



AWS 白皮書

Amazon EC2 預留執行個體和其他 AWS 保留模式



Amazon EC2 預留執行個體和其他 AWS 保留模式: AWS 白皮書

Copyright © Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標或商業外觀不得用於 Amazon 產品或服務之外的任何產品或服務，不得以可能在客戶中造成混淆的任何方式使用，不得以可能貶低或損毀 Amazon 名譽的任何方式使用。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能隸屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

Table of Contents

摘要	1
摘要	1
簡介	2
Amazon EC2 預留執行個體	3
預留執行個體付款選項	3
標準與可轉換方案類別	3
區域和帶狀區域預留執行個體	4
區域與帶狀區域預留執行個體之間的差異	5
執行個體大小靈活性的限制	5
在區域預留執行個體中使用大小靈活性將用量最大化	6
專用 EC2 執行個體的正規化因素	8
裸機執行個體的正規化因素	8
節省計劃	10
其他 AWS 服務的保留模式	12
Amazon RDS 預留資料庫執行個體	12
Amazon ElastiCache 預留節點	12
Amazon OpenSearch Service 預留執行個體	13
Amazon Redshift 預留節點	13
Amazon DynamoDB 保留	13
預留執行個體計費	14
用量帳單	14
合併帳單	15
預留執行個體：容量保留	16
混合費率	16
如何套用折扣	16
將保留的價值最大化	18
衡量成功	18
透過標準化執行個體類型將折扣最大化	18
保留管理技術	19
預留執行個體 Marketplace	19
AWS Cost Explorer	20
AWS Cost and Usage Report	20
成本和用量報告上的預留執行個體	21
AWS Trusted Advisor	21

結論	22
作者群	23
文件修訂	24
聲明	25

Amazon EC2 預留執行個體和其他 AWS 保留模式

發佈日期：2021 年 3 月 29 日 ([文件修訂](#))

摘要

本文件是 AWS 系列白皮書的一部分，旨在支援您的雲端之旅，並討論 Amazon EC2 預留執行個體和其他 AWS 服務的保留模式。其目的在協助您盡可能提高投資價值、提高預測準確性和成本可預測性，建立擁有權和成本透明度的文化，並持續衡量您的最佳化狀態。

簡介

雲端非常適合變動的工作負載和快速部署，但許多以雲端為基礎的工作負載會遵循更可預測的模式。對於此類應用程式，您的組織可以透過使用 [Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\) 預留執行個體](#) 實現顯著的成本節約。Amazon EC2 預留執行個體可讓您的組織在購買時遞交用量參數，以實現較低的小時費率。保留模式也可用於 [Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#)、[Amazon ElastiCache](#)、[Amazon OpenSearch Service \(OpenSearch Service\)](#)、[Amazon Redshift](#) 和 [Amazon DynamoDB](#)。本白皮書討論 Amazon EC2 預留執行個體和其他 AWS 服務的保留模式。

Amazon EC2 預留執行個體

購買預留執行個體時，您會做一年或三年期的承諾，並獲得最高 72% 的帳單折扣作為回饋。用於適當的工作負載時，預留執行個體可以為您節省大量資金。

請注意，預留執行個體不是您的組織專用的執行個體。它是套用到您帳戶中對隨需執行個體用量的一種帳單折扣。這些隨需執行個體必須符合您購買的預留執行個體的特定屬性，才能受益於帳單折扣。無論實際用量如何，您都需要為預留執行個體的整個期間付費，因此您的成本節約與使用密切相關。因此，必須規劃和監控您的用量，以便充分利用您的投資。

當您在特定可用區域中購買預留執行個體時，它便會提供容量保留。這樣可以提高您需要的運算容量在您需要時在特定可用區域中可供使用。為 AWS 區域購買的預留執行個體不提供容量保留。

預留執行個體付款選項

您可以透過 AWS Management Console 購買預留執行個體。以下付款選項可用於多數預留執行個體：

- 無預付款 - 不需要預付款。您在期間中的每個小時都會以折扣後的每小時費率計費，無論是否有使用預留執行個體。無預付款預留執行個體是以合約義務為基礎，針對保留的完整期間每月付款。在您購買無預付款預留執行個體前，將需要成功的帳單歷史記錄。
- 部分預付款 - 必須預先支付其中一部分的成本，期間內剩餘的小時數則會以折扣後的每小時費率計費，無論是否有使用預留執行個體。
- 全部預付 - 期間開始時便支付完整的款項，並在期間的剩餘部分不會產生其他成本或額外的每小時費用，無論使用多少小時。

