



云数据库Cassandra版 用户指南

文档版本: 20220704



法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。 如果您阅读或使用本文档,您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

- 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档,且仅能用 于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息,您应当严格 遵守保密义务;未经阿里云事先书面同意,您不得向任何第三方披露本手册内容或 提供给任何第三方使用。
- 未经阿里云事先书面许可,任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文 档内容的部分或全部,不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
- 由于产品版本升级、调整或其他原因,本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有 任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利,并在阿里云授权通道中不时 发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠 道下载、获取最新版的用户文档。
- 4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引,阿里云以产品及服务的"现状"、"有缺陷"和"当前功能"的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引,但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的,阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下,阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害,包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失,承担责任(即使阿里云已被告知该等损失的可能性)。
- 5. 阿里云网站上所有内容,包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计,均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权,包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意,任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外,未经阿里云事先书面同意,任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称(包括但不限于单独为或以组合形式包含"阿里云"、"Aliyun"、"万网"等阿里云和/或其关联公司品牌,上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司)。
- 6. 如若发现本文档存在任何错误,请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
⚠ 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故 障,或者导致人身伤害等结果。	⚠ 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
▲ 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚 至故障,或者导致人身伤害等结果。	警告 重启操作将导致业务中断,恢复业务 时间约十分钟。
〔) 注意	用于警示信息、补充说明等,是用户必须 了解的内容。	大意 权重设置为0,该服务器不会再接受新 请求。
? 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等,不是 用户必须了解的内容。	⑦ 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在 结果确认 页面,单击 确定 。
Courier字体	命令或代码。	执行 cd /d C:/window 命令,进入 Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid
[] 或者 [alb]	表示可选项,至多选择一个。	ipconfig [-all -t]
{} 或者 {a b}	表示必选项,至多选择一个。	switch {act ive st and}

目录

1.修改密码	05
2.数据迁移	07
2.1. 通过Copy命令迁移	07
3.BulkLoad数据导入	08
4.监控报警	10
5.RAM子账号管理	12
6.设置白名单	13
7.一键版本升级	14
8.Cassandra审计日志说明	15

1.修改密码

如果您忘记密码、需要修改旧密码,或者在创建实例时没有设置密码,您可以重新设置实例的密码。

注意事项

- Cassandra是默认superuser账号,用户可以通过该账号继续创建其他的账号并且赋予不同权限来实现数据的权限管理。
- 修改密码成功后需要至少等待30秒才能用新密码登录,因为旧密码缓存过期时间是30秒。

操作步骤

1. 进入Cassandra实例控制台,单击实例名称进行实例详情页,在左侧导航栏选择账号管理。

基本信息	集群信息			
数据库连接	集群 ID	and a second sec	集群名称	修改
教授中心学	状态	 运行中 	付费类型	按量付费
奴据女主任	主版本	3.11	小版本	3.11.5
账号管理	数据中心个数	1	创建时间	2019年8月26日 19:13:11
监控报警				
	数据中心信息			
	数据中心 ID	cn-hangzhou-g	数据中心名称	修改
	地域	华东1 (杭州)	可用区	华东1(杭州)G
	状态	 运行中 	创建时间	2019年8月26日 19:13:12
	规格	4CPU 8GB	节点数	3
	存储类型	SSD云盘	单节点存储容量	80 G

2. 单击修改密码。

基本信息	账号信息	
数据库连接		
数据安全性	用户名	操作
账号管理	cassandra	修改密码
监控报警		

3. 按提示输入密码。

修改密码	×
用户名	
cassandra	
* 密码	
•••••	0
* 密码确认	
•••••	† ~ ⊘

2.数据迁移 2.1. 通过Copy命令迁移

本文介绍通过Copy命令数据的方法。

操作步骤:

1. 从源集群导出数据到csv文件:连接源集群,在cqlsh中执行如下语句:

```
COPY table_name [( column_list )]
TO 'file name'[, 'file2 name', ...];
```

语句执行完成后,数据被导出到语句中指定的文件中。

2. 将csv文件导入目标集群中:连接目标集群,在cqlsh中执行如下语句:

```
COPY table_name [( column_list )]
FROM 'file name'[, 'file2 name', ...];
```

