aws

Classic Load Balancer

Elastic Load Balancing

Elastic Load Balancing: Classic Load Balancer

Table of Contents

什麼是 Classic Load Balancer？ 1
Classic Load Balancer 概觀 1
優勢 2
如何開始 3
定價 3
面向網際網路的負載平衡器 4
負載平衡器的公有 DNS 名稱 4
建立面向網際網路的負載平衡器 5
開始之前 5
使用 建立 Classic Load Balancer AWS 管理主控台 5
內部負載平衡器 8
負載平衡器的公有 DNS 名稱 9
建立內部負載平衡器 9
先決條件 9
使用主控台建立內部負載平衡器 9
使用 建立內部負載平衡器 AWS CLI 12
設定您的負載平衡器 14
閒置連線逾時 15
使用主控台設定閒置逾時 15
使用 設定閒置逾時 AWS CLI 16
跨區域負載平衡 16
啟用跨區域負載平衡 17
停用跨區域負載平衡 18
連接耗盡 20
啟用連接耗盡 20
停用連接耗盡 21
黏性工作階段 22
持續時間為基礎的工作階段黏著 23
應用程式控制工作階段黏著 26
去同步緩解模式 28
分類 29
模式 30
修改非同步緩和模式 30
Proxy Protocol (代理通訊協定) 31

Proxy Protocol 標題 32
啟用 Proxy Protocol 先決條件 32
使用 啟用代理通訊協定 AWS CLI 32
使用 停用代理通訊協定 AWS CLI 34
Tags (標籤) 35
標籤限制 36
新增標籤 36
移除標籤 36
子網路和區域 37
要求 38
使用主控台設定子網路 38
使用 CLI 設定子網路 39
Security groups (安全群組) 39
負載平衡器安全群組的建議規則 40
使用主控台指派安全群組 41
使用 指派安全群組 AWS CLI 42
網路 ACL 42
自訂網域名稱 44
將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱建立關聯 44
針對您的負載平衡器使用 Route 53 DNS 備援 45
將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱取消關聯 46
接聽程式 47
通訊協定 47
TCP/SSL 通訊協定 48
HTTP/HTTPS 通訊協定 48
HTTPS/SSL 接聽程式 49
SSL 伺服器憑證 49
SSL 溝通 49
後端伺服器身分驗證 49
接聽程式組態 49
X-Forwarded 標頭 51
X-Forwarded-For 52
X-Forwarded-Proto 52
X-Forwarded-Port 53
HTTPS 接聽程式 54
SSL/TLS 憑證 55

使用 建立或匯入 SSL/TLS 憑證 AWS Certificate Manager 55
使用 IAM 匯入 SSL/TLS 憑證 56
SSL 溝通組態 56
安全政策 56
SSL 通訊協定 57
伺服器優先順序 57
SSL 加密 58
後端連線的加密套件 61
預先定義的 SSL 安全政策 62
依政策的通訊協定 63
依政策的 Ciphers 64
依密碼排列的政策 68
建立 HTTPS 負載平衡器 73
先決條件 74
使用主控台建立 HTTPS 負載平衡器 74
使用 建立 HTTPS 負載平衡器 AWS CLI 78
設定 HTTPS 接聽程式 88
先決條件 89
使用主控台新增 HTTPS 接聽程式 89
使用 新增 HTTPS 接聽程式 AWS CLI 90
更換 SSL 憑證 92
使用主控台替換 SSL 憑證 93
使用 取代 SSL 憑證 AWS CLI 94
更新 SSL 組態檔案 94
使用主控台更新 SSL 溝通組態 95
使用 更新 SSL 溝通組態 AWS CLI 96
註冊執行個體 101
執行個體最佳實務 101
VPC 的建議 101
向負載平衡器註冊執行個體 102
註冊執行個體 103
檢視使用負載平衡器註冊的執行個體。 104
判斷已註冊執行個體的負載平衡器 104
取消註冊執行個體 104
運作狀態檢查 105
運作狀態檢查組態 106