預付款較高的預留執行個體可提供較高的折扣。您還可以在[預留執行個體 Marketplace](#) 上找到由第三方賣家以較低價格和較短期間提供的預留執行個體。

購買更多預留執行個體時，即開始適用大量折扣，讓您節省更多費用。

如需詳細資訊，請參閱 [Amazon EC2 預留執行個體定價](#)。

標準與可轉換方案類別

當您購買預留執行個體時，您可以選擇「標準」或「可轉換」優惠類別。

表 1 - 標準與可轉換預留執行個體的比較

標準預留執行個體	可轉換預留執行個體
一年期至三年期	一年期至三年期
使您能夠修改預留執行個體的可用區域、範圍、聯網類型和執行個體大小 (在相同執行個體類型內)。如需詳細資訊，請參閱 修改預留執行個體 。	讓您能夠將一或多個可轉換預留執行個體交換成另一個具有不同組態 (包括執行個體系列、作業系統和租用) 的可轉換預留執行個體。 執行交換的次數沒有限制，只要目標可轉換預留執行個體的值等於或高於您要交換的可轉換預留執行個體即可。如需詳細資訊，請參閱 交換可轉換預留執行個體 。
可在預留執行個體 Marketplace 中銷售。	無法在預留執行個體 Marketplace 中銷售。

標準預留執行個體通常提供最高的折扣等級。一年期標準預留執行個體提供與三年可轉換預留執行個體類似的折扣。

如果要購買容量保留，請參閱[隨需容量保留](#)。

可轉換預留執行個體在以下情況下非常有用：

- 在付款人帳戶而非子帳戶中購買預留執行個體。您可以更輕鬆地修改可轉換預留執行個體，以滿足組織中不斷變更的需求。
- 工作負載可能會變更。在此情況下，可轉換預留執行個體可讓您根據需求的變更而調整，同時仍可獲得折扣和容量保留。
- 您想對未來可能的價格下降避險。
- 您不能或不希望要求團隊進行容量規劃或預測。
- 您預期運算使用量在承諾期間內會維持在承諾的金額。

區域和帶狀區域預留執行個體

購買預留執行個體時，您需要判斷預留執行個體的範圍。範圍是區域或帶狀區域。

- 區域：當您為某一區域購買預留執行個體時，它便稱為區域預留執行個體。

- 帶狀區域：當您為某一特定可用區域購買預留執行個體時，它便稱為帶狀區域預留執行個體。

區域與帶狀區域預留執行個體之間的差異

下表特別列出區域預留執行個體與帶狀區域預留執行個體之間的一些主要差異：

表 2 - 區域與帶狀區域預留執行個體的比較

	區域預留執行個體	帶狀區域預留執行個體
可用區域靈活性	預留執行個體折扣會套用到指定區域內任何可用區域中的執行個體用量。	無可用區域靈活性 - 預留執行個體折扣僅套用到指定可用區域中的執行個體用量。
容量保留	無容量保留 - 區域預留執行個體不提供容量保留。	帶狀區域預留執行個體會特定的可用區域中提供容量保留。
執行個體大小靈活性	預留執行個體折扣會套用到執行個體系列中的執行個體用量，而無論大小。只在使用預設租用的 Amazon Linux/Unix 預留執行個體上才支援。如需詳細資訊，請參閱 由正規化因素決定的執行個體大小靈活性 。	無執行個體大小靈活性 - 預留執行個體折扣僅套用到指定之執行個體類型和大小的執行個體用量。

執行個體大小靈活性的限制

執行個體大小靈活性不適用於下列預留執行個體：

- 為特定可用區域 (帶狀區域預留執行個體) 購買的預留執行個體
- 具有專用租用的預留執行個體
- 預留執行個體適用於 Windows Server、Windows Server with SQL Standard、Windows Server with SQL Server Enterprise、Windows Server with SQL Server Web、RHEL 和 SUSE Linux Enterprise Server

- G4 執行個體的預留執行個體。

在區域預留執行個體中使用大小靈活性將用量最大化

為了提高靈活性，具有共同租用的所有區域 Linux 預留執行個體會適用於執行個體系列和 AWS 區域內所有大小的執行個體，即使您透過[合併帳單](#)跨多個帳戶使用它們亦然。必須相符的唯一屬性是執行個體類型 (例如，m4)、租用 (必須為預設值) 和平台 (必須為 Linux)。所有新的和現有的預留執行個體大小，都會根據執行個體大小的正規化因素進行調整，如下所示。

表 3 - 區域預留執行個體大小和正規化因素

執行個體大小	正規化因素
超微型	0.25
微型	0.5
小型	1
中型	2
大型	4
xlarge	8
2xlarge	16
4xlarge	32
8xlarge	64
9xlarge	72
10xlarge	80
12xlarge	96
16xlarge	128
24xlarge	192

執行個體大小	正規化因素
32xlarge	256

例如，如果您擁有 c4.8xlarge 的預留執行個體，則它會適用於 AWS 區域中具有共同租用的 Linux c4 執行個體的任何用量，例如：

- 一個 c4.8xlarge 執行個體
- 兩個 c4.4xlarge 執行個體
- 四個 c4.2xlarge 執行個體
- 十六個 c4.large 執行個體

