOPS的值: 无限制
修改值为:

挂载信息
 驱动类型

删除卷：单击“删除”按钮，可以进行卷的删除操作。

IOPS 限制设置：输入限制最终客户读写速率的 IOPS 值；输入“0”为无限制；

挂载卷：系统支持 ISCSI、NBD 两种类型的驱动；

ISCSI：现有 SCSI 接口与以太网(Ethernet)技术结合，使服务器可与使用 IP 网络的储存装置互相交换资料。

NBD 是 NBD(Network Block Device)让你可以将一个远程主机的磁盘空间，当作一个块设备来使用. 就像一块硬盘一样使用它，你可以很方便的将另一台服务器的硬盘空间，增加到本地服务器上。

选择驱动类型，然后单击“挂载”，便可挂载卷，卷挂载成功后如图所示。

挂载信息
 驱动类型

驱动类型	驱动地址	驱动端口	驱动用户数量	驱动用户信息	驱动状态	驱动卸载
NBD	10.0.1.212	1235	0	clients:	LAUNCHED	<input type="button" value="卸载"/>

卸载卷：驱动挂载成功后，可看到“卸载”按钮，单击“卸载”按钮，便可进行驱动的卸载，如图所示，挂载信息没有了：

挂载信息
卷没有被挂载。

驱动类型

扩展卷

创建卷完成后，如果需要增加卷的大小，可以通过扩展卷界面进行扩展。如图所示，填写“扩展大小”，“提交”就完成了卷的扩展操作。当扩展进度消失后，表示扩展操作已经成功，可通过“管理卷”界面中的“卷大小”可以查看到卷扩展的结果。

扩展卷

扩展大小(MB)

扩展进度

卷Id	扩展大小(MB)	扩展状态
722831000818009350	16384	Extending

[返回](#)

配置卷访问规则：如何创建规则请参见下一个小节“卷访问规则管理”，这部分的功能属于权限控制部分。选择需要授权的权限项，进行“应用”设置，才能将权限定义和所创建的卷联系起来，最终完成授权。访问规则授权完成后，点击“取消”按钮，解除对此 IP 地址的远程读写授权。

配置卷访问规则

IP过滤器

选择	访问规则ID	远端主机ip地址	读写权限	访问规则状态	设置
<input type="checkbox"/>	368929647278469857	10.0.1.211	Read/Write	已授权	<input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="应用"/>

卷列表→详细信息：实时查看卷包含的所有 Segent 的数量和状态。当卷进入稳定状态时，所有的 Segment 是 OK 状态。如果服务器的物理卷发生的增减，Segment 将进行系统的再平衡，迁移到新的空间。此时有“Unknown”和“Transit”两种状态。Unknown 表示目前系统未得到当前 Segment 状态响应，系统准备将此

Segment 迁移到其他物理条件良好的空间。“Transit”表示 Segment 正在迁移。通过状态查询的下拉框里选择 OK 可以查询到当前所有 OK 状态的 Segment，选择 OTHER 可以查询到当前所有非 OK 状态的 Segment。

2、卷访问规则管理

这部分的功能属于权限控制部分，包括权限定义及权限项和 Segment 连接两部分。权限定义是全局的操作，点击“新建访问规则”输入“远程主机 IP 地址”，和“读写权限”，然后“提交”，就完成了权限的定义。“读写权限”包括“Read-Only”和“Read/Write”，含义分别是“只读”和“读写”。

访问规则创建后，需要在要授权的 Segment 管理界面进行“应用”设置（访问地址：卷管理→管理卷→管理），才能将权限项和卷联系起来，最终完成授权。

卷访问规则管理
卷访问规则控制远端客户对卷的访问权限
[刷新](#)

配置卷访问规则

成功新建访问规则: 1. 93. 135. 102:Read/Write

IP过滤器

选择	访问规则Id	远端主机ip地址	读写权限	设置
<input type="checkbox"/>	3024114404086573827	1. 93. 135. 102	Read/Write	<input type="button" value="删除"/>

