Alibaba Cloud Elastic Compute Service

快照

檔案版本: 20190806

为了无法计算的价值 | [-] 阿里云

<u>法律聲明</u>

阿里雲提醒您在閱讀或使用本文檔之前仔細閱讀、充分理解本法律聲明各條款的內容。如果您閱讀 或使用本文檔,您的閱讀或使用行為將被視為對本聲明全部內容的認可。

- 您應當通過阿里雲網站或阿里雲提供的其他授權通道下載、擷取本文檔,且僅能用於自身的合法 合規的商務活動。本文檔的內容視為阿里雲的保密資訊,您應當嚴格遵守保密義務;未經阿里雲 事先書面同意,您不得向任何第三方披露本手冊內容或提供給任何第三方使用。
- 未經阿里雲事先書面許可,任何單位、公司或個人不得擅自摘抄、翻譯、複製本文檔內容的部分 或全部,不得以任何方式或途徑進行傳播和宣傳。
- 3. 由於產品版本升級、調整或其他原因,本文檔內容有可能變更。阿里雲保留在沒有任何通知或者 提示下對本文檔的內容進行修改的權利,並在阿里雲授權通道中不時發布更新後的使用者文檔。 您應當即時關注使用者文檔的版本變更並通過阿里雲授權渠道下載、擷取最新版的使用者文檔。
- 4. 本文檔僅作為使用者使用阿里雲產品及服務的參考性指引,阿里雲以產品及服務的"現 狀"、"有缺陷"和"當前功能"的狀態提供本文檔。阿里雲在現有技術的基礎上盡最大努力 提供相應的介紹及操作指引,但阿里雲在此明確聲明對本文檔內容的準確性、完整性、適用性、 可靠性等不作任何明示或暗示的保證。任何單位、公司或個人因為下載、使用或信賴本文檔而發 生任何差錯或經濟損失的,阿里雲不承擔任何法律責任。在任何情況下,阿里雲均不對任何間接 性、後果性、懲戒性、偶然性、特殊性或刑罰性的損害,包括使用者使用或信賴本文檔而遭受的 利潤損失,承擔責任(即使阿里雲已被告知該等損失的可能性)。
- 5. 阿里雲網站上所有內容,包括但不限於著作、產品、圖片、檔案、資訊、資料、網站架構、網站 畫面的安排、網頁設計,均由阿里雲和/或其關係企業依法擁有其智慧財產權,包括但不限於商 標權、專利權、著作權、商業秘密等。非經阿里雲和/或其關係企業書面同意,任何人不得擅自 使用、修改、複製、公開傳播、改變、散布、發行或公開發表阿里雲網站、產品程式或內容。 此外,未經阿里雲事先書面同意,任何人不得為了任何營銷、廣告、促銷或其他目的使用、公 布或複製阿里雲的名稱(包括但不限於單獨為或以組合形式包含"阿里雲"、Aliyun"、"萬 網"等阿里雲和/或其關係企業品牌,上述品牌的附屬標誌及圖案或任何類似公司名稱、商號、 商標、產品或服務名稱、網域名稱、圖案標示、標誌、標識或通過特定描述使第三方能夠識別阿 里雲和/或其關係企業)。
- 6. 如若發現本文檔存在任何錯誤, 請與阿里雲取得直接聯絡。

通用約定

格式	說明	範例
•	該類警示資訊將導致系統重大變更甚至 故障,或者導致人身傷害等結果。	禁止: 重設操作將丟失使用者配置資料。
A	該類警示資訊可能導致系統重大變更甚 至故障,或者導致人身傷害等結果。	▲ 警告: 重啟操作將導致業務中斷,恢複業務所需 時間約10分鐘。
	用於補充說明、最佳實務、竅門等,不 是使用者必須瞭解的內容。	道 说明: 您也可以通過按Ctrl + A選中全部檔案。
>	多級菜單遞進。	設定 > 網路 > 設定網路類型
粗體	表示按鍵、菜單、頁面名稱等UI元素。	單擊 確定。
courier 字型	命令。	執行 cd / d C :/ windows 命 令,進入Windows系統檔案夾。
##	表示參數、變數。	bae log list instanceid Instance_ID
[]或者[a b]	表示可選項,至多選擇一個。	ipconfig [-all -t]
	表示必選項,至多選擇一個。	<pre>swich {stand slave}</pre>

目錄

法律聲明	I
通用約定	I
1 快照概述	1
2 原理介紹	
- <i>(</i>) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1	
3.1 建立快照	5
3.2 建立或修改自動快照策略	6
3.3 刪除快照和自動快照策略	8
3.4 查看快照容量	8
4 常見問題	10
4.1 為什麼檔案系統容量和快照大小不一致	