它還包括執行個體的組合，例如，t2.medium 執行個體會具有正規化因素 2。如果您在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域購買 t2.medium 預設租用 Amazon Linux/Unix 預留執行個體，且您在該區域的帳戶中有兩個執行中的 t2.small 執行個體，則計費利益將完整套用於這兩個執行個體。

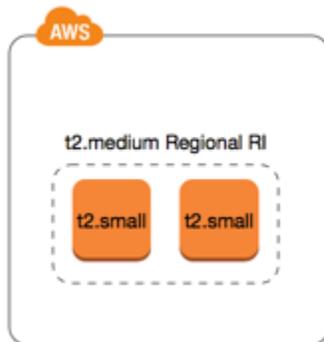


圖 1 - 在一個區域中執行的兩個 t2.medium 執行個體

或者，若在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域中您的帳戶內有一個執行中的 t2.large 執行個體，計費利益便會套用到執行個體的 50% 用量。

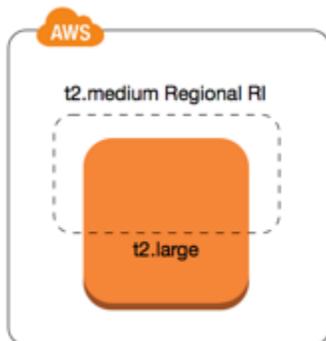


圖 2 - 在一個區域中執行的一個 t2.large 執行個體

正規化因素也會在修改預留執行個體時套用。

專用 EC2 執行個體的正規化因素

對於大小不靈活的 RI，正規化因素一律為 1。正規化因素不適用沒有大小靈活性的 EC2 執行個體。正規化因素的唯一目的是提供一種能力，將系列中的各種 EC2 執行個體彼此比對，以便您可以將一個類型交換為另一個類型。對於沒有大小靈活性的 EC2 執行個體，我們不支援此使用案例，因此不會使用正規化因素，並且為了在不同的 EC2 使用案例保持我們的資料模型統一，我們會為其指派同等值 1。

裸機執行個體的正規化因素

執行個體大小彈性也套用到執行個體系列中的裸機執行個體。如果您在裸機執行個體上有搭配共用租用的區域 Amazon Linux/Unix 預留執行個體，則可享受在相同執行個體系列中的預留執行個體節省。反之亦然：如果您在與裸機執行個體相同的系列中有搭配共用租用的區域 Amazon Linux/Unix 預留執行個體，則可享受在裸機執行個體系列中的預留執行個體節省。

裸機執行個體的大小與相同執行個體系列中的最大執行個體相同。例如，i3.metal 執行個體的大小與 i3.16xlarge 執行個體相同，因此有相同的正規化因素。

.metal 執行個體大小沒有單一正規化因素。它們根據特定的執行個體系列而不同。如需最新的清單，請參閱 [Amazon EC2 執行個體類型](#)。

表 4 - 裸機執行個體大小和正規化因素

執行個體大小	正規化因素
a1.metal	32
c5.metal	192
c5d.metal	192
c5n.metal	144
c6g.metal	128
c6gd.metal	128
g4dn.metal	192

執行個體大小	正規化因素
i3.metal	128
i3en.metal	192
m5.metal	192
m5d.metal	192
m5dn.metal	192
m5n.metal	192
m5zn.metal	96
m6g.metal	128
m6gd.metal	128
r5.metal	192
r5b.metal	192
r5d.metal	192
r5dn.metal	192
r5n.metal	192
r6g.metal	128
r6gd.metal	128
x2gd.metal	128
z1d.metal	96

例如，i3.metal 執行個體的正規化因素為 128。如果您在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域購買 i3.metal 預設租用 Amazon Linux/Unix 預留執行個體，則計費利益可以按如下方式套用：

- 如果您在該區域中的帳戶有一個執行中的 i3.16xlarge，計費利益會完全套用到 i3.16xlarge 執行個體 (i3.16xlarge 正規化因素 = 128)。
- 或者，如果您在該區域中的帳戶有兩個執行中的 i3.8xlarge 執行個體，計費利益會完全套用到這兩個 i3.8xlarge 執行個體 (i3.8xlarge 正規化因素 = 64)。
- 或者，如果您在該區域中的帳戶有四個執行中的 i3.4xlarge 執行個體，計費利益會完全套用到所有這四個 i3.4xlarge 執行個體 (i3.4xlarge 正規化因素 = 32)。

反之亦然。例如，如果您在美國東部 (維吉尼亞北部) 區域購買兩個 i3.8xlarge 預設租用 Amazon Linux/Unix 預留執行個體，且您在該區域有一個執行中的 i3.metal 執行個體，則計費利益將完整套用於該 i3.metal 執行個體。