更新運作狀態檢查組態 108
檢查您的執行個體的運作狀態 109
故障診斷運作狀態檢查 109
Security groups (安全群組) 109
網路 ACL 110
監控負載平衡器 112
CloudWatch 指標 112
Classic Load Balancer 指標 113
Classic Load Balancer 的指標維度 120
Classic Load Balancer 指標的統計資料 120
檢視負載平衡器的 CloudWatch 指標 121
存取日誌 122
存取日誌檔 123
存取日誌項目 125
處理存取日誌 128
啟用存取日誌 129
停用存取日誌 135
為您的負載平衡器進行故障診斷 137
API 錯誤 139
CertificateNotFound：未定義 139
OutofService：發生暫時性錯誤 139
HTTP 錯誤 139
HTTP 400: BAD_REQUEST 140
HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED 140
HTTP 408：請求逾時 141
HTTP 502：無效的閘道 141
HTTP 503：服務無法使用 141
HTTP 504：閘道逾時 142
回應代碼指標 142
HTTPCode_ELB_4XX 143
HTTPCode_ELB_5XX 143
HTTPCode_Backend_2XX 143
HTTPCode_Backend_3XX 143
HTTPCode_Backend_4XX 143
HTTPCode_Backend_5XX 144
運作狀態檢查 144

運作狀態檢查目標頁面錯誤 145
與執行個體的連線已經逾時。 145
公有金鑰身分驗證失敗 146
執行個體不會接收負載平衡器的流量 146
執行個體上未開啟連接埠 147
Auto Scaling 群組中的執行個體未通過 ELB 運作狀態檢查 147
用戶端連線能力 148
用戶端無法連接到面向網際網路的負載平衡器 148
負載平衡器不會收到傳送至自訂域的請求 148
傳送至負載平衡器的 HTTPS 要求會傳回 "NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID" . 148
執行個體註冊 149
時間太長而無法註冊 EC2 執行個體 149
無法註冊從已支付 AMI 啟動的執行個體 149
配額 150
文件歷史紀錄 151
..... clvii

什麼是 Classic Load Balancer？

> **Note**
>
> Classic Load Balancer 是 Elastic Load Balancing 的上一代負載平衡器。建議遷移至目前一代的負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱 Migrate your Classic Load Balancer。

Elastic Load Balancing 會自動將傳入流量分配到一或多個可用區域中的多個目標，例如 EC2 執行個體、容器和 IP 地址。其會監控已註冊目標的運作狀態，並且僅將流量路由至運作狀態良好的目標。當傳入流量隨著時間發生變化，Elastic Load Balancing 會擴展您的負載平衡器。他可以自動擴展以因應絕大多數的工作負載。

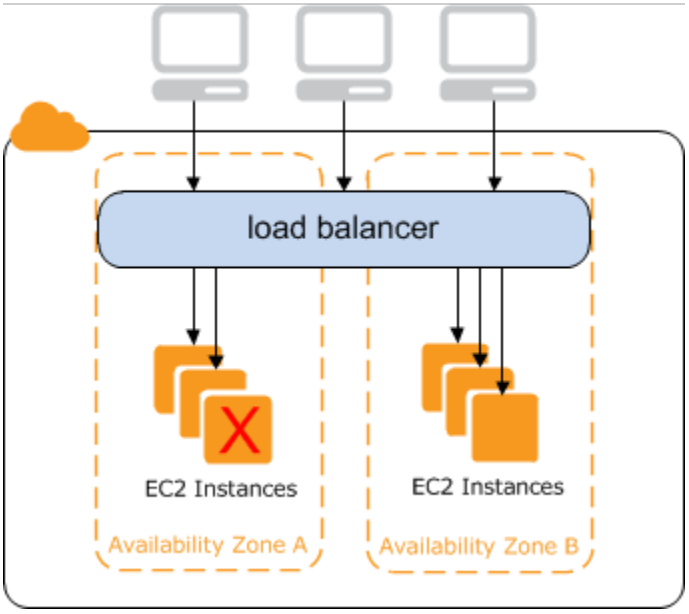
Classic Load Balancer 概觀

負載平衡器會將傳入的應用程式流量分散到多個可用區域中的多個 EC2 執行個體。這可提高應用程式的容錯能力。Elastic Load Balancing 會偵測運作狀態不佳的執行個體，並僅將流量路由至運作狀態良好的執行個體。

您的負載平衡器做為用戶端的單一聯絡窗口。這會提高您應用程式的可用性。您可以依據需求變化，為負載平衡器新增和移除執行個體，而不需中斷應用程式的整體請求流程。當應用程式的流量隨著時間發生變化，Elastic Load Balancing 會擴展您的負載平衡器。Elastic Load Balancing 能夠自動擴展以因應絕大多數的工作負載。