三、 磁盘管理

磁盘管理实现了对系统中总空间、已使用空间、可用空间等三项关键指标进行统计展现和详细的列表。按 DataNode Server 为单位进行物理容量、逻辑容量、剩余容量的统计。

系统容量：向用户展示系统的空间使用情况，包括总空间，已使用空间，可用空间。同时提供实时更新功能，可以实时看到系统空间的变化。

总空间：系统节点提供的所有裸盘容量之和，剔除少量的配置数据所占用的空间；

已使用空间：系统创建卷占用的空间之和，每个 REGULAR 类型的卷占用的

可用空间是卷空间的 3 倍；每个 LARGE 类型的卷占用的可用空间是卷空间的 5 倍；

可用空间：“总空间”减去“已使用空间”

系统容量
系统容量介绍系统容量使用情况，包括总空间、可用空间和已使用空间。

已使用空间
 可用空间

总空间(GB): 5565.0
 已使用空间(GB): 0.0
 可用空间(GB): 5565.0

[刷新](#)

实例ID ↑ ↓	IP地址:端口 ↑ ↓	物理容量 ↑ ↓	逻辑容量 ↑ ↓	剩余容量 ↑ ↓	磁盘管理
1752329418591197917	10.0.1.209:10011	5589.05 (GB)	5565 (GB)	5565 (GB)	详细信息

详细信息：可以卸载、挂载系统物理盘。

卸载：对此物理盘不纳入管理范围；此物理盘空间不作为系统的可用空间；

挂载：将系统物理盘纳入管理范围，此物理盘的空间可用作为创建卷的空间。

磁盘管理
磁盘管理可以查看磁盘的具体信息，对某个磁盘进行上线或者下线操作。

[刷新](#) [返回](#)

磁盘ID ↑ ↓	磁盘序列号 ↑ ↓	磁盘名称 ↑ ↓	逻辑空间	状态	管理
1080452539361831698	350014ee2b37cc570	/dev/sdd	1855 (GB)	GOOD	卸载
169438441672231267	350014ee208d1e753	/dev/sde	1855 (GB)	GOOD	卸载
4023068054830019125	350014ee003df9339	/dev/sda	1855 (GB)	GOOD	卸载

四、域管理

域管理将 DataNode 节点划分为不同的范围，此范围可以根据 DataNode 的磁盘性能进行划分，也可以按不同的地域，不同的管理权限进行划分。创建域后，在创建 volume 时选择创建的域，该卷的 segment 将平均分配到域包含的 DataNode 节点之中，不会扩散到所有的 DataNode 节点。

域列表：显示所有的已经创建的域。

刷新时间间隔 [创建域](#)

域编号	域名称	详细信息	剩余容量	操作
1826647384884601325	数据中心		27390 (GB)	查看 datanode 删除 编辑
DEFAULT_DOMAIN_ID	DefaultDomain	Default domain, contains all available datanodes	27390 (GB)	查看 datanode

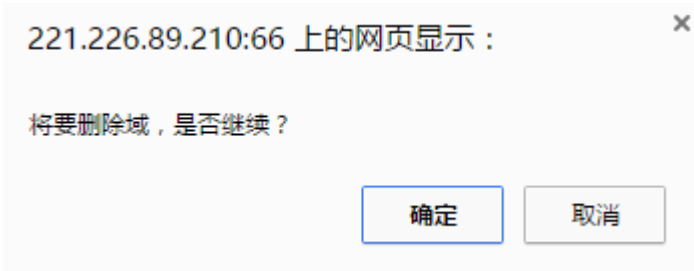
[刷新](#)

查看 DataNode：查看此域包含哪些 DataNode 节点；

刷新时间间隔 3s 返回到域管理主界面

实例名称	实例ID	所在组编号	主机IP地址	端口	当前状态
DataNode	2767986075032291790	0	10.0.1.203	10011	OK
DataNode	1922136330289779117	2	10.0.1.201	10011	OK
DataNode	1810470168660501025	1	10.0.1.202	10011	OK