節省計劃

[Savings Plans](#) 是另一個靈活的定價模式，可讓您節省多達 72% 的 AWS 運算用量。無論執行個體系列、大小、作業系統、租用或 AWS 區域為何，此定價模式都可為 Amazon EC2 執行個體的使用提供較低的價格，而且同樣適用於 AWS Fargate 和 AWS Lambda 的用量。

一如 EC2 預留執行個體，Savings Plans 提供較隨需執行個體更大幅的節省，以換取 1 年或 3 年期運算能力的特定用量承諾 (以美元/小時計算)。您可註冊使用一年或三年期的 Savings Plans，透過 AWS Cost Explorer 中的推薦優勢、效能報告和預算提醒，輕鬆管理您的計劃。

AWS 提供兩種類型的 Savings Plans：

- Compute Savings Plans 提供最大靈活性，並協助您降低高達 66% 的成本 (正如同可轉換 RI)。無論執行個體系列、大小、可用區域、區域、作業系統或租用為何，都會自動在 EC2 執行個體用量套用這些方案，同時還適用於 AWS Fargate 和 Lambda 用量。例如，使用 Compute Savings Plans，您可以隨時從 C4 執行個體變更為 M5 執行個體，將工作負載從歐洲 (愛爾蘭) 移轉至歐洲 (倫敦)，或者將工作負載從 Amazon EC2 移轉至 Fargate 或 Lambda，並持續自動支付 Savings Plans 價格。
- EC2 Instance Savings Plans 提供最低價格，從而節省高達 72% 的費用 (正如同標準 RI)，換取該區域針對個別執行個體系列的使用承諾 (例如，維吉尼亞北部的 M5 用量)。這會自動降低您在該區域中所選執行個體系列的成本，而無須考慮可用區域、大小、作業系統或租用。有了 EC2 Instance Savings Plans，您可以靈活地變更該區域系列中執行個體間的用量。例如，您可以從執行 Windows 的 c5.xlarge 移轉至執行 Linux 的 c5.2xlarge，並自動受益於 Savings Plans 價格。

請注意，Savings Plans 不提供容量保留。但是，您可以使用隨需容量保留來預留容量，並使用 Savings Plans 以較低的價格支付費用。

您可以繼續購買 RI，以保持與現有成本管理流程的相容性，並且您的 RI 將配合 Savings Plans，以減少總體帳單。不過，隨著您的 RI 到期，我們建議您註冊 Savings Plans，因為它們提供的節省與 RI 相同，但具有更大的靈活性。

其他 AWS 服務的保留模式

除了 Amazon EC2 之外，保留模式還可用於 Amazon RDS、Amazon ElastiCache、OpenSearch Service、Amazon Redshift 和 Amazon DynamoDB。

主題

- [Amazon RDS 預留資料庫執行個體](#)
- [Amazon ElastiCache 預留節點](#)
- [Amazon OpenSearch Service 預留執行個體](#)
- [Amazon Redshift 預留節點](#)
- [Amazon DynamoDB 保留](#)

Amazon RDS 預留資料庫執行個體

與 Amazon EC2 預留執行個體類似，Amazon RDS 預留資料庫執行個體有三個付款選項：無預付款、部分預付和全部預付。所有預留資料庫執行個體類型都可供 Aurora、MySQL、MariaDB、PostgreSQL、Oracle 以及 SQL Server 資料庫引擎使用。

大小靈活的預留資料庫執行個體適用於 Amazon Aurora、MariaDB、MySQL、PostgreSQL 和 Oracle 資料庫引擎的「使用自有授權」(BYOL) 版本。

如需 Amazon RDS 預留資料庫執行個體的詳細資訊，請參閱以下內容：

- [Amazon RDS 預留執行個體](#)
- [使用預留資料庫執行個體](#)
- [Amazon DynamoDB 定價](#)

Amazon ElastiCache 預留節點

Amazon ElastiCache 預留節點可讓您選擇為您要預留的每個快取節點支付較低的一次性付款。因而，您會獲得該節點小時費用的顯著折扣。Amazon ElastiCache 提供三種預留快取節點類型 (低使用率、中使用率、高使用率)，使您能夠在預付款與實際小時價格之間作出權衡取捨。根據您的應用程式工作負載和計劃的執行時間，Amazon ElastiCache 預留節點可比執行隨需節點省下可觀的費用。預留快取節點適用於 Redis 和 Memcached。

如需詳細資訊，請參閱 [Amazon ElastiCache 預留節點](#)。

Amazon OpenSearch Service 預留執行個體

相較於標準隨需執行個體，Amazon OpenSearch Service (OpenSearch Service) 預留執行個體 (RI) 提供大幅折扣。執行個體本身均相同；RI 是套用到您的帳戶中隨需執行個體的一種計費折扣。對於可預測使用量的長效應用程式，RI 可隨時間的累積產生可觀的節省成果。OpenSearch Service RI 需要一年或三年期，並且提供三種對折扣費率有相當影響的付款選項。