接聽程式會使用您設定的通訊協定和連接埠，檢查來自用戶端的連線請求，並使用您設定的通訊設定和的連接埠號碼，將請求轉送至一或多個已註冊執行個體。您要為負載平衡器添加一個或多個接聽程式。

您可以設定運作狀態檢查，其被用於監控已註冊執行個體的運作狀態，使負載平衡器只能傳送請求至運作狀態良好的執行個體。



為了確保您的已註冊執行個體能夠在每個可用區域處理請求負載，請務必保留和每個可用區域中大約相同數量的執行個體 (已向負載平衡器註冊)。例如，如果您有 10 個執行個體在可用區域 us-west-2a，兩個執行個體在 us-west-2b，請求會平均分佈在兩個可用區域之間。因此，兩個在 us-west-2b 的執行個體所服務的流程，和在 us-west-2a 的十個執行個體提供流量相同。反之，您每個可用區域中應該有六個執行個體。

根據預設，負載平衡器橫跨您為負載平衡器啟用的可用區域平均分派流量。若要在所有啟用之可用區域內跨所有已註冊執行個體平均分佈流量，請在負載平衡器上啟用跨區域負載平衡功能。不過，我們仍然建議您維持大約同等號碼在每個可用區域的執行個體以獲得更優的容錯能力。

如需詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 使用者指南中的 Elastic Load Balancing的運作方式 。

優勢

使用 Classic Load Balancer (而非 Application Load Balancer) 具有下列優點：

- 支援 TCP 和 SSL 接聽程式
- 使用應用程式產生的 Cookie 支援黏性工作階段

如需各種負載平衡器類型支援的功能詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 產品比較。

如何開始

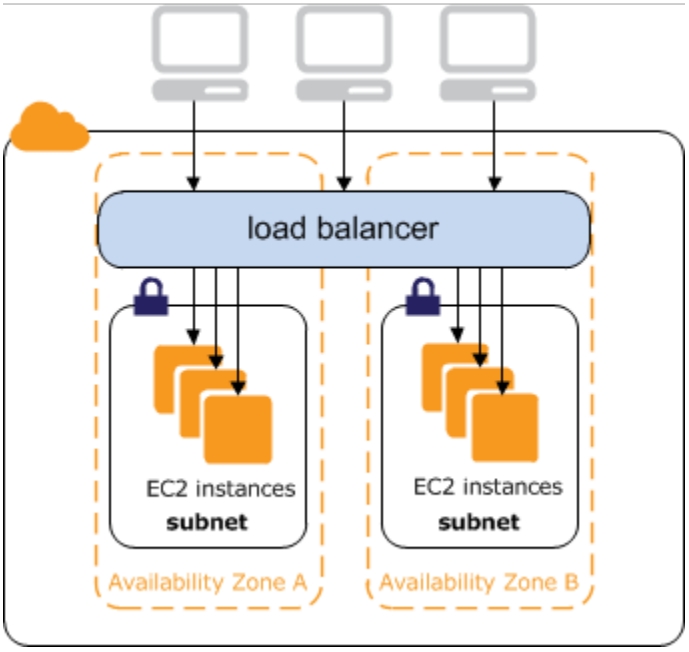
- 若要了解如何建立 Classic Load Balancer 並註冊 EC2 執行個體，請參閱 建立面向網際網路的 Classic Load Balancer。
- 若要了解如何建立 HTTPS 負載平衡器並註冊 EC2 執行個體，請參閱使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer。
- 若要了解如何使用 Classic Load Balancer 支援的各種功能，請參閱 設定 Classic Load Balancer。

定價

使用負載平衡器時，您只需按實際用量付費。如需詳細資訊，請參閱「Elastic Load Balancing 定價」。

面向網際網路的 Classic Load Balancer

建立 Classic Load Balancer 時，您可以將其設定為內部負載平衡器或面向網際網路的負載平衡器。面向網際網路的負載平衡器都有一個公開可解析的 DNS 名稱，如此就可以透過網際網路路將請求從用戶端路由到使用負載平衡器註冊的 EC2 執行個體。



內部網際網路負載平衡器之 DNS 名稱可公開解析為節點的私有 IP 地址。因此，內部負載平衡器只能使用負載平衡器的 VPC 存取來路由用戶端請求。如需詳細資訊，請參閱內部負載平衡器。

