



概念

Cloud Volumes Service for AWS

NetApp

May 16, 2022

目錄

概念	1
服務層級和已分配容量	1
適用於 Windows AD 伺服器的 AWS 安全性群組設定	6

概念

服務層級和已分配容量

AWS 的成本取決於您選擇的 服務層級 和 分配容量。Cloud Volumes Service 選擇適當的服務層級和容量、以最低成本滿足您的儲存需求。

考量

儲存需求包括兩個基本層面：

- 用於儲存資料的儲存容量 *capacity*
- 用於與資料互動的儲存頻寬

如果您使用的儲存空間比為磁碟區選取的容量多、請考量下列事項：

- 您將依照服務層級所定義的價格、收取額外的儲存容量費用。
- 磁碟區可用的儲存頻寬量不會增加、除非您增加已分配的容量大小或變更服務層級。

服務層級

AWS 支援三種服務層級。Cloud Volumes Service 您可以在建立或修改磁碟區時指定服務層級。

服務層級可因應不同的儲存容量和儲存頻寬需求：

- * 標準 * (容量)

如果您想以最低成本取得容量、而且頻寬需求有限、那麼標準服務層級可能最適合您。例如、使用 Volume 做為備份目標。

- 頻寬：每 GB 已配置容量 16 KB 頻寬

- ** 優質 * (容量與效能的平衡)

如果您的應用程式對儲存容量和頻寬的需求平衡、那麼 Premium 服務層級可能最適合您。此層級的每 MB/s 成本比標準服務層級低、而且每 GB 儲存容量的成本也比極致服務層級低。

- 頻寬：每 GB 已配置容量 64 KB 頻寬

- * 極致版 * (效能)

在儲存頻寬方面、極致服務層級的成本最低。如果您的應用程式需要儲存頻寬、而不需要相關的大量儲存容量需求、那麼極致服務層級可能最適合您。

- 頻寬：每 GB 已配置容量 128 KB 頻寬

已分配容量

您可以在建立或修改磁碟區時、為該磁碟區指定已分配的容量。

雖然您可以根據一般的高階業務需求來選擇服務層級、但您應該根據應用程式的特定需求來選擇分配的容量大小、例如：

- 應用程式需要多少儲存空間
- 應用程式或使用者每秒需要多少儲存頻寬

分配的容量以 GB 為單位指定。磁碟區的已分配容量可設定在 100 GB 到 100、000 GB（相當於 100 TB）的範圍內。

inode 數

小於或等於 1 TB 的磁碟區最多可使用 2、000 萬個 inode。您所分配的每個 TB 的 inode 數量增加 2000 萬、最多可達 1 億個 inode。

- <= 1TB = 2、000 萬個 inode
- >1 TB 至 2 TB = 4、000 萬個 inode
- >2 TB 至 3 TB = 6000 萬個 inode
- >3 TB 至 4 TB = 8000 萬個 inode
- >4 TB 至 100 TB = 1 億個 inode

頻寬

服務層級與您選取的已分配容量的組合、決定了磁碟區的最大頻寬。

如果您的應用程式或使用者需要比您選擇的頻寬更多的頻寬、您可以變更服務層級或增加分配的容量。這些變更不會中斷資料存取。

選取服務層級和已分配的容量

若要根據您的需求選擇最適當的服務層級和分配容量、您必須知道尖峰或邊緣需要多少容量和頻寬。

服務層級和已分配容量的清單

最左欄表示容量、其他欄則根據服務層級定義每個容量點的可用 MB / 秒。

請參閱 ["合約訂閱定價"](#) 和 ["計量訂閱定價"](#) 以取得定價的完整詳細資料。

容量（TB）	標準（MB/s）	優質（MB/s）	極致（MB/s）
0.1（100 GB）	1.6	6.4.	12.8%
1.	16	64	128/128
2.	32	128/128	256
3.	48	192.	384..
4.	64	256	512
5.	80	320	640
6.	96	384..	768