如需詳細資訊，請參閱 [Amazon OpenSearch Service 預留執行個體](#)。

Amazon Redshift 預留節點

在 AWS 中，您使用 Amazon Redshift 所累積的費用是根據運算節點而定。每個運算節點會以小時的費率來計費。小時費率會根據 AWS 區域、節點類型以及節點是否接收隨需節點定價或預留節點定價之類的因素而定。

如果想要讓 Amazon Redshift 叢集持續執行很長一段期間，您應考慮購買預留節點方案。相較於隨需定價，這些產品提供顯著的節省。不過，它們會要求您預留運算節點，並承諾為這些節點支付一年或三年期的費用。

如需 Amazon Redshift 預留節點定價的詳細資訊，請參閱 [預留執行個體定價](#) 和 [購買 Amazon Redshift 預留節點](#)。

Amazon DynamoDB 保留

如果您可以預測所需的 Amazon DynamoDB 讀取和寫入輸送量，預留容量可提供比 DynamoDB 佈建的輸送容量一般價格更優惠的價格。您只需支付一次預付款，並在使用預留容量期限內，依特定小時費率支付最低用量的費用即可。任何超過預留容量的佈建輸送量都會依標準佈建輸送量費率計費。

在下列情況中，佈建容量模式可能最適合您

- 應用程式的流量可以預期。
- 執行流量一致或逐漸增加的應用程式。
- 可以預測容量要求以控制成本。

如需詳細資訊，請參閱 [佈建的容量定價](#)。

預留執行個體計費

相較於隨需執行個體的定價，所有預留執行個體都可提供您折扣。您可透過預留執行個體，為整個期間支付費用 (無論實際用量為何)。您可以選擇為您的預留執行個體預付款項、部分預付款項或每月付款，取決於為預留執行個體指定的[付款選項](#)。

當預留執行個體到期，將向您依隨需執行個體費率計費。最早可提前三年將預留執行個體放入佇列供購買。這可協助您確保您的涵蓋範圍不會間斷。如需詳細資訊，請參閱[將您的購買放入佇列](#)。

您可以設定帳單提醒，在您的帳單超過您定義的閾值時警告您。如需詳細資訊，請參閱「[以提醒與通知監控收費](#)」。

用量帳單

除了根據輸送量計費的 DynamoDB 保留外，在您選擇的期間內，保留將會依每個時鐘小時計費，而無論執行個體是否正在執行。時鐘小時的定義為從午夜開始運作到午夜的標準 24 小時時鐘，將其分割為 24 小時 (例如，1:00:00 到 1:59:59 即為一個時鐘小時)。

一個預留執行個體計費利益可以每秒套用到執行中的執行個體。以秒計費適用於使用開放原始碼 Linux 發行版本 (例如 Amazon Linux 和 Ubuntu) 的執行個體。每小時計費用於商業 Linux 發行版本，例如 Red Hat Enterprise Linux 和 SUSE Linux Enterprise Server。

一個預留執行個體計費利益可以每個時鐘小時套用到最多 3600 秒 (一小時) 的執行個體用量。您可以同時執行多個執行個體，但是只能獲得每時鐘小時共 3600 秒的預留執行個體折扣優惠。1 個時鐘小時超過 3600 秒的執行個體用量會依隨需執行個體費率計費。

例如，如果您購買一個 m4.xlarge 預留執行個體並同時執行四個 m4.xlarge 執行個體一小時，則會對一個執行個體收取預留執行個體用量一小時的費用，而對另外三個執行個體收取隨需執行個體用量三小時的費用。

但是，如果您購買一個 m4.xlarge 預留執行個體並在同一小時內執行四個 m4.xlarge 執行個體，每個執行個體執行 15 分鐘 (900 秒)，則執行個體的總執行時間為 1 小時，這將導致預留執行個體用量 1 小時和隨需執行個體用量 0 小時。

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

圖 3 - 在同一小時內執行四個執行個體各執行 15 分鐘

若同時執行多個符合資格的執行個體，預留執行個體計費利益會在一個時鐘小時內同時套用到所有執行個體，最多達 3600 秒。此後，將套用隨需執行個體費率。

	1:00	1:15	1:30	1:45
Instance 1				
Instance 2				
Instance 3				
Instance 4				

Uses Reserved Instance Rate for first 3600 seconds of use
Uses On-Demand Rate

圖 4 - 在該小時並行執行四個執行個體

您可以透過檢視 [AWS 帳單與成本管理](#) 主控台來瞭解您帳戶的費用。您也可以透過 [AWS Cost Explorer](#) 檢查您的利用率和涵蓋範圍，並獲得保留購買建議。您可以透過 [AWS Cost and Usage Report](#) 深入瞭解您的保留和預留執行個體折扣分配情形。