删除：删除已经创建的域，如果已有卷引用了该域。删除域后改卷将不受此域划分范围的限制，Segment 可扩展到所有 DataNode 节点。



编辑：对域中所包含的 DataNode 进行增减。



五、 系统性能

1、 系统性能

实时展现各卷的读写性能，只有挂载了驱动的卷才在这里呈现，包括如下六个指标，当对应的卷正在读写时，会呈现实时的性能数据。

主页 性能列表 ×

卷名 查询

刷新时间间隔 5s ▾

性能参数
性能参数表示每个卷的工作状况

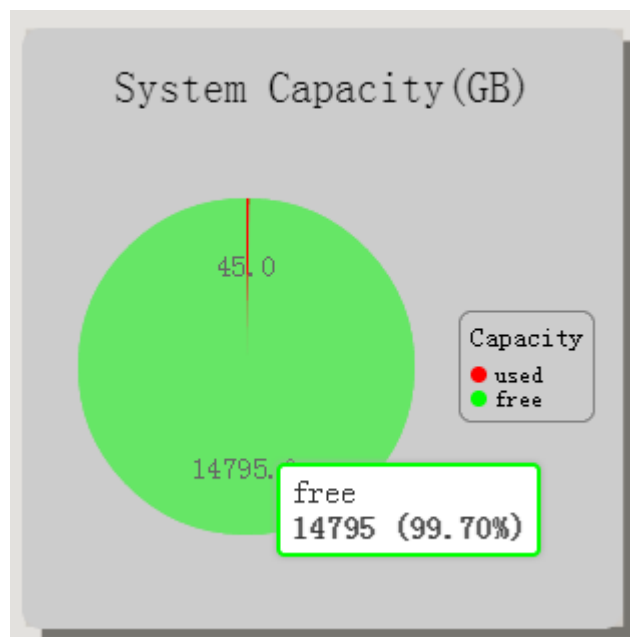
卷名称 ↑ ↓	写入吞吐量 (KB) ↑ ↓	读取吞吐量 (KB) ↑ ↓	写IOPS ↑ ↓	读IOPS ↑ ↓	写入延迟 (ms) ↑ ↓	读取延迟 (ms) ↑ ↓
2000	0	0	0	0	0	0

刷新

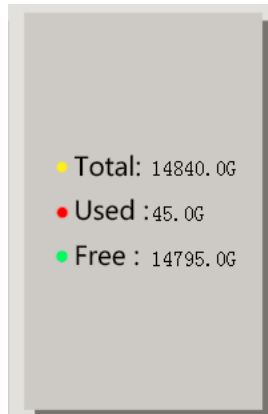
在该页面可以单击“查询”按钮，根据输入的卷名查询相应的卷性能，如果不输入，则查询所有的实例。选择“刷新时间间隔”，可以改变页面刷新的时间间隔。

2、Dashboard(System)

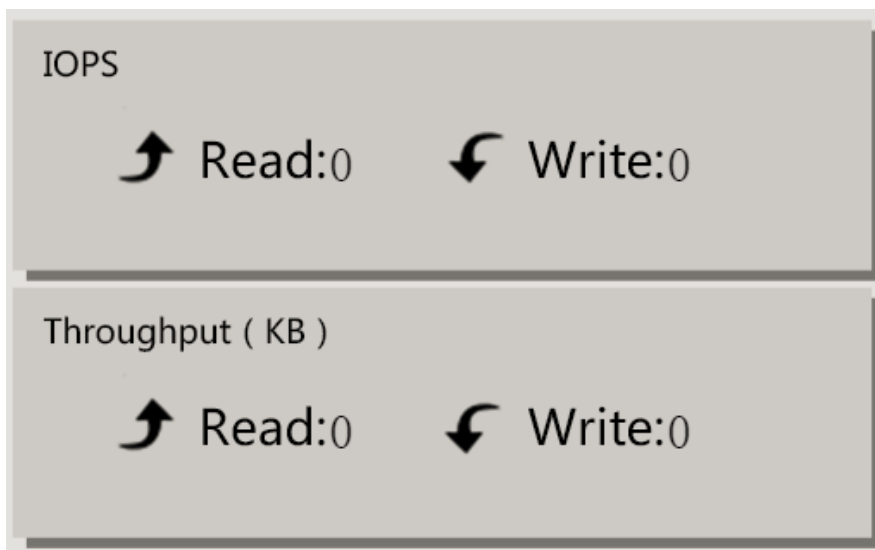
实时动态的展现系统级容量参数、性能参数和状态参数。刷新时间间隔为 5s/10s/20s