容量 (TB)	標準 (MB/s)	優質 (MB/s)	極致 (MB/s)
7.	112	448	896
8.	128/128	512	1 、 024
9.	144.	576	1,152
10.	160	640	1 、 280
11.	176	704	1 、 408
12.	192.	768	1 、 536
13.	208/208	832	1 、 664
14	224	896	1792 年
15	240	960	1 、 920
16	256	1 、 024	2 、 048
17	272.72	1 、 088	2 、 176
18	288	1,152	2 、 304.
19	304.	1,216	2 、 432
20	320	1 、 280	2,560
21	336.36	1344	2,688
22	352..	1 、 408	2 、 816
23	368.	1 、 472	2 、 944
24	384..	1 、 536	3 、 072
25	400	1 、 600	3 、 200
26	416	1 、 664	3 、 328
27	432	1728 年	3 、 456
28.28	448	1792 年	3 、 584
29	464.64	1856 年	3 、 712
30	480	1 、 920	3 、 840
31	496	1,984.	3,968/
32	512	2 、 048	4 、 096
33	528	2 、 112	4 、 224
34	544	2 、 176	4 、 352..
35	560	2 、 240	4 、 480
36	576	2 、 304.	4 、 500
37	592.	2,368.	4 、 500
38	608-608	2 、 432	4 、 500
39	624	2 、 496	4 、 500

容量 (TB)	標準 (MB/s)	優質 (MB/s)	極致 (MB/s)
40	640	2,560	4 、 500
41.	656.	2 、 624	4 、 500
42.	67	2,688	4 、 500
43.	688	2 、 752	4 、 500
44	704	2 、 816	4 、 500
45	720	2,880	4 、 500
46	736	2 、 944	4 、 500
47	752.	3 、 008	4 、 500
48	768	3 、 072	4 、 500
49	784.	3 、 136.	4 、 500
50	800	3 、 200	4 、 500
51.	816	3 、 264	4 、 500
52.	832	3 、 328	4 、 500
53.	848	3 、 392	4 、 500
54	864	3 、 456	4 、 500
55	880	3 、 520	4 、 500
56	896	3 、 584	4 、 500
57	912	3 、 648	4 、 500
58	928	3 、 712	4 、 500
59	944	3 、 776	4 、 500
60	960	3 、 840	4 、 500
61.	976.	3 、 904	4 、 500
62.	992	3,968/	4 、 500
63.	1 、 008	4 、 032	4 、 500
64	1 、 024	4 、 096	4 、 500
65	1 、 040	4 、 160	4 、 500
66	1 、 056	4 、 224	4 、 500
67	1072	4 、 288	4 、 500
68	1 、 088	4 、 352..	4 、 500
69	1,104.	4 、 416	4 、 500
70	1 、 120	4 、 480	4 、 500
71.	1,136.	4 、 500	4 、 500
72.	1,152	4 、 500	4 、 500

容量 (TB)	標準 (MB/s)	優質 (MB/s)	極致 (MB/s)
73.	1,168.	4 、 500	4 、 500
74.	1 、 184	4 、 500	4 、 500
75	1 、 200	4 、 500	4 、 500
76.	1,216	4 、 500	4 、 500
77	1 、 232.	4 、 500	4 、 500
78	1 、 248-	4 、 500	4 、 500
79	1 、 264	4 、 500	4 、 500
80	1 、 280	4 、 500	4 、 500
81/	1 、 296	4 、 500	4 、 500
82.	1,312.	4 、 500	4 、 500
83.	1 、 328	4 、 500	4 、 500
84.	1344	4 、 500	4 、 500
85	1 、 360	4 、 500	4 、 500
86	1 、 376	4 、 500	4 、 500
87	1 、 392	4 、 500	4 、 500
88	1 、 408	4 、 500	4 、 500
89	1 、 424	4 、 500	4 、 500
90	1 、 440	4 、 500	4 、 500
91.	1 、 456	4 、 500	4 、 500
92.	1 、 472	4 、 500	4 、 500
93	1,488	4 、 500	4 、 500
94	1 、 504	4 、 500	4 、 500
95	1 、 520	4 、 500	4 、 500
96	1 、 536	4 、 500	4 、 500
97	1 、 552	4 、 500	4 、 500
98	1 、 568	4 、 500	4 、 500
99	1 、 584	4 、 500	4 、 500
100	1 、 600	4 、 500	4 、 500

範例 1.

例如、您的應用程式需要 25 TB 容量和 100 MB/s 頻寬。標準服務層級的容量為 25 TB 、可提供 400 MB/s 的頻寬、成本為 2 、 500 美元（預估：請參閱目前定價）、使 Standard 成為本案例中最適合的服務層級。

capacity TB	Standard		Premium		Extreme	
	Bandwidth MB/s	Cost	Bandwidth MB/s	Cost	Bandwidth MB/s	Cost
24	384	\$2,400	1,536	\$4,800	3,072	\$7,200
25	400	\$2,500	1,600	\$5,000	3,200	\$7,500
26	416	\$2,600	1,664	\$5,200	3,328	\$7,800

範例 2.