如需預留執行個體用量計費的詳細資訊，請參閱 [用量帳單](#)。

合併帳單

AWS Organizations 是帳戶管理服務，可讓您將多個 AWS 帳戶結合到您建立和集中管理的組織。AWS Organizations 包含的合併帳單和帳戶管理功能，可讓您更符合公司的預算、安全性和合規要求。如需詳細資訊，請參閱 [什麼是 AWS Organizations ?](#)

如需有關合併帳單及其計算方式的詳細資訊，請參閱：[瞭解合併清單](#)。

若購買方帳戶是在單一合併帳單付款人帳戶下，則預留執行個體的計費利益會共用。所有成員帳戶的執行個體用量每個月都會彙總到付款人的帳戶中。這對有不同功能團隊或群組的公司來說非常有用；然後，會套用一般的預留執行個體邏輯來計算帳單。

預留執行個體：容量保留

AWS 也提供折扣小時費率以換取預付費用和長期合約。Amazon EC2 和 Amazon RDS 等服務使用此方法來銷售預留容量給預留執行個體的每小時用量。如需詳細資訊，請參閱 [中的《適用於 Linux 執行個體的 Amazon EC2 使用者指南中的「預留執行個體」](#) 和 [Amazon Relational Database Service 使用者指南中的「使用預留資料庫執行個體」](#)。

當您使用預留執行個體來預留容量，您的小時用量將以相同可用區域 (AZ) 中相同用量類型執行個體的折扣費率來計算。當您啟動位於相同可用區域中相同執行個體類型的額外執行個體，並超過保留的執行個體數量，AWS 會將預留執行個體和隨需執行個體的費率加以平均，提供您混合費率。

混合費率

該執行個體的混合費率的明細項目，會顯示在執行的執行個體與組織中的保留規格相符的任何成員帳戶的帳單上。

組織的付款人帳戶可以透過 AWS 帳單偏好設定關閉該組織中成員帳戶的預留執行個體共用。這表示預留執行個體不再與該成員帳戶和其他成員共用。每個估計帳單會使用最新的一組偏好設定來計算。如需如何設定共用的相關資訊，請參閱 [關閉預留執行個體共用](#)。

如何套用折扣

Amazon EC2 預留執行個體的套用會基於執行個體的屬性，包括以下內容：

- 執行個體類型 - 執行個體類型由各種不同的 CPU、記憶體、儲存和聯網容量組合所組成 (例如，m4.xlarge)。這讓您有靈活性可以為應用程式選擇適當的資源組合，例如，運算最佳化、儲存最佳化等。每種執行個體類型都包含一或多個執行個體大小，可讓您根據目標工作負載的需求擴展資源。
- 平台 - 您可以為執行 Linux、Unix、SUSE Linux、Red Hat Enterprise Linux、Windows Server 和 Microsoft SQL Server 平台的 Amazon EC2 執行個體購買預留執行個體。
- 租用 - 預留執行個體可以是預設租用或專用租用。
- 區域或帶狀區域 - 請參閱 [區域和帶狀區域預留執行個體](#)。

如果您購買預留執行個體，且您已擁有與預留執行個體屬性相符的執行中執行個體，即會立即套用計費利益。您不需要重新啟動您的執行個體。若您沒有符合資格的執行中執行個體，請啟動執行個體，確保您符合您在預留執行個體中指定的條件。如需詳細資訊，請參閱[使用您的預留執行個體](#)。

將保留的價值最大化

此小節討論您如何將您的保留價值最大化。

主題

- [衡量成功](#)
- [透過標準化執行個體類型將折扣最大化](#)
- [保留管理技術](#)
- [預留執行個體 Marketplace](#)
- [AWS Cost Explorer](#)
- [AWS Cost and Usage Report](#)
- [AWS Trusted Advisor](#)

衡量成功

充分利用保留表示衡量您的保留涵蓋範圍 (享有保留折扣利益的執行個體部分) 和保留利用率 (程度取決於使用的購買預留執行個體)。建立標準化的審查規律，將重點放在以下問題上：

- 您是否需要修改我們的任何現有保留以增加用量？
- 是否有任何目前使用的保留即將到期？
- 您是否需要購買任何保留才能提高您的涵蓋範圍？

標準化的審查規律可確保找到問題並及時處理。隨著您的 RI 到期，建議您註冊 Savings Plans，因為它們提供的節省與 RI 相同，但具有更大的靈活性。

透過標準化執行個體類型將折扣最大化

透過標準化組織使用的執行個體類型，您可以確保部署與您保留的特性相符，以將折扣最大化。標準化可將利用率最大化，並將與保留管理相關的工作量層次最小化。可幫助您標準化執行個體的三項服務是：

- [AWS Config](#) 可讓您評定、稽核和評估 AWS 資源的組態。AWS Config 會持續監視和記錄您的 AWS 資源組態，並可讓您針對所需的組態自動評估記錄的組態。