通过饼图直观展现系统容量的使用大小及百分比，红色为已用空间，绿色为空闲空间。



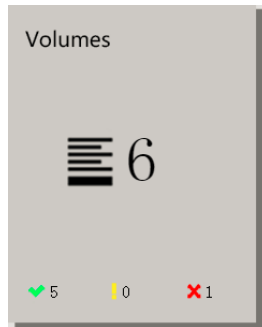
用数字的方式展现系统容量的使用大小，Total 为总容量；Used 为已创建卷的总容量；Free 为剩余可以创建卷的容量，单位的 GB。



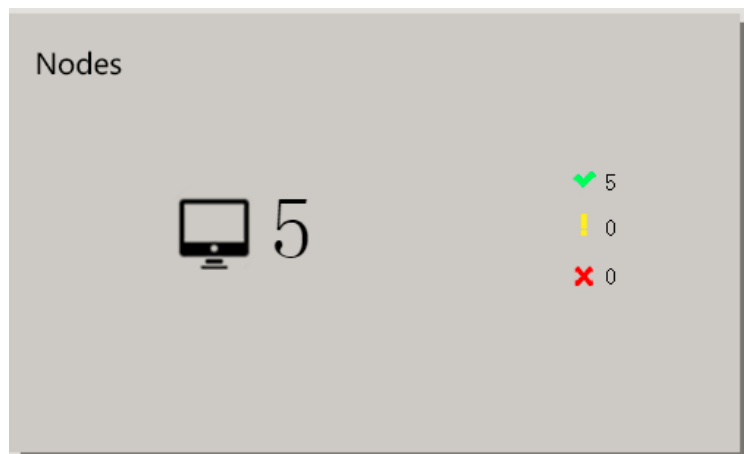
系统所有卷当前读写的性能数据之和，包括 IOPS 和吞吐量两个参数。



包括已经连接上卷的连接数和正在读写卷的连接数。



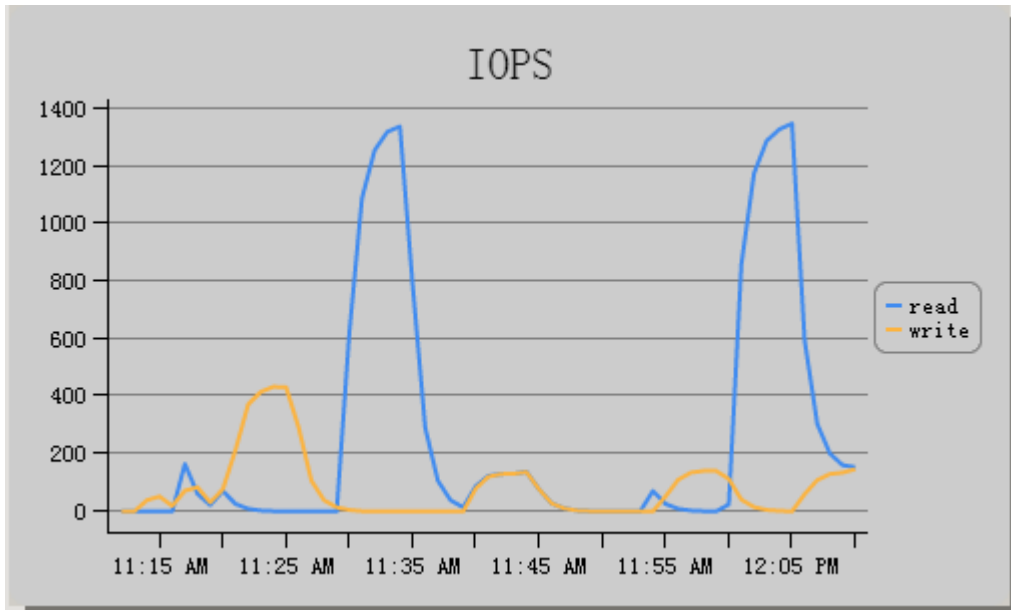
当前系统已经创建的卷的数量。及各状态卷的数量。✔️为正常状态的卷的数量；⚠️未知状态的卷的数量；❌异常状态卷的数量。