语句执行完成后,数据就已经在目标集群中了。

3.BulkLoad数据导入

准备工作

该工具通过文件流接口快速导入数据到Cassandra集群,是最快地将线下数据迁移到线上Cassandra集群方法之一,准备工作如下:

- 线上Cassandra集群
- 线下数据, SSTable格式或者csv格式。
- 同VPC准备一台独立的ECS,开放安全组,确保能访问Cassandra集群

1. 准备同VPC下客户端ECS

建议独立的ECS,不要和线上Cassandra集群混用,混用会影响线上服务。

2. 创建schema

\$ cqlsh -f schema.cql -u USERNAME -p PASSWORD [host]

3. 准备数据

3.1 SSTable数据格式

按data/\${keyspace}/\${table}格式组织目录,将SSTable数据放入目录,如下示例

```
ls /tmp/quote/historical_prices/
md-1-big-CompressionInfo.db md-1-big-Data.db md-1-big-Digest.crc32 md-1-big-Fi
lter.db md-1-big-Index.db md-1-big-Statistics.db md-1-big-Summary.db md
-1-big-TOC.txt
```

上述示例中keyspace为quota, table为historical_prices

导入数据

执行 sstableloader ,在Cassandra发行包bin目录下,指定数据目录 data/\${ks}/\${table}

静候SSTable数据导入成功,使用cqlsh检查 bin/cqlsh -u USERNAME -p PASSWORD [host]

<pre>\$ bin/cqlsh</pre>					
cqlsh> select * from quote.historical_price	es;				
ticker date	adj_close	close	high	low	I
open volume					
	++		+	-+	-+
ORCL 2019-10-29 16:00:00.000000+0000	26.160000	26.160000	26.809999	25.629999	Ι
ORCL 2019-10-28 16:00:00.000000+0000	26.559999	26.559999	26.700001	22.600000	Ι
22.00000 00000					

3.2 csv数据格式

csv格式数据需要先将csv数据转成SSTable格式,Cassandra给我们提供了CQLSSTableWriter工具,用于生成SSTable,通过它可以将任意格式数据转化成SSTable格式。因为csv格式也是需要自己预先组织,所以需要自己编写csv格式解析代码,然后编译执行。该工具使用示例代码如下,完整工具参考git repo

```
// Prepare SSTable writer
CQLSSTableWriter.Builder builder = CQLSSTableWriter.builder();
// set output directory
builder.inDirectory(outputDir)
      // set target schema
       .forTable(SCHEMA)
      // set CQL statement to put data
      .using(INSERT STMT)
       // set partitioner if needed
       // default is Murmur3Partitioner so set if you use different one.
       .withPartitioner(new Murmur3Partitioner());
CQLSSTableWriter writer = builder.build();
//TODO: 读取csv文件,迭代读取每一行
while ((line = csvReader.read()) != null)
        {
            writer.addRow(ticker,
                         DATE_FORMAT.parse(line.get(0)),
                          new BigDecimal(line.get(1)),
                          new BigDecimal(line.get(2)),
                          new BigDecimal(line.get(3)),
                          new BigDecimal(line.get(4)),
                          Long.parseLong(line.get(6)),
                          new BigDecimal(line.get(5)));
        }
       writer.close();
```

执行自定义程序生成SSTable格式数据后,照3.1章节导入数据。

4.监控报警

Cassandra的监控报警功能依托于云监控,有关云监控通用的功能使用,详见云监控官方文档。

$\leftarrow \rightarrow$ C \triangle	cassandra.console.aliyun.com/cn-hangzh	nou/clusters/cds-bp1	monitor				☆	🎯 🔇		•	/ 0	÷	-	🐱 🤗 (
☰ (-)阿里云	Q 搜索			费用	工单	备案	企业	支持与服务	>_	Ū,	Ä	0	ନ୍ଦି	简体中文	0
云数据库 Cassandra /	集群列表 / 集群详情 / 监控报警														
← 集群详情	(cds-bp1e														
基本信息															
数据库连接		🚺 监控与报警													
数据安全性		如果是子账号,	请确保已授权。查看帮助文档	á											
账号管理		跳转至云监控													
监控报警															
>															

云资源访问授权

如果是第一次从Cassandra访问云监控,需要授权给Cassandra访问您的云监控资源。因为Cassandra需要在 您的云监控中创建Cassandra分组并且把当前集群实例添加到该分组。

