概念
Cloud Volumes Service for AWS

NetApp
April 18, 2022

目录

概念

服务级别和分配的容量

Cloud Volumes Service for AWS 的成本取决于您选择的 *service level* 和 *allocated capacity* 。选择适当的服务级别和容量有助于您以最低的成本满足存储需求。

注意事项

存储需求包括两个基本方面：

- 用于保存数据的 storage *capacity*
- 用于与数据交互的 storage_bandwidth_

如果您占用的存储空间超过为卷选择的容量，请考虑以下注意事项：

- 您将按服务级别定义的价格为所使用的额外存储容量付费。
- 只有在增加分配的容量大小或更改服务级别后，卷可用的存储带宽才会增加。

服务级别

Cloud Volumes Service for AWS 支持三种服务级别。您可以在创建或修改卷时指定服务级别。

服务级别可满足不同的存储容量和存储带宽需求：

- * 标准 * （容量）

  如果您希望以最低成本获得容量，并且带宽需求有限，则标准服务级别可能最适合您。例如，使用卷作为备份目标。

  - 带宽：每 GB 配置容量 16 KB 的带宽
- "* 高级版 " （容量和性能的平衡）

  如果您的应用程序对存储容量和带宽的需求保持平衡，则高级服务级别可能最适合您。与标准服务级别相比，此级别的每 MB/ 秒成本更低，而且每 GB 存储容量的成本也比 Extreme 服务级别低。

  - 带宽：每 GB 配置容量 64 KB 的带宽
- "* 至尊 " （性能）

  就存储带宽而言， " 至高 " 服务级别成本最低。如果您的应用程序需要存储带宽而又不需要大量存储容量，则 Extreme 服务级别可能最适合您。

  - 带宽：每 GB 配置容量 128 KB 的带宽

已分配容量

您可以在创建或修改卷时为卷指定已分配的容量。

虽然您需要根据一般的高级业务需求选择服务级别，但您应根据应用程序的特定需求选择分配的容量大小，例如：

- 应用程序需要多少存储空间

- 应用程序或用户每秒需要多少存储带宽

已分配容量以 GB 为单位指定。可以将卷的已分配容量设置为 100 GB 到 100 ， 000 GB （相当于 100 TB ）范围内。

索引节点数

小于或等于 1 TB 的卷最多可以使用 2 ， 000 万个索引节点。对于您分配的每个 TB ，索引节点数将增加 2000 万个，最多不超过 1 亿个索引节点。

- <= 1 TB = 2 ， 000 万个索引节点

- 大于 1 TB 到 2 TB = 4000 万个索引节点

- 大于 2 TB 到 3 TB = 6000 万个索引节点

- >3 TB 到 4 TB = 8000 万个索引节点

- >4 TB 到 100 TB = 1 亿个索引节点

带宽

您选择的服务级别和已分配容量的组合决定了卷的最大带宽。

如果您的应用程序或用户所需的带宽超过您选择的带宽，您可以更改服务级别或增加分配的容量。这些更改不会中断数据访问。

选择服务级别和分配的容量

要根据您的需求选择最合适的服务级别和分配的容量，您需要了解在高峰或边缘需要多少容量和带宽。

服务级别和已分配容量的列表

最左侧列表示容量，其他列则根据服务级别定义每个容量点的可用 MB/ 秒。

请参见 "合同订阅定价" 和 "按计量的订阅定价" 有关定价的完整详细信息。

容量（**TB**）	标准（**MB/** 秒）	高级（**MB/** 秒）	至高（**MB/** 秒）
0.1 （100 GB ）	1.6	6.4	12.8
1.	16.	64	128.
2.	32	128.	256
3.	48	192.	384
4.	64	256	512
5.	80	320	640
6.	96	384	768

容量（TB）	标准（MB/ 秒）	高级（MB/ 秒）	至高（ MB/ 秒）
7.	112	448	896
8.	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.	832	1,664
14	224	896	1,792
15	240	960	1,920
16.	256	1,024	2，048
17	272	1,088	2，176
18	288	1,152	2，304
19	304.	1,216	2，432
20	320	1,280	2，560
21	336-336-	1,344	2，688
22.	352-	1,408	2，716
23	368	1,472	2944
24	384	1,536	3,072
25.	400	1,600	3,200
26	416	1,664	3,328
27	432-432	1,728	3,456
28	448	1,792	3,584
29	464.	1,856	3,712
30 个	480	1,920	3,840
31	496.	1,984	3,968
32	512	2，048	4,096
33	528	2，112	4,224
34	5444	2，176	4,352
35	560	2,240	4,480
36	576	2，304	4,500
37	592	2，368	4,500
38	608	2，432	4,500
39	624	2，496	4,500

容量（TB）	标准（MB/秒）	高级（MB/秒）	至高（MB/秒）
40	640	2，560	4,500
41.	656.	2，624	4,500
42	672	2，688	4,500
43	688	2，752	4,500
44	704-	2，716	4,500
45	720-20	2，880	4,500
46	736	2944	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	8664	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	1,072	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）	标准（MB/ 秒）	高级（MB/ 秒）	至高（MB/ 秒）
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.	1,344	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

示例 **1**

例如，您的应用程序需要 25 TB 的容量和 100 MB/ 秒的带宽。如果容量为 25 TB ，则标准服务级别将提供 400 MB/ 秒的带宽，成本为 2 ， 500 美元（估计值：请参见当前定价），从而使标准服务级别成为此情况下最合适的服务级别。

capacity TB	Standard Bandwidth		Premium Bandwidth		Extreme Bandwidth	
	MB/s	Cost	MB/s	Cost	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

示例 **2.**

例如，您的应用程序需要 12 TB 的容量和 800 MB/ 秒的峰值带宽。尽管极速服务级别可以满足 12 TB 以上的应用程序需求，但在高级服务级别选择 13 TB 更经济高效（估计：请参见当前定价）。

capacity TB	Standard Bandwidth		Premium Bandwidth		Extreme Bandwidth	
	MB/s	Cost	MB/s	Cost	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

适用于 **Windows AD** 服务器的 **AWS** 安全组设置

如果您将 Windows Active Directory （AD ）服务器与云卷结合使用，则应熟悉 AWS 安全组设置指南。通过这些设置，云卷可以与 AD 正确集成。

默认情况下，应用于 EC2 Windows 实例的 AWS 安全组不包含除 RDP 之外的任何协议的入站规则。您必须向附加到每个 Windows AD 实例的安全组添加规则，才能从 Cloud Volumes Service 启用入站通信。所需端口如下：

服务	Port	协议
AD Web 服务	9389	TCP
DNS	53.	TCP
DNS	53.	UDP
ICMPv4	不适用	回显回复
Kerberos	464.	TCP
Kerberos	464.	UDP
Kerberos	88	TCP
Kerberos	88	UDP
LDAP	389.	TCP
LDAP	389.	UDP
LDAP	3268	TCP
NetBIOS 名称	138.	UDP

服务	Port	协议
SAM/LSA	445	TCP
SAM/LSA	445	UDP
安全 LDAP	636	TCP
安全 LDAP	3369	TCP
w32 时间	123.	UDP

如果您要在 AWS EC2 实例上部署和管理 AD 安装域控制器和成员服务器，则需要多个安全组规则才能允许 Cloud Volumes Service 的流量。以下示例说明了如何在 AWS CloudFormation 模板中为 AD 应用程序实施这些规则。

```json
{
    "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" :
```

```json
        {
            "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"},
```

```json
                "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"

            },
            {
```

```json
                    "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" }
        }
    }
}
```