目錄

- 負載平衡器的公有 DNS 名稱
- 建立面向網際網路的 Classic Load Balancer

負載平衡器的公有 DNS 名稱

當您的負載平衡器建立完成後，會收到公有 DNS 名稱，用戶端可用該名稱傳送請求。DNS 伺服器將負載平衡器的 DNS 名稱解析成您的負載平衡器之負載平衡器節點的公有 IP 地址。每個負載平衡器節點連接到使用私有 IP 地址的後端執行個體。

主控台會顯示具以下格式的公有 DNS 名稱：

```
name-1234567890.region.elb.amazonaws.com
```

建立面向網際網路的 Classic Load Balancer

建立負載平衡器時，您可以設定接聽程式、設定運作狀態檢查，以及註冊後端執行個體。您透過指定一個前端 (用戶端到負載平衡器) 連線的通訊協定和連接埠，以及後端 (負載平衡器到後端執行個體) 連線的通訊協定和連接埠來設定接聽程式。您可以為您的負載平衡器設定多個接聽程式。

本教學課程透過以 Web 為基礎的界面 AWS 管理主控台，提供 Classic Load Balancer 的實作簡介。您將建立的負載平衡器會接收公有 HTTP 流量，並會將它傳送到您的 EC2 執行個體。

若要建立具 HTTPS 接聽程式負載平衡器，請參閱使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer。

任務

- 開始之前
- 使用 建立 Classic Load Balancer AWS 管理主控台

開始之前

- 建立 Virtual Private Cloud (VPC) 如需詳細資訊，請參閱VPC 的建議。
- 啟動您計劃向負載平衡器註冊的 EC2 執行個體。確保這些執行個體的安全群組在連接埠 80 上允許 HTTP 存取。
- 在每個執行個體上安裝 Web 伺服器 (例如 Apache 或 Internet Information Services (IIS))，輸入其 DNS 名稱到連接網際網路的 Web 瀏覽器的瀏覽器，並確認瀏覽器顯示伺服器的預設頁面。

使用 建立 Classic Load Balancer AWS 管理主控台

使用下列程序建立您的 Classic Load Balancer。提供您負載平衡器的基本組態資訊，例如名稱和結構描述。然後提供您網路的相關資訊，以及將流量路由至您執行個體的接聽程式資訊。

使用主控台建立 Classic Load Balancer

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 於導覽列上，為負載平衡器選擇一個區域。請務必選取您為 EC2 執行個體選取的同一區域。
3. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
4. 選擇 Create Load Balancer (建立負載平衡器)。
5. 展開 Classic Load Balancer 區段，然後選擇建立。
6. 基本組態

a. 針對負載平衡器名稱，輸入負載平衡器的名稱。

   在區域的 Classic Load Balancer 組合中，您的 Classic Load Balancer 名稱必須獨一無二，其字元數上限為 32 個，只能包含英數字元與連字號，但開頭或結尾都不可為連字號。

b. 針對結構描述，選取面向網際網路。

7. 網路映射

   a. 針對 VPC，選取與您執行個體相同的 VPC。

   b. 針對映射，先選取可用區域，然後從可用子網路中選擇公有子網路。一個可用區域只能選取一個子網路。為了提高您的負載平衡器可用性，可選取一個以上的可用區域和子網路。

8. 安全群組

   - 針對安全群組，請選取設定為在連接埠 80 上允許必要的 HTTP 流量的現有安全群組。

9. 接聽程式和路由

   a. 針對接聽程式，請確定通訊協定為 HTTP，且連接埠為 80。

   b. 針對執行個體，請確定通訊協定為 HTTP，且連接埠為 80。

10. 運作狀態檢查

    a. 針對 Ping 通訊協定，請確定通訊協定為 HTTP。

    b. 針對 Ping 連接埠，請確定連接埠為 80。

    c. 針對 Ping路徑，請確定路徑為 /。

    d. 針對進階運作狀態檢查設定，請使用預設值。

11. 執行個體

    a. 選取新增執行個體以開啟執行個體選取畫面。

    b. 在可用執行個體下方，您可以根據目前的網路設定，選取目前可用於負載平衡器的執行個體。

    c. 當您對您的選項感到滿意時，請選取確認，將要註冊的執行個體新增至負載平衡器。

12. Attributes

    - 針對啟用跨區域負載平衡、啟用連接耗盡和逾時 (耗盡間隔)，請保留預設值。

13. 負載平衡器標籤 (選用)