注意, 该授权通常需要主账号进行执行确认。

RAM访问控制策略授权

如果使用的是子账号,要先确保子账号被授予了以下权限策略。

云监控权限

← → C ☆ 🔒 ra	m.con	sole.a	aliyun.coi	m/users										☆	6	3		🗸 🤞	9	-	🐱 🥥 (<u>y</u>
☰ (-)阿里云				Q 搜索							费用	工单	备案	企业	支持与服	5 0	а ф	Ä	0	ŝ	简体中文	0
RAM访问控制		RAM	1访问控制				添	动权限														×
概览		用	户				被	授权主体														
人员管理		F	RAM用户,	是一个身份实体	它通常代	表您的组织中		baitu@1	150736	0040747	enaliyu	in.com	×									
用户组		ì	通常的操作步骤如下: 选择																			- 1
用户		1.创建用户,并为用户设置登录密码(用户登录控 2.添加用户到用户组(需要先创建用户组并完成对						系统权限策略 🗸 云监控							S	Q	已选择	译(0)			Я	馷除
设置		新	i建用户	用户登录名	称 ~	 		权限策略名	称		备注											
SSO 管理					67.54			AliyunClou	ıdMonitor	FullA	管理云	监控(Cl	oudMoni	tor)的权图	限							. 1
权限管理			用户	"豆求看机/並示			Г	, Ali		Deed	C 28.24		\$(Q)		540 MB							. 1
授权		~	bai bai	itu@150736 444 itu	C.	naliyun.com	L	Allyunciou	iamonitor	кеаа	只读以	们内石油的	오(Cloudi	Monitor);	N/X PR							. 1
权限策略管理			添加	加到用户组	添加权限																	. 1
RAM角色管理																						. 1
OAuth应用管理																						

云监控Dashboard

相关权限都ok好,就能够正常跳转到云监控的Dashboard页面。

云数据库Cassandra版

☰ (-) 阿里云									Q 搜索文档	5、控制台、API、解	决方资和资源 義用	工单 卷集	企业 支持	in d'	18/4 🌔
云监控		产品	云数据库Cassandra			•									
概选		魚 部:	香港	▼ cds-3n	s7 223v			•							
Dashboard	~	资源类型	無群监控												
应用分组		1小时	3 小时 6 小时 12 小时	1天 3天	7天 14天	=								报警规则	
主机监控		CPU													
事件监控		CPU使用率(96)		CPU等待(%)			CPU 1分种负载		CPU 5分钟负载			CPU 15分钟负载		
目定义监控					400.00					0.70			0.17		
站点篮控	~	50.00			50.00			0.40	AN	0.28	ΛA.	M	0.15	M	∕~y
云服务监控	~	0.00 -			0.00				and as	0.01		- Com	0.10		
报警服务	\sim	19:36:	00 20:13:20	20:34:0	19:36:00	20:1	3:20 20:34:00	19:36:00 20:13:20	20:34:0	19:36:00	20:13:20) 20:34:00	19:36:00	20:13:20	20:34:0
			 CPU使用a—Average—dc CPU使用a—Average—dc CPU使用a—Average—dc 	-3		 CPU等待—Average CPU等待—Average CPU等待—Average 	e-dc1-3 e-dc1-4	● CPU 1分钟负载—Average— ● CPU 1分钟负载—Average— ● CPU 1分钟负载—Average—	-dc1-3 -dc1-4		CPU 5分钟负载—Average CPU 5分钟负载—Average CPU 5分钟负载—Average		 CPU CPU CPU 	15分钟负载—Average 15分钟负载—Average 15分钟负载—Average	
			▲ 1/2 ▼			<u>▲</u> 1/2 ▼		▲ 1/2 ▼			1/2 🔻	▲ 1/2	•		
		内存													
		堆内存使用	翻(%)				非维内存(bytes)				内存使用潮(%)				
		100.00					100.81M				100.00				
		50.00					99.18M				50.00				
		0.00	10.55.40		20-12-20	20-24-04	97.37M	10.5.40 20.12	-20	20-24-04	0.00	10-50	-40 20-1	7-70	20-24-01
		19:369	 地内存使用率—Average- 地内存使用率—Average- 地内存使用率—Average- 地内存使用率—Average- ▲ 1/2 ▼ 	dc1-5 ●地 dc1-4 ●地 dc1-2	内存使用率—Average 内存使用率—Average	-dc1-3 -dc1-1	19:36:00	19:50m0 20:13 ● 非地内子-Average-dc1-5 ● 非地内子 ● 非地内子-Average-dc1-4 ● 非地内子 ● 非地内子-Average-dc1-2 ▲ 1/2 ▼	dc1 Averagedc1	-3 -1	19:36:00	19:36 9存使用率—Avera 9存使用率—Avera 9存使用率—Avera	ge—dc1-5 ●内存使 ge—dc1-4 ●内存使 ge—dc1-2	3:20 日主—Average—dc1-3 日主—Average—dc1-1	20.34.5