1 快照概述

快照,是某一個時間點上某一塊彈性區塊存放裝置(以下簡稱"磁碟")的資料備份。快照的實現 原理,詳見 快照原理介紹。

建立快照可能會降低區塊存放裝置I/O效能(一般在10%以內),出現短暫瞬間變慢。建議您不要 在業務高峰建立快照。

特點

目前,阿里雲提供快照2.0服務,在容量限制、擴充性、成本投入和易用性方面都優於傳統儲存快照 功能。具體優勢對比,請參見技術優勢對比。

📃 说明:

目前快照服務2.0已上線。如無特殊說明, Elastic Compute Service所有手冊中的 快照 是指快 照服務2.0。

應用場景

快照服務能滿足您以下需求:

- · 您希望使用某塊磁碟上的資料作為其他磁碟的基礎資料。您能使用快照建立磁碟。
- · 當磁碟上的資料出現問題時,您能使用快照回滾磁碟,使磁碟恢複到您所期望的資料狀態。比如:儘管雲端碟(普通雲端碟、高效雲端碟和SSD雲端碟)是一種安全的儲存方式,能保證您所儲存的任何內容都不會丟失,但是,如果儲存在磁碟上的資料本身就是錯誤的資料,比如由於應用錯誤導致的資料錯誤,或者駭客利用您的應用漏洞進行惡意讀寫,此時,您就能使用快照服務將磁碟上的資料恢複到您期望的狀態。
- ・如果您希望新購的執行個體與已有的執行個體有完全相同的環境,您能使用系統盤快照建立自 訂鏡像,再使用自訂鏡像建立執行個體。

更多快照應用場景,請參見快照應用場景。

類別

快照分為手動快照和自動快照:

- · 手動快照 由您手動建立。您能隨時手動為磁碟建立快照, 備份資料。
- ・ 自動快照是ECS自動為您建立的快照。您需要先 建立自動快照策略,再將 自動快照策略應用到
 磁碟上,ECS就會在您設定的時間點自動為該磁碟建立快照。

快照收費

目前,快照服務免費。

查看快照容量

只要您已經為一塊磁碟建立過快照,就能在Elastic Compute Service管理主控台上使用 快照鏈 功能 查看這塊磁碟快照所佔的容量。

快照加密

ECS會加密加密雲端碟或共用區塊存放裝置的所有快照,這些快照稱為加密快照。已經存在的非加密快照,不能直接轉換成加密快照。反之亦然。更多資訊,請參見 ECS磁碟加密。

刪除快照

如果您不再需要一份快照,可以 刪除快照。如果您為磁碟設定了自動快照策略,您需要同時 刪除自 動快照策略。

2 原理介紹

阿里雲提供了快照功能,通過有計劃地對彈性區塊存放裝置(這裡簡稱為磁碟)建立快照,您可以 保留磁碟在某一個或者多個時間點的資料拷貝,從而保證您的業務可持續運行。

增量快照機制

快照使用增量的方式,只拷貝兩份快照之間有資料變化的部分,如下圖所示。

- ·圖中快照1、快照2和快照3分別是一塊磁碟第一份、第二份和第三份快照。檔案系統對磁碟的資料進行分塊檢查,當建立快照時,只有發生變化的資料區塊才會被複製到快照中:
 - 1. 快照1是第一份快照, 複製了該磁碟上所有資料。
 - 2. 快照2隻複製了有變化的資料區塊B1和C1。資料區塊A和D引用了快照1中的A和D。
 - 3. 快照3隻複製了有變化的資料區塊B2。資料區塊A和D引用了快照1中的A和D,資料區塊C1 引用了快照2中的C1。
- ・ 當磁碟需要恢複到快照3的狀態時,回滾磁碟功能會將資料區塊A、B2、C1和D複製到磁碟上, 從而將磁碟恢複到快照3的狀態。
- ·如果快照2被删除,快照中的資料區塊B1將被删除,但是資料區塊C1則不會被刪除(依然被引用的資料區塊不會被刪除)。所以,當磁碟恢複到快照3的狀態時,仍可以恢複資料區塊C1的狀態。

建立快照時耗

每塊磁碟的第一份快照是全量快照,耗時較長。之後再對同一塊磁碟建立快照時,都是增量快照, 耗時較短。建立一份快照需要的時間取決於需要備份的資料量。

建立快照影響

建立快照可能會輕微降低磁碟的效能,出現短暫瞬間變慢。

快照鏈

快照鏈是一塊磁碟中所有快照組成的關係鏈,一塊磁碟對應一條快照鏈,所以快照鏈ID即磁碟 ID 。一條快照鏈會包括以下資訊:

- · 快照節點: 快照鏈中的一個節點表示磁碟的一份快照。
- · 快照容量: 快照鏈中所有快照佔用的儲存空間。

🗾 说明:

快照服務按照快照容量來收費,您可以使用快照鏈確認每塊磁碟的快照容量。

· 快照額度: 每塊磁碟最多隻能建立64份快照, 所以, 每條快照鏈最多隻能有64個節點, 包括手動建立及自動建立的快照。

📋 说明:

一塊磁碟的快照數量達到額度上限後,如果要繼續建立自動快照,系統會自動刪除最早的自動 快照;如果要手動建立快照,您需要手動刪除不需要的快照。更多資訊,請參見####### 的 為磁碟設定自動快照策略 和 刪除快照。

3 使用快照

3.1 建立快照

快照可以保留某個時間點上的磁碟資料狀態,用於資料備份或者製作自訂鏡像。

- 📕 说明:
- ・ 從 2017 年 3 月 28 日開始,快照服務開始收費。關於快照收費的更多資訊,請參見 快照商業 化 FAQ。
- · 避開業務高峰。建立快照可能會輕微降低磁碟的效能,出現短暫瞬間變慢。
- ・執行個體狀態必須為 運行中 或 已停止。
- · 手動建立的快照會一直保留。如不再需要,請手動刪除。
- · 建立快照期間,操作磁碟不會影響快照中的資料。因為快照備份的是開始建立快照那個時刻的 資料,而不是建立快照過程整個時間段的資料。

操作步驟

- 1. 登入 ECS 管理主控台。
- 2. 單擊執行個體所在的地區,然後單擊執行個體。找到需要建立快照的執行個體,單擊 管理。

PN	定例列表							① 设置全局标	经管理安选源 设置	E	d) ECS控制台操作描闻	c	创建实例	2.95	HT:
	检查到安全组中包含允许对特定第日进行不受限制	制访问的	婉则,存	在潜在南	地风险。 查看洋情											
ŀ	 选择实例属性项搜索,或者输入关键字识别指 	ER.			0	٩	标签							高级搜索	2	۰
6	■ 实例10/名称	标签		监控	可用区 🕶		IP地址	秋志 🕶	网络类型 👻	配置	付最方式 👻	连接状态		data THE	а.	操作
6	i-bpleihr81k: 7c5	۲	0 🚸	Ħ	华东1可用区 E		47.(63(公) 172.16.172.253(私有)	 通行中 	专有网络	1 vCPU 1 GiB (I/O代化) ecs.xn4.small 5Mbps (鍵值)	校量 2019年 15:01 创	غ		更改实例期	: 远程 见格 更	i连接 多 ▼
Ē	i-bpliliuoh y51	۲	•	×	₩东1可用区 G		47. 152(公) 192.168.0.140(私有)	③遗行中	专有网络	2 vCPU 8 Gi8 (I/O优化) ecs.g5.large 5Mbps (睡顔)	按量 2019年 09:33 创	a .		更改实例#	! 远程 则括 更	/连接 多 ▼

 3. 單擊左側的本執行個體磁碟,然後單擊對應磁碟右側的建立快照。一次只能選擇一塊磁碟,系 統硬碟、資料盤均可。

实例详情										
本实例磁盘	磁盘列表									创建云盘 挂载云盘
本实例快照	□ 磁盘ID/磁盘名称	标签	磁盘种类(全部) ▼	磁盘状态(全部) ▼	付费类型(全部) ▼	可卸载(全部) ▼	可用区	磁盘属性(全部) 🔻	已加密/未加密	操作
本实例弹性网卡	🗆 🔤 isg 🕡	۲	SSD <u>云盘</u> 40GiB (3000 IOPS)	使用中	按量付费	支持	华东 1 可用区 E	数据盘	未加密	创建快照 重新初始化磁盘 设置自动快服策略 更多 -
本实例安全防护		۲	SSD云盘 40GiB (3000 IOPS)	使用中	按量付费	不支持	华东 1 可用区 E	系统盘	未加密	创建快照 重新初始化磁盘 设置自动快照策略 更多▼
	□编辑标签							共有2条,	每页显示: 20 丶	د د 1 »