例如、您的應用程式需要 12 TB 容量和 800 MB/s 尖峰頻寬。雖然極致服務層級可滿足應用程式 12 TB 的需求、但在優質服務層級選擇 13 TB 則更具成本效益（預估：請參閱目前價格）。

capacity TB	Standard		Premium		Extreme	
	Bandwidth MB/s	Cost	Bandwidth MB/s	Cost	Bandwidth MB/s	Cost
12	192	\$1,200	768	\$2,400	1,536	\$3,600
13	208	\$1,300	832	\$2,600	1,664	\$3,900
14	224	\$1,400	896	\$2,800	1,792	\$4,200

適用於 Windows AD 伺服器的 AWS 安全性群組設定

如果您使用 Windows Active Directory （AD）伺服器搭配雲端磁碟區、您應該熟悉 AWS 安全性群組設定的指引。這些設定可讓雲端磁碟區與 AD 正確整合。

根據預設、套用至 EC2 Windows 執行個體的 AWS 安全性群組不會包含任何通訊協定的傳入規則、除非是 RDP。您必須將規則新增至附加至每個 Windows AD 執行個體的安全性群組、才能從 Cloud Volumes Service 支援來源進行傳入通訊。所需的連接埠如下：

服務	連接埠	傳輸協定
AD 網路服務	9389	TCP
DNS	53.	TCP
DNS	53.	UDP
ICMPv4	不適用	回應回覆
Kerberos	464.64	TCP
Kerberos	464.64	UDP
Kerberos	88	TCP
Kerberos	88	UDP
LDAP	389	TCP
LDAP	389	UDP
LDAP	3268/	TCP
NetBios 名稱	138	UDP

服務	連接埠	傳輸協定
Sam/LSA	445	TCP
Sam/LSA	445	UDP
安全 LDAP	636	TCP
安全 LDAP	3269	TCP
W32Time	123.	UDP

如果您要在 AWS EC2 執行個體上部署及管理 AD 安裝網域控制器和成員伺服器、則需要多個安全群組規則、才能允許資料流用於 Cloud Volumes Service 此功能。以下範例說明如何將這些規則作為 AWS CloudFormation 範本的一部分來實作 AD 應用程式。

```
{
  "AWSTemplateFormatVersion" : "2010-09-09",
  "Description" : "Security Group for AD",
  "Parameters" :
  {
    "VPC" :
    {
      "Type" : "AWS::EC2::VPC::Id",
      "Description" : "VPC where the Security Group will belong:"
    },
    "Name" :
    {
      "Type" : "String",
      "Description" : "Name Tag of the Security Group:"
    },
    "Description" :
    {
      "Type" : "String",
      "Description" : "Description Tag of the Security Group:",
      "Default" : "Security Group for Active Directory for CVS "
    },
    "CIDRrangeforTCPandUDP" :
    {
      "Type" : "String",
      "Description" : "CIDR Range for the UDP ports
445,138,464,389,53,123 and for the TCP ports
464,339,3389,3268,88,636,9389,445 and 0-65535: *CIDR range format:
10.0.0.0/24"
    }
  },
  "Resources" :
  {
    "ADSGWest" :
```

```

{
  "Type" : "AWS::EC2::SecurityGroup",
  "Properties" :
  {
    "GroupDescription" : {"Ref" : "Description"},
    "VpcId" : { "Ref" : "VPC" },
    "SecurityGroupIngress" : [
      {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "445",
        "ToPort" : "445"
      },
      {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "138",
        "ToPort" : "138"
      },
      {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "464",
        "ToPort" : "464"
      },
      {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "464",
        "ToPort" : "464"
      },
      {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "389",
        "ToPort" : "389"
      },
      {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "53",
        "ToPort" : "53"
      },
      {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},

```

```

        "FromPort" : "339",
        "ToPort" : "339"
    },
    {
        "IpProtocol" : "udp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "123",
        "ToPort" : "123"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3389",
        "ToPort" : "3389"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3268",
        "ToPort" : "3268"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "88",
        "ToPort" : "88"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "636",
        "ToPort" : "636"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "3269",
        "ToPort" : "3269"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "53",
        "ToPort" : "53"
    },
    {

```

```

        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "0",
        "ToPort" : "65535"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "9389",
        "ToPort" : "9389"
    },
    {
        "IpProtocol" : "tcp",
        "CidrIp" : {"Ref" : "CIDRrangeforTCPandUDP"},
        "FromPort" : "445",
        "ToPort" : "445"
    }
]
}
}
},
"Outputs" :
{
    "SecurityGroupID" :
    {
        "Description" : "Security Group ID",
        "Value" : { "Ref" : "ADSGWest" }
    }
}
}

```

Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.