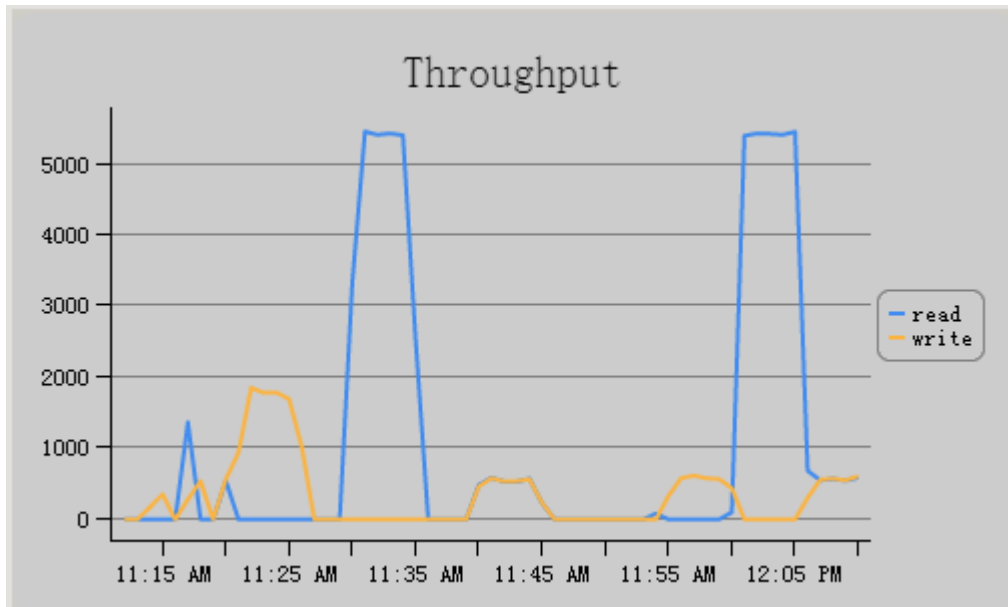
当前系统 DataNode 节点数量。及各状态 DataNode 的数量。✔️为正常状态的卷的数量；⚠️未知状态的卷的数量；❌异常状态卷的数量。

3、DashBoard(Volume)