4. 輸入快照的名稱, 單擊 確認。

创建快照⑦如何的	刘建快照	\times
为了保证快照 注意,对处于 除。 您可以通过订	创建成功,正在创建快照时,您不能修改ECS实例状态,比如停止或重启ECS实例。请耐心等待。 "已过期"状态的磁盘创建快照时,若磁盘已达到过期释放时间,磁盘会被释放,创建中的快照也会被 阅系统事件在快照创建完成后收到通知 了解详情	۲ <i>m</i> J
磁盘ID: 实例ID/名称:	dg i7c5	
磁盘属性: *快照名称:	SSD云盘 CreateSnapshotSample 快照名称为2-128个字符,快照名不能以 auto 开头。	
标签:	请选择已有标签键或输入新键 ▼ Generation Section	
	确定	取消

5. 單擊左側的 本執行個體快照 查看建立的快照。您可以看到快照的進度和狀態。

快照	快照列表												
	快照ID/名称	标签	磁盘ID	磁盘容量	磁盘属性(全部) ▼	已加密/未加密	创建时间	保留时间	进度	状态			
	s-b 2k 🚺 CreateSnapshotSample	۲	drr	40GiB	数据盘	未加密	2019年 14:23	持续保留	100%	成功			

所需時間

- ・取決於磁碟容量大小。
- · 第一個快照是全量快照,費時較長。
- ·再次建立快照,相對耗時較短,但依然取決於和上一個快照之間的資料變化量。變化量越大,耗
 時越長。

3.2 建立或修改自動快照策略

快照可以保留某個時間點上的磁碟資料狀態,用於資料備份或者製作自訂鏡像。

📕 说明:

- · 設定自動快照建立時間和重複日期時應盡量避開業務高峰,因為建立快照可能會輕微降低磁碟 的效能,出現短暫瞬間變慢。
- ·一個帳號在一個地區最多能建立100個自動快照策略。

前提條件

如果要修改自動快照策略,必須先建立自動快照策略。

操作步驟

按如下步驟建立或修改自動快照策略:

- 1. 登入 ECS管理主控台。
- 2. 在左側導覽列中, 選擇 快照和鏡像 > 自動快照策略。
- 3. 在 自動快照策略 頁面上:
 - ·如果要建立策略:單擊右上方的建立策略。
 - ·如果要修改策略:找到需要修改的策略,在操作列,單擊修改策略。
- 4. 在 建立策略 或者 修改策略 對話方塊中, 定義自動快照策略:
 - ・按介面提示指定合法的策略名稱。
 - ・選擇 建立時間:選擇每天固定時間建立自動快照。每天00:00~23:00共24個整點可選,可多 選。
 - ・選擇每周的 重複日期:即選擇每周建立快照的日期,周一~周日可選,可多選。
 - ・選擇自動快照的保留時間:預設保留30天,您可以自行設定保留時間,1~65536可選。您也可以選擇持續保留自動快照。



快照數量達到快照額度上限後,系統會自動刪除最早建立的自動快照,手動快照不受影響。

5. 單擊 確認。

後續操作

您可以执行或取消自动快照策略。

相關API

- ・ #unique_10: 建立自動快照策略
- · #unique_11: 查詢自動快照策略
- ・ #unique_12: 修改自動快照策略

3.3 刪除快照和自動快照策略

當您不再需要某個快照或者快照個數超出額度時,您需要刪除一部分快照釋放空間。



- · 快照刪除後,不能用任何方法恢複。請謹慎操作。
- ·如果快照用於製作自訂鏡像,需要先刪除關聯的鏡像,然後才能刪除。

刪除快照

- 1. 登入 雲端服務器管理主控台。
- 2. 單擊左側導航中的 快照和鏡像 > 快照列表 。然後選擇地區,可以看到該地區的所有快照。
- 3. 選擇需要刪除的快照, 可以多選。
- 4. 選擇刪除快照。在提示對話方塊中單擊 確定。

刪除快照策略

- 1. 登入 雲端服務器管理主控台。
- 2. 單擊左側導航中的 快照和鏡像 > 自動快照策略 。然後選擇地區,可以看到該地區的所有快照。
- 3. 確定需要刪除的自動快照策略, 單擊 刪除策略。
- 4. 在提示對話方塊中單擊 確定,完成刪除。

3.4 查看快照容量

快照服務收費與快照容量有關,本文將介紹如何查看單個磁碟所有快照所佔容量和某個地區下所有 快照容量。

查看單個磁碟快照容量

只要您已經為某個磁碟建立過快照,您就可以在Elastic Compute Service 管理主控台上使用 快照鏈 功能查看該磁碟的快照所佔的容量。

快照鏈是一個磁碟中所有快照組成的關係鏈,一個磁碟對應一條快照鏈,所以快照鏈 ID 即磁碟 ID 。一條快照鏈包括以下資訊:

- · 快照節點: 快照鏈中的一個節點表示磁碟的一次快照。
- · 快照容量: 快照鏈中所有快照佔用的儲存空間。
- · 快照額度:每條快照鏈最多隻能有 64 個快照額度,包括手動快照和自動快照。達到額度上限 後,如果要繼續建立自動快照,系統會自動刪除最早建立的自動快照。

前提條件

您已經為某個磁碟 建立快照。

操作步驟

按以下步驟查看這個磁碟所有快照所佔的容量:

- 1. 登入 ECS 管理主控台。
- 2. 選擇地區。
- 3. 在左側導覽列裡, 選擇 快照和鏡像 > 快照列表。
- 4. 確認需要尋找快照容量的磁碟 ID。磁碟應該已經完成了至少一次快照。
- 5. 在左側導覽列裡, 單擊 快照鏈。
- 根據第4步查得的磁碟 ID 查看該磁碟的所有快照容量。您可以在這裡查看該磁碟的快照數量和 快照容量。

在指定快照鏈的 操作 列中,單擊 詳情,進入 快照鏈詳情 頁,您可以查看該磁碟的快照資訊,並可 以執行 #unique_16 或 #unique_17 的操作。

查看某個地區下所有快照容量

按以下步驟查看某個地區下所有快照容量:

- 1. 登入 ECS 管理主控台。
- 2. 選擇地區。
- 3. 在左側導覽列裡, 選擇 快照和鏡像 > 快照容量。

您就可以看到選中地區下所有快照容量,並可以根據需要查看指定時間段內的快照容量。

4 常見問題

4.1 為什麼檔案系統容量和快照大小不一致

如果您在ECS執行個體內刪除檔案後再建立快照,發現快照容量並沒有變小,或者快照比從檔案系 統查詢到的磁碟佔用空間大,本文針對該問題提供了原因及解釋供您參考。

原因分析

以下原因可能造成檔案系統與快照大小不一致:

- · 檔案系統的中繼資料會佔用磁碟空間。
- · 檔案系統在初始化階段被寫入大量資料區塊(Block,指磁碟的邏輯塊地址LBA被Block Storage劃分為相同大小的塊),寫入資料操作會佔用磁碟空間。
- · 檔案系統為了降低效能消耗,刪除檔案時只在檔案屬性中建立棄用標記。磁碟無法感知刪除指
 令,資料區塊仍然是已指派狀態,同時資料區塊會被拷貝到快照中,導致快照容量大於檔案系
 統。
- ・虛擬化驅動KVM的Virtio-block和Xen的Block-front等模組不支援 TRIM 指令(磁碟I/O指 令,提示邏輯塊地址LBA上的某段資料不再使用,可以被刪除),磁碟無法感知資料可以被刪 除。

檔案系統與磁碟和快照的關係

您在磁碟分割上建立的是檔案系統。檔案系統負責管理磁碟空間,管理操作最終均轉化為磁碟的I/ O請求。磁碟會記錄資料區塊狀態,按需將資料一併拷貝到Object Storage Service,這就是建立 快照的過程。檔案系統與快照之間的關係如下圖所示:



- 说明:

上圖中,只要被寫過資料的資料區塊,即使在磁碟中的相關檔案已經被刪除,資料區塊仍會被記錄 到快照中。檔案系統中所謂刪除只是在需要刪除的檔案頭部做個標記,讓您知道這塊空間可以利用 了,不會減少磁碟本身的空間佔用。

寫入資料與磁碟格式化的關係

一塊新磁碟或新磁碟分割在正常使用前,必須經過初始化,並將資料結構記錄到磁碟上。格式化的 目的是建立檔案系統。因此,在磁碟上建立檔案系統意味著對磁碟有寫入資料操作。不同的檔案系 統在格式化時寫入的檔案大小不同:

- · Windows系統格式化(分為快速和正常格式化):
 - 快速格式化:只是為分區分配檔案系統,並重寫目錄表。快速格式化佔用的實際空間相對較少。
 - 正常格式化:不但完成快速格式化工作,還逐扇區掃描分區以確定和標記壞扇區,填充磁碟
 空塊,相當於寫了磁碟全盤的資料量。此時,第一份全量快照會近似於磁碟容量。
- · Linux系統格式化:格式化磁碟後,在執行個體沒有寫入業務資料前,第一份快照的容量大小與 磁碟檔案系統格式有關。