5.RAM子账号管理

本文主要介绍和Cassandra相关的权限功能。

系统权限策略

云数据库Cassandra提供通用的访问控制功能,关于如何创建子账号、授权等通用操作,详见访问控制。和其 它大多数实例类型的云产品一样,Cassandra也提供了两个默认的系统权限策略:

- AliyunCassandraReadOnlyAccess:只读权限,不能执行如扩容磁盘、扩容节点、开闭公网、删除集群等运维操作。
- AliyunCassandraFullAccess: 读写权限, 即所有权限。

← → C O 🔒 ram	.console.aliyun.com/users		ন্দ 👌 🎯 🛟 😒 🔳	💿 🗸 🖉 🗉 💻 📙 🔗 🖲 🕤
☰ (-)阿里云	Q 搜索	费用 工单 备案	企业 支持与服务 🗅	🖞 🔄 🕐 🍙 简体中文 🔮
RAM访问控制	RAM访问控制 / 用户	添加权限		×
概览	用户	被授权主体		
人员管理	RAM用户是一个身份实体,它通常代表您的组织中	CONTRACTOR OF A DESCRIPTION OF A DESCRIP		
用户组	通常的操作步骤如下:	选择权限		
用户	 1.创建用户,并为用户设置登录密码(用户登录控 2.添加用户到用户组(需要先创建用户组并完成对 	系统权限策略 🗸 cassandra	已选择(1) 清除	
设置		权限等略之称	条注	
SSO 管理	新建用户 用户登录名称 > 请输入			AllyunCassandraReadO X
权限管理 /	▶ 用户登录名称/显示名称	AliyunCassandraReadOnlyAccess	只读访问云数据库 (Cassandra)的权限	
授权		AliyunCassandraFullAccess	管理云数据库(Cassandra) 的权限	
权限策略管理	▶ 添加到用户组 添加权限			
RAM角色管理				
OAuth应用管理				

6.设置白名单

为保障Cassandra数据库的安全稳定,默认的白名单只包含默认IP地址127.0.0.1,表示任何设备均无法访问 该实例。在开始使用Cassandra实例前,您需要将访问数据库的IP地址或者IP段添加到实例的白名单中。正确 使用白名单可以让Cassandra得到高级别的访问安全保护,建议您定期维护白名单。

- 1. 登录Cassandra控制台。
- 2. 单击数据安全性->白名单设置。
- 3. 在弹出的对话框中,填入白名单IP地址。

集群列表 / 集群详情			
←集群			-
基本信息	白名单设置	修改网络访问白名单	×
数据库连接	修改网络访问白名单	• 网络访问白名单	
数据安全性		127.0.0.1	
账号管理	IP 地址		
监控报警	127.0.0.1	IP 白名单设置为 127.0.0.1 代表禁止所有地址访问; IP 网段,如 192.168.0.0/24 代表允许所有 192.168.0.X 的 IP 地址访问 多个白名单之间用逗号分隔。 您当前的公网访问 IP 为 42.	
		确定 3	取消

设置白名单

- IP地址以英文逗号(,),不可重复。支持格式如: 0.0.0.0/0, 10.23.12.24(IP), 10.23.12.24/24(CIDR 模式,无类域间路由, /24表示了地址中前缀的长度,范围[1, 32])。
- 如果您需要从外网访问,该对话框会显示您当前的公网IP。

7.一键版本升级

Cassandra支持通过控制台一键升级,使您可快捷实现版本升级。

操作步骤

↓ 注意 版本升级会串行升级各集群节点。有些版本升级需要重启后才能生效, 会影响集群的使用:

- 高可用配置集群:串行升级单个节点,不影响集群正常工作。即,高可用配置的集群支持在 线版本升级,不会出现业务中断。
- 非高可用配置集群:串行升级集群节点且需要重启生效时,如果应用正好访问到正在重启的 节点,则该节点不可用。
- 1. 登录Cassandra控制台,单击待进行版本升级的集群名称,进入集群详情页。

云數据库 Cassandra	云数据库 Cassandra	/ 集群列表								
集群列表	集群列表									
回收站	C 前指常数	♥ 标签					集群名称 >	请输入		Q
操作审计	集群 ID/集	群名称	状态	付费类型	网络类型	创建时间	标盤	操作		
帮助文档		Su 152 2045	 运行中 	按量付费	专有网络	2020年12月14日 21:0	3:58	管理 剧	¥ 编辑标题	
	t1yu	un4.34ar	• 运行中	按量付费	专有网络	2020年12月11日 10:4	9:21	管理 創	¥ 编辑标签	
	<	ti 13ré 🥹	● 运行中	包年包月 (自动续费) 到期时间 2021年2月21日 00:00:00	专有网络	2020年2月20日 10:3-	4:26	管理编辑	農标整	

2. 在集群详情页,单击小版本升级。

← 集群详情	i is brandina in a	1) 🛛 C			
基本信息	集群信息			请先进行小版本升级 添加款需中心 小版本升级	
仪表盘	集群 ID	eds-by 980° til 0000	集群名称	0.2 修改	
數据库连接	状态	 运行中 	自服置时间	2020年12月14日 21:03:58	
数据安全	主版本	3.11	小版本	3.11.11 不是最新版本,建议升级到最新版本	
CO MIS	数据中心个数	1	运维时间	02:00 - 06:00 修改	
账号管理					
參數设置					
nodetool	数据中心信息			扩容磁盘 扩容节点 安配规格 转包年包月 重启 删除	
监控报警	数据中心 ID 🕑	cn-hangzhou-g	数据中心名称		
备份恢复	地域	华东1 (杭州)	可用区	华东1 (杭州) G	
	状态	 运行中 	付费类型	按量付费	
	规格	8CPU 16GB	节点数	6	
	存储类型	SSD云盘	单节点存储容量	160 G	
	创建时间	2020年12月14日 21:03:58			

3. 在弹出的对话框中,单击确定后,开始版本升级。

? 小版本升级 你确定要进行小版	本升级吗?	×
	确定	取消

8.Cassandra审计日志说明

目前阿里云Cassandra已经与操作审计(ActionTrail)集成,本文主要对ActionTrail中记录的Cassandra操作 日志进行说明。

背景信息

操作审计是阿里云提供的云账号资源操作记录的查询和投递服务,您可以在ActionTrail中查看和检索用户行为日志,同时通过ActionTrail将日志投递到日志服务LogStore或指定的OSS Bucket中,满足实时审计、问题回溯分析等需要。

Cassandra操作日志说明

Cassandra操作审计日志中主要包含的是API事件,其中OpenAPI事件在ActionTrail中记录的eventType取值为 ApiCall ,具体含义请参见Cassandra的 API 说明。

Cassandra操作日志示例

以下展示了一个ActionTrail中记录的Cassandra实例创建日志,该条日志记录了Cassandra cluster操作记录的详细信息:

```
{
 "eventId": "def79400-0f1e-489a-a1c2-b*******",
  "eventVersion": 1,
  "eventSource": "cassandra.aliyuncs.com",
 "userAgent": "AliyunConsole",
 "eventType": "ConsoleOperation",
  "referencedResources": {
   "ACS::Cassandra::Cluster": [
     "cds-t4n7c886******"
   ]
  },
  "userIdentity": {
   "accountId": "17926974****",
   "principalId": "227691078*****",
   "type": "ram-user",
   "userName": "cassandra"
 },
 "serviceName": "Cassandra",
  "requestId": "def79400-0fle-489a-a1c2-b*****",
  "eventTime": "2020-11-17T14:42:34Z",
 "isGlobal": false,
 "acsRegion": "ap-southeast-1",
 "eventName": "Create"
}
```