- [Service Catalog](#) - 讓您建立和管理已核准在 AWS 上使用的 IT 服務型錄這些 IT 服務包含虛擬機器 (VM) 映像、伺服器、軟體和資料庫，以及完整的多層應用程式架構，內容包羅萬象。
- [AWS Compute Optimizer](#) - 為您的工作負載建議最佳 AWS 運算資源，並使用機器學習演算法來分析歷史使用率指標，以降低成本和提升效能。Compute Optimizer 會著重於您工作負載的組態和資源使用率，以識別數十種定義特性，例如，工作負載是否需要使用大量 CPU、展現每日模式，或頻繁存取本機儲存。服務會處理這些特性並識別工作負載所需的硬體資源餘量。它也會推論工作負載將如何在不同硬體平台作業 (例如，Amazon EC2 執行個體類型)，並提供建議。

保留管理技術

您可以透過使用中央 IT 營運或管理團隊或使用特定的團隊或業務單位來管理保留。下表彙總不同的保留管理技術。

表 5 - 不同保留管理技術的比較

中央保留管理	團隊/業務單位保留管理
透過涵蓋整個企業的彙總使用量，將保留涵蓋範圍最大化	增加高保留利用率的可能性 (例如，使用已購買的保留)，因為單一團隊應瞭解其 RI 的容量承諾
簡化整體保留管理，尤其是結合中央管理和可轉換預留執行個體時	減少業務單位與中央團隊之間的互動或規劃
減少個別團隊瞭解保留的要求	簡化關於購買項目、購買流程和保留帳戶位置的決策

預留執行個體 Marketplace

[預留執行個體 Marketplace](#) 支援銷售第三方和 AWS 客戶未使用的標準預留執行個體，其期間長度和定價選項可能不同。例如，您可能會想要在將執行個體移動到新的 AWS 區域後、變更為新的執行個體類型後、在期間過期前結束專案後、您的業務需要變更，或者您有不需要的容量時販售預留執行個體。

如果您想要在預留執行個體 Marketplace 上銷售未使用的預留執行個體，則必須滿足特定的資格標準。如需詳細資訊，請參閱[預留執行個體 Marketplace](#)。

AWS Cost Explorer

[AWS Cost Explorer](#) 可讓您視覺化、瞭解和管理您一段時間的 AWS 成本和用量。您可以在高層分析成本和用量資料 (例如，組織中所有帳戶的成本和用量總計) 或高針對性請求 (例如，帳戶 Y 內的 m2.2xlarge 成本標記為 project: secretProject)。

您可以使用預留執行個體利用率和涵蓋範圍報告深入瞭解您的保留情況。使用這些報告，您可以設定自訂保留執行個體利用率和涵蓋範圍目標，並將實現目標的進度視覺化。從該處，您可以使用可用的篩選維度精簡基礎資料 (例如，帳戶、執行個體類型、範圍等)。

AWS Cost Explorer 提供以下預先建置的報告：

- [EC2 RI 利用率 %](#) 提供相關資料，以識別並利用機會來提高您的預留執行個體使用效率。它的計算方法是將使用的預留執行個體小時數除以購買的預留執行個體總時數。
- [EC2 RI 涵蓋範圍 %](#) 會顯示預留執行個體涵蓋您的整體執行個體用量多少。這可讓您就何時購買或修改預留執行個體，以確保最大涵蓋範圍做出明智的決策。它的計算方法是將使用的預留執行個體小時數除以 EC2 隨需和預留執行個體總時數。

此外，AWS Cost Explorer 還為帶狀區域和大小靈活的預留執行個體提供預留執行個體購買建議，以幫助付款人帳戶實現更高的成本效益。如需詳細資訊，請參閱 [AWS Cost Explorer](#)。

AWS Cost and Usage Report

[AWS Cost and Usage Report](#) 包含有關 AWS 成本和用量的最全面資料集，包括有關 AWS 服務、定價和保留的其他資訊。透過使用 AWS Cost and Usage Report，您可以獲得關於保留的 Amazon 資源名稱 (ARN)、保留的數量、每個保留的單位數量等方面的豐富保留相關洞察。它可協助您執行以下作業：

- 計算節省 - 每個小時的使用量明細項目包含收費的折扣費率，以及該使用類型在該時間的公有隨需執行個體費率。您可以透過計算公有隨需執行個體費率與向您收取的費用之間的差額量化所節省的成本。
- 追蹤預留執行個體折扣的分配 - 獲得折扣的每個使用量明細項目都包含折扣來源的相關資訊。這可讓您更輕鬆地追蹤哪些執行個體受益於特定保留。