    a. 索引鍵欄位為必填。

    b. 值欄位為選填。

c. 若要新增另一個標籤，請選取新增標籤，然後輸入索引鍵欄位值，並選擇性地填寫值欄位。

d. 若要移除現有的標籤，請在要移除的標籤旁選取移除。

14. 摘要和建立

a. 如果您需要變更任何設定，請在需要變更的設定旁選取編輯。

b. 如果您對摘要中顯示的所有設定感到滿意，請選取建立負載平衡器，開始建立您的負載平衡器。

c. 在最終建立頁面上選取檢視負載平衡器，即可在 Amazon EC2 主控台中檢視您的負載平衡器。

15. 確認

a. 選取新的負載平衡器。

b. 在目標執行個體索引標籤中，檢查運作狀態欄位。至少有一個 EC2 執行個體在服務中之後，您可以測試負載平衡器。

c. 在詳細資訊區段中複製負載平衡器的 DNS 名稱，此名稱看起來會類似 `my-load-balancer-1234567890.us-east-1.elb.amazonaws.com`。

d. 將負載平衡器的 DNS 名稱貼至已連接公有網際網路的 Web 瀏覽器的網址欄位。如果負載平衡器運作正常，您會看到伺服器的預設頁面。

16. 刪除 (選用)

a. 若您的網域有指向負載平衡器的 CNAME 記錄，請指向新位置並等待 DNS 變更發生效用，之後再刪除負載平衡器。

b. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。

c. 選取負載平衡器。

d. 選擇動作、刪除負載平衡器。

e. 出現確認提示時，請輸入 `confirm`，然後選取刪除。

f. 刪除負載平衡器後，透過該負載平衡器註冊的 EC2 執行個體會繼續執行。系統將根據執行個體繼續執行的時間，按每小時或不足一小時的時數計費。當您不再需要某個 EC2 執行個體時，可以停止或終止該執行個體，避免產生額外費用。

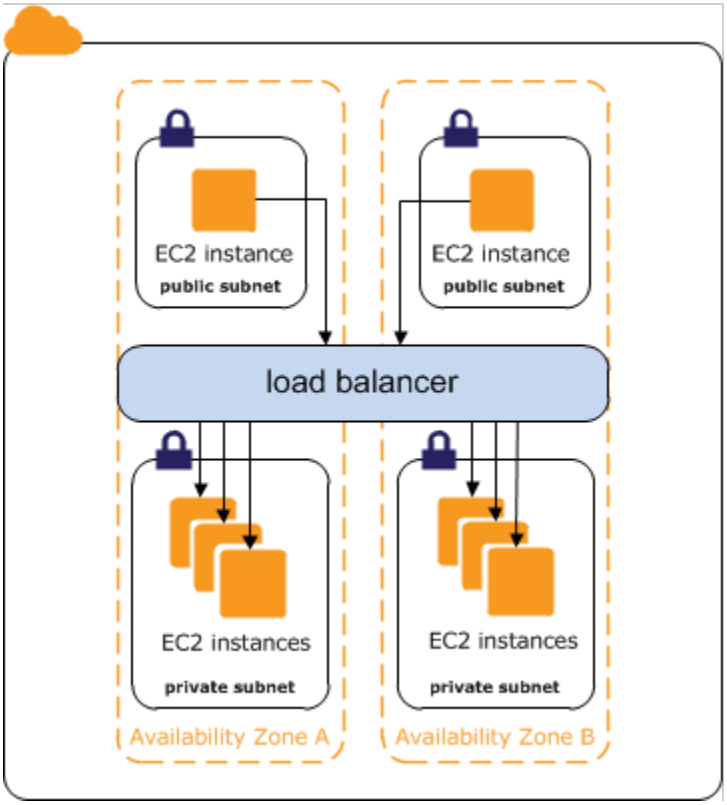
內部 Classic Load Balancer

當您建立負載平衡器時，您必須選擇將它當做內部負載平衡器或面向網際網路的負載平衡器。

面向網際網路負載平衡器的節點具有公有 IP 地址。面向網際網路負載平衡器之 DNS 名稱可公開解析為節點的公有 IP 地址。因此，面向網際網路的負載平衡器可透過網際網路來路由用戶端請求。如需詳細資訊，請參閱面向網際網路的 Classic Load Balancer。

內部負載平衡器的節點僅具有私有 IP 地址。內部網際網路負載平衡器之 DNS 名稱可公開解析為節點的私有 IP 地址。因此，內部負載平衡器只能使用負載平衡器的 VPC 存取來路由用戶端請求。