可通过选择卷名来实时展现该卷性能指标和当前。刷新时间间隔为 5s/10s/20s，



该卷最近 1 小时 IOPS 读写数据曲线图；



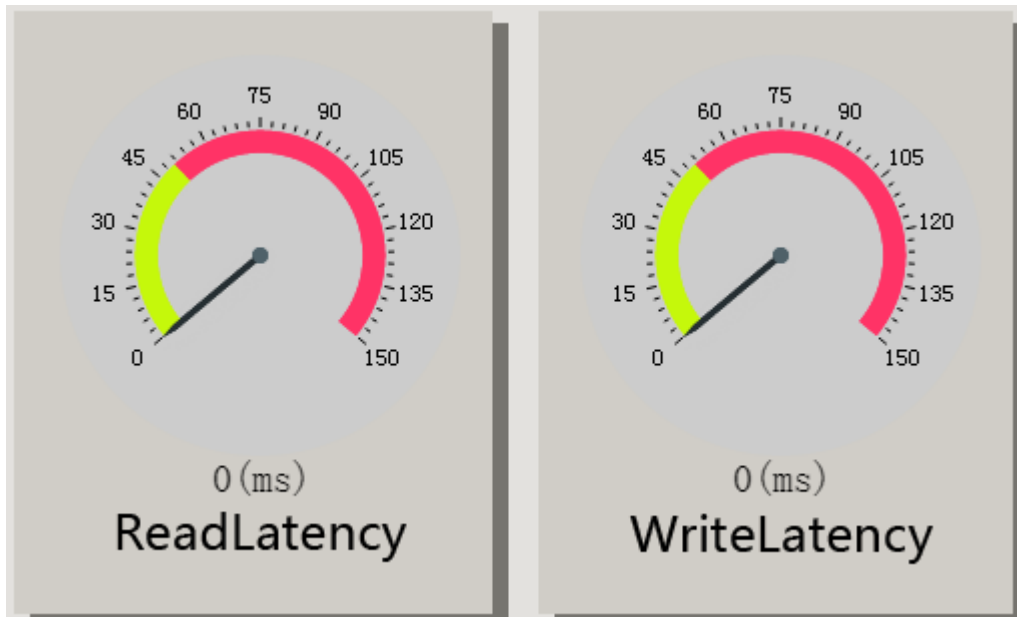
该卷最近 1 小时吞吐量读写数据曲线图；



显示该卷的健康状态。显示绿色表示该卷健康状态良好；显示红色表示该卷不可用；黄色表示该卷可用，但部分 segment unit 状态异常。



用仪表盘的方式显示该卷的正常的 Segment Unit 占整个 segment Unit 的数量百分比。



该卷读、写延迟;

六、 系统管理

1、 服务管理

向用户展示系统当前所有服务的所在主机、端口状态及操作。包括 InfoCenter、ControlCenter、DriverContainer、DataNode、DIH、Coordinator 六项服务。在该页面可以单击“查询”按钮，根据输入的组 ID 和服务名定位服务，如果不输入，则查询所有的服务。

主页 管理账户 × 管理卷 × 卷访问规则管理 × 系统性能 × 服务管理 × 系统容量 ×

服务Id 服务名

服务
服务代表着一个应用，例如：DataNode，ControlCenter，InfoCenter等。

服务名 ↑ ↓	服务Id ↑ ↓	所在主机 ↑ ↓	所在端口 ↑ ↓	服务状态 ↑ ↓	操作
DIH	1107057614296328127	10.0.1.203	10000	OK	停止
DataNode	1318202425106076712	10.0.1.208	10011	OK	停止
ControlCenter	1372627860708805086	10.0.1.209	8010	OK	停止
DIH	1974672760265358347	10.0.1.201	10000	OK	停止
InfoCenter	2135880609626295416	10.0.1.209	8020	OK	停止
DataNode	2364621210145684373	10.0.1.203	10011	OK	停止
DIH	2451099977390459256	10.0.1.209	10000	OK	停止
DriverContainer	2786184789958322298	10.0.1.201	9000	OK	停止
DIH	3590944364127518199	10.0.1.208	10000	OK	停止
DataNode	3838802207662816417	10.0.1.202	10011	OK	停止
DIH	4368541025115497005	10.0.1.202	10000	OK	停止

可以启动停止各项服务：

服务状态和操作对应流程如下：

(OK) 停止 → (INC) 启动 → (INC) 停止

(OK) 停止 → (INC) 移除 → (FAILED) → (FORGOTTEN) → 从界面删除；

服务名 ↑ ↓	服务Id ↑ ↓	所在主机 ↑ ↓	所在端口 ↑ ↓	服务状态 ↑ ↓	操作
DataNode	1374396756384798687	10.0.1.202	10011	OK	停止
DIH	1433467257577011175	10.0.1.201	10000	OK	停止
DIH	1978843808002621835	10.0.1.202	10000	OK	停止
DriverContainer	2743491525135161787	10.0.1.201	9000	FORGOTTEN	