這些報告每天最多更新三次。

成本和用量報告上的預留執行個體

購買全部預付或部分預付預留執行個體時，費用明細項目會新增到您的帳單中，如圖所示。

lineltem/ LineltemType	lineltem/ Product Code	lineltem/ UsageStartDate	lineltem/ Description	lineltem/ Unblended Cost	reservation/ ReservationARN
Fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	Sign up charge for subscription: 363836886, planId: 1026576	68	Am:aws:ec2:us-east-1:572481847476:r

圖 5 - 來自 AWS Cost and Usage Report 的費用明細項目

RI 費用明細項目描述與部分預付和無預付預留執行個體相關聯的經常性每月費用。RI 費用的計算方式是將您的折扣每小時費率乘以當月的時數 (如圖所示)。

lineltem/ LineltemType	lineltem/ Product Code	lineltem/ UsageStartDate	lineltem/ UsageType	lineltem/ Description	lineltem/ Normalization Factor	lineltem/ Unblended Cost	reservation/ AvailabilityZone	reservation/ ReservationARN	reservation/ TotalReservedUnits	reservation/ TotalReserved NormalizedUnits
RI fee	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	HeavyUsage: m4.large	USD 0.0309 hourly fee per Linux/Unix (Amazon VPC) m4.large instance	4	23		Am:aws:ec2:us-east-1:572481847476:r	744	2976

圖 6 - 來自 AWS Cost and Usage Report 的 RI 費用明細項目

折扣用量明細項目描述獲得相符預留執行個體折扣利益的執行個體用量。當您的用量與您的其中一個預留執行個體相符，它會新增到您的帳單中，如圖所示。

lineltem/ LineltemType	lineltem/ Product Code	lineltem/ UsageStartDate	lineltem/ UsageType	lineltem/ Description	lineltem/ ResourceID	lineltem/ AvailabilityZone	lineltem/ UsageAmount	lineltem/ Normalization Factor	lineltem/ Normalized UsageAmount	lineltem/ Unblended Rate	lineltem/ Unblended Cost	reservation/ ReservationARN
Discounted Usage	Amazon EC2	2016-01-01T00:00:00Z	BoxUsage: m4.large	Linux/Unix (Amazon VPC) m4.large reserved instance applied	i-70e0000c	us-east-1b	1	4	4	0	0	Am:aws:ec2:us-east-1:572481847476:r

圖 7 - 來自 AWS Cost and Usage Report 的折扣用量明細項目

AWS Trusted Advisor

[AWS Trusted Advisor](#) 是一種線上資源，可協助您最佳化 AWS 環境以降低成本、提升效能和改善安全性。AWS Trusted Advisor 提供可協助您根據 AWS 最佳實務佈建資源的即時指導。為協助您將預留執行個體的利用最大化，AWS Trusted Advisor 會檢查 Amazon EC2 運算消耗記錄，並計算部分預付預留執行個體的最佳數量。系統會根據上個月所有合併帳單帳戶中彙總的逐小時用量提出建議值。請注意，Trusted Advisor 無法提供大小靈活的預留執行個體建議。

如需建議值計算方式的詳細資訊，請參閱 Trusted Advisor 常見問答集中的「預留執行個體最佳化檢查問題」。

結論

有效規劃和管理的保留，可協助您針對以可預測的排程執行的 AWS 工作負載實現顯著折扣。務必分析您目前的 AWS 用量，以便從一開始就選擇正確的保留屬性，並訂定於監控和管理預留執行個體的長期策略。使用 AWS Compute Optimizer、AWS Cost and Usage Report 以及 AWS Cost Explorer 中的預留執行個體利用率和涵蓋範圍報告等工具，您可以檢查您的整體用量，並發現提高成本效率的機會。

作者群

此文件的作者包括：

- Amazon Web Services EC2 Spot 資深專家解決方案架構師 Pritam Pal

文件修訂

若要收到此白皮書更新的通知，請訂閱 RSS 摘要。

update-history-change

[更新裸機執行個體類型和正規化因素。移除連至已排程執行個體的連結。](#)

[更新預留執行個體帳單資訊和正規化因素。新增 Savings Plan 小節。](#)

[初次出版](#)

update-history-description

小幅度更新。

更新白皮書。

發佈白皮書。

update-history-date

2021 年 3 月 29 日

2020 年 8 月 31 日

2018 年 3 月 1 日

聲明

客戶應負責對本文件中的資訊自行進行獨立評估。本文件：(a) 僅供參考之用，(b) 代表目前的 AWS 產品供應與實務，如有變更恕不另行通知，以及 (c) 不構成 AWS 及其附屬公司、供應商或授權人的任何承諾或保證。AWS 產品或服務以「現況」提供，不提供任何明示或暗示的擔保、主張或條件。AWS 對其客戶之責任與義務，應受 AWS 協議之約束，且本文件並不屬於 AWS 與其客戶間之任何協議的一部分，亦非上述協議之修改。

© 2021 Amazon Web Services, Inc. 或其關係企業。保留所有權利。