如果您的應用程式有多個層級 (例如，必須連接到網際網路的 Web 伺服器，以及只連接到 Web 伺服器的資料庫伺服器)，您可以設計架構來同時使用內部與面向網際網路的負載平衡器。建立面向網際網路的負載平衡器，並向它註冊 Web 伺服器。建立內部負載平衡器，並向它註冊資料庫伺服器。Web 伺服器會從面向網際網路的負載平衡器接收請求，並將對於資料庫伺服器的請求傳送到內部負載平衡器。資料庫伺服器會接收來自內部負載平衡器的請求。



目錄

- 負載平衡器的公有 DNS 名稱
- 建立內部 Classic Load Balancer

負載平衡器的公有 DNS 名稱

當內部負載平衡器建立完成後，會收到具下列格式的公有 DNS 名稱：

```
internal-name-123456789.region.elb.amazonaws.com
```

DNS 伺服器將負載平衡器的 DNS 名稱解析成您的內部負載平衡器之負載平衡器節點的私有 IP 地址。每個負載平衡器節點連接到使用彈性網路界面之後端執行個體的私有 IP 地址。如果啟用跨區域負載平衡，每個節點都會連接到每個後端執行個體，無論可用區域為何。否則，每個節點僅連接在其可用區域中的執行個體。

建立內部 Classic Load Balancer

您可以建立內部負載平衡器，將流量分佈到您的 EC2 執行個體：從具備存取權的用戶端，到負載平衡器的 VPC。

目錄

- 先決條件
- 使用主控台建立內部負載平衡器
- 使用 建立內部負載平衡器 AWS CLI

先決條件

- 如果您尚未建立負載平衡器的 VPC，您必須在開始使用之前先建立。如需詳細資訊，請參閱VPC 的建議。
- 啟動您計劃向內部負載平衡器註冊的 EC2 執行個體。確保在您打算用於負載平衡器的 VPC 中的私有子網路中啟動執行個體。

使用主控台建立內部負載平衡器

使用下列程序建立您的內部 Classic Load Balancer。提供您負載平衡器的基本組態資訊，例如名稱和結構描述。然後提供您網路的相關資訊，以及將流量路由至您執行個體的接聽程式資訊。

使用主控台建立內部 Classic Load Balancer

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。

2. 於導覽列上，為負載平衡器選擇一個區域。請務必選取您為 EC2 執行個體選取的同一區域。
3. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
4. 選擇 Create Load Balancer (建立負載平衡器)。
5. 展開 Classic Load Balancer 區段，然後選擇建立。
6. 基本組態
   a. 針對負載平衡器名稱，輸入負載平衡器的名稱。

      在區域的 Classic Load Balancer 組合中，您的 Classic Load Balancer 名稱必須獨一無二，其字元數上限為 32 個，只能包含英數字元與連字號，但開頭或結尾都不可為連字號。
   b. 針對結構描述，選取內部。
7. 網路映射
   a. 針對 VPC，選取與您執行個體相同的 VPC。
   b. 針對映射，先選取可用區域，然後從可用子網路中選擇子網路。一個可用區域只能選取一個子網路。為了提高您的負載平衡器可用性，可選取一個以上的可用區域和子網路。
8. 針對安全群組，請選取設定為在連接埠 80 上允許必要的 HTTP 流量的現有安全群組。或者，如果您的應用程式使用不同的通訊協定和連接埠，您也可以建立新的安全群組。
9. 接聽程式和路由
   a. 針對接聽程式，請確定通訊協定為 HTTP，且連接埠為 80。
   b. 針對執行個體，請確定通訊協定為 HTTP，且連接埠為 80。
10. 運作狀態檢查
    a. Ping 通訊協定預設為 HTTP。
    b. Ping 連接埠預設為 80。
    c. Ping 路徑預設為 /。
    d. 針對進階運作狀態檢查設定，請使用預設值或輸入您應用程式特定的值。
11. 執行個體
    a. 選取新增執行個體以開啟執行個體選取畫面。
    b. 在可用執行個體下方，您可以根據先前選取的網路設定，選取目前可用於負載平衡器的執行個體。
    c. 當您對您的選項感到滿意時，請選取確認，將要註冊的執行個體新增至負載平衡器。
12. Attributes