由于 DIH 服务的功能是获得和传递各项服务的状态；所有当停止 DIH 服务后，其所在服务器的各项服务器变成 Unknown 的状态。

DataNode	2992661209964002416	10.0.1.208	10011	UNKNOWN	
ControlCenter	3753273566266011404	10.0.1.209	8010	OK	停止
DataNode	3903931887831663674	10.0.1.203	10011	OK	停止
DIH	444350777130024405	10.0.1.203	10000	OK	停止
DIH	4579106534868821119	10.0.1.208	10000	INC	启动 移除
DIH	858728889706852911	10.0.1.209	10000	OK	停止
InfoCenter	97426201438532416	10.0.1.209	8020	OK	停止

2、license 管理（试用版本无需做此操作）

将系统生成的序列号，提交给项目实施现场责任人，现场责任人向鹏云专职人员申请 license 后提交给客户。客户将 license 代码粘贴到 license 第二个输入框，点击“更新 license”。license 生效。

```
f02yrtMJSaBaCvvi0cbTjgHtzX5PrrzZQusHh06W/VlMa1rJazNyiIt9gZTx655wtQTPhBh9AE45k8x1p+yo1DSJbrfTwDBQ3sRacGCRBeuVXu5uuXu09hprAdFM9x0ibTQ3PfgJbh7xqcQeoHki.d3GzdWezCFm93JL/UaDxWrr/Abb8SU-
```

七、 账户管理

提供系统账户增删改查及授权等管理功能。系统提供三类账户管理功能，分别为 Superadmin、Admin 和 Regular 三种类型。Superadmin 是系统保留账户 admin 的权限类型，能够看到所有的用户信息；Admin 是管理员用户，系统最高权限，可以查看、管理所有的用户创建的卷。Regular 是一般权限用户，只能查看、管理自己创建的卷。

1、 创建用户



The screenshot shows the '鹏云存储' (Pengyun Storage) management interface. The left sidebar contains a navigation menu with '账户管理' (Account Management) expanded to show '创建账户' (Create Account), '修改密码' (Change Password), and '管理账户' (Manage Accounts). The main content area is titled '创建账户' (Create Account) and contains the following fields:

- 账户名 (Account Name): A text input field.
- 密码 (Password): A text input field.
- 确认您的密码 (Confirm your password): A text input field.
- 账户类型 (Account Type): A dropdown menu with 'Admin' selected.

At the bottom of the form are two buttons: '提交' (Submit) and '重置' (Reset).

依次输入账户名，密码，确认密码，并选择账户类型，便可完成账户的创建。

2、 修改密码：单击“修改密码”，进入密码修改页面，如图所示。

修改账户密码

旧密码

新密码

确认您的新密码

提交

重置

依次输入旧密码，新密码，确认密码，便可完成密码的修改。

3、管理账户

The screenshot shows the '管理账户' (Manage Accounts) page. It includes a search bar for account names and a table of existing accounts. The table has columns for selection, account ID, account name, role, and action. Two accounts are listed: 'admin' (SuperAdmin) and 'hyuch' (Admin). A '重置密码' (Reset Password) button is visible below the table.

选择	账户ID	账户名	角色	操作
<input type="checkbox"/>	1862755152385798543	admin	SuperAdmin	重置密码
<input type="checkbox"/>	705460934759530845	hyuch	Admin	重置密码

重置密码：当忘记账号密码时，可请求 Admin 账户重置密码。单击“管理账户”，进入密码重置页面。系统列出了系统已有的所有用户，用户比较多时，也可以在该页面根据账户名查询到对应的账户。选择要重置的账户所在的行，单击“重置密码”，便可完成密码的重置，重置后的密码为 pengyun。

删除：当需要删除账号时，可以选择要删除的账户，点击“删除”按钮。只有 Admin 账户才能删除其他账号。

八、退出

安全退出当前用户，如果所示：

The screenshot shows the top navigation bar of the ZettaStor interface. The user is logged in as 'admin'. The '退出' (Logout) button is located in the top right corner of the navigation bar.