- 針對啟用跨區域負載平衡、啟用連接耗盡和逾時 (耗盡間隔)，請保留預設值。

13. 負載平衡器標籤 (選用)

    a. 索引鍵欄位為必填。

    b. 值欄位為選填。

    c. 若要新增另一個標籤，請選取新增標籤，然後輸入索引鍵欄位值，並選擇性地填寫值欄位。

    d. 若要移除現有的標籤，請在要移除的標籤旁選取移除。

14. 摘要和建立

    a. 如果您需要變更任何設定，請在需要變更的設定旁選取編輯。

    b. 如果您對摘要中顯示的所有設定感到滿意，請選取建立負載平衡器，開始建立您的負載平衡器。

    c. 在最終建立頁面上選取檢視負載平衡器，即可在 Amazon EC2 主控台中檢視您的負載平衡器。

15. 確認

    a. 選取新的負載平衡器。

    b. 在目標執行個體索引標籤中，檢查運作狀態欄位。至少有一個 EC2 執行個體在服務中之後，您可以測試負載平衡器。

    c. 在詳細資訊區段中複製負載平衡器的 DNS 名稱，此名稱看起來會類似 `my-load-balancer-1234567890.us-east-1.elb.amazonaws.com`。

    d. 將負載平衡器的 DNS 名稱貼至已連接公有網際網路的 Web 瀏覽器的網址欄位。如果負載平衡器運作正常，您會看到伺服器的預設頁面。

16. 刪除 (選用)

    a. 若您的網域有指向負載平衡器的 CNAME 記錄，請指向新位置並等待 DNS 變更發生效用，之後再刪除負載平衡器。

    b. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。

    c. 選取負載平衡器。

    d. 選擇動作、刪除負載平衡器。

    e. 出現確認提示時，請輸入 `confirm`，然後選取刪除。

    f. 刪除負載平衡器後，透過該負載平衡器註冊的 EC2 執行個體會繼續執行。系統將根據執行個體繼續執行的時間，按每小時或不足一小時的時數計費。當您不再需要某個 EC2 執行個體時，可以停止或終止該執行個體，避免產生額外費用。

使用 建立內部負載平衡器 AWS CLI

在預設情況下，Elastic Load Balancing 建立面向網際網路的負載平衡器。使用下列程序來建立內部負載平衡器，並且向新建立的內部負載平衡器註冊 EC2 執行個體。

建立內部負載平衡器

1. 使用 create-load-balancer 命令，其 `--scheme` 選項設定為 `internal`，如下所示：

```
aws elb create-load-balancer --load-balancer-name my-internal-loadbalancer --
listeners Protocol=HTTP,LoadBalancerPort=80,InstanceProtocol=HTTP,InstancePort=80
 --subnets subnet-4e05f721 --scheme internal --security-groups sg-b9ffedd5
```

以下是回應範例。請注意，從名稱可看出這是內部負載平衡器。

```
{
    "DNSName": "internal-my-internal-loadbalancer-786501203.us-
west-2.elb.amazonaws.com"
}
```

2. 使用以下 register-instances-with-load-balancer 命令來新增執行個體：

```
aws elb register-instances-with-load-balancer --load-balancer-name my-internal-
loadbalancer --instances i-4f8cf126 i-0bb7ca62
```

以下是回應範例：

```
{
    "Instances": [
        {
            "InstanceId": "i-4f8cf126"
        },
        {
            "InstanceId": "i-0bb7ca62"
        }
    ]
}
```

3. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證內部負載平衡器：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-internal-loadbalancer
```

回應包含 DNSName 和 Scheme 欄位，這表示這是內部負載平衡器。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "DNSName": "internal-my-internal-loadbalancer-1234567890.us-
west-2.elb.amazonaws.com",
            "SecurityGroups": [
                "sg-b9ffedd5"
            ],
            "Policies": {
                "LBCookieStickinessPolicies": [],
                "AppCookieStickinessPolicies": [],
                "OtherPolicies": []
            },
            "LoadBalancerName": "my-internal-loadbalancer",
            "CreatedTime": "2014-05-22T20:32:19.920Z",
            "AvailabilityZones": [
                "us-west-2a"
            ],
            "Scheme": "internal",
            ...
        }
    ]
}
```

設定 Classic Load Balancer

建立 Classic Load Balancer 之後，您可以變更其組態。例如，您可以更新負載平衡器屬性、子網路和安全群組。

負載平衡器屬性

連接耗盡

如啟用，則負載平衡器允許先完成現有的請求，再從已取消註冊或狀態不佳的執行個體轉移流量。

跨區域負載平衡

如果啟用，負載平衡器會將請求流量平均路由到所有執行個體，不論可用區域。

取消同步遷移模式

決定負載平衡器如何處理可能對應用程式造成安全風險的請求。可能的值為 `monitor`、`defensive` 和 `strictest`。預設值為 `defensive`。

閒置逾時

如果啟用，則負載平衡器允許連線在指定的期間保持閒置 (不透過此連線傳送資料)。預設值為 60 秒。

黏性工作階段

Classic Load Balancer 支援持續時間型和應用程式型工作階段黏性。

負載平衡器詳細資訊

安全群組

負載平衡器的安全群組必須允許接聽程式和運作狀態檢查連接埠上的流量。

子網路

您可以將負載平衡器的功能擴展到其他子網路。

Proxy Protocol (代理通訊協定)

如果啟用，我們會新增 標頭，其中包含傳送至執行個體的連線資訊。

Tags (標籤)

您可以新增標籤來分類負載平衡。

為 Classic Load Balancer 設定閒置連線逾時

對於用戶端透過 Classic Load Balancer 提出的每個請求，負載平衡器會維持兩個連線。前端連線是在用戶端和負載平衡器之間。後端連接是在負載平衡器和已註冊的 EC2 執行個體之間。負載平衡器具有適用於其連線的已設定閒置逾時期間。如果截至閒置逾時的時間過後都沒有傳送或接收的資料，負載平衡器會關閉連線。為了確保冗長的操作 (例如檔案上傳) 有時間完成，請在每個閒置逾時期間過去之前傳送至少 1 位元組的資料，並視需要增加閒置逾時期間的長度。

如果您使用 HTTP 和 HTTPS 接聽程式，建議您為 HTTP 執行個體啟用 HTTP 保持連線選項。您可以在 Web 伺服器設定中為您的執行個體啟用保持連線。啟用保持連線後，會啟用負載平衡器以重複使用後端連線，直到保持連線逾時過期。為了確保負載平衡器負責關閉您的執行個體連線，請確保您的 HTTP 設定值的保持連線時間大於負載平衡器所做的閒置逾時設定。

請注意，TCP 持續探測不預防負載平衡器從終止連線，因為它們不會在負載中傳送資料。

目錄

- 使用主控台設定閒置逾時
- 使用 設定閒置逾時 AWS CLI

使用主控台設定閒置逾時

預設情況下，Elastic Load Balancing 會將負載平衡器的閒置逾時設為 60 秒。請使用下列程序來設定不同的閒置逾時值。

使用主控台設定負載平衡器的閒置逾時設定

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的流量組態區段，輸入閒置逾時的值。閒置逾時的範圍是從 1 到 4,000 秒。

6. 選擇儲存變更。

使用 設定閒置逾時 AWS CLI

請使用以下 modify-load-balancer-attributes 命令來為您的負載平衡器設定閒置逾時：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --load-balancer-attributes "{\"ConnectionSettings\":{\"IdleTimeout\":30}}"
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "ConnectionSettings": {
            "IdleTimeout": 30
        }
    },
    "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
}
```

為 Classic Load Balancer 設定跨區域負載平衡。

若使用跨區域負載平衡，Classic Load Balancer 的每個負載平衡器節點會將請求平均分配到所有已啟用可用區域中已註冊的執行個體。若顯示跨區域負載平衡，每個負載平衡器節點會平均地將請求僅分配到其可用區域中已註冊的執行個體。如需詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 使用者指南中的跨區域負載平衡。

跨區域負載平衡可減少需要維護同等號碼在每個可用區域的執行個體啟用，並改善您的應用程式能夠處理一個或多個執行個體的遺失。不過，我們仍然建議您維持大約同等號碼在每個已啟用可用區域的執行個體以獲得更高的容錯能力。

對於環境用戶端快取 DNS 查詢，傳入請求可能有助於其中一個可用區域。使用跨區域負載平衡的負載，這個需求負載的不平衡會分配至所有區域中可用的執行個體，降低行為不當用戶端的影響。

當您建立 Classic Load Balancer 時，跨區域負載平衡的預設值取決於您如何建立負載平衡器。使用 API 或 CLI 時，預設會停用跨區域負載平衡。使用 時 AWS 管理主控台，預設會選取啟用跨區域負載平衡的選項。建立 Classic Load Balancer 後，您隨時可以啟用或停用跨區域負載平衡。

目錄

- 啟用跨區域負載平衡
- 停用跨區域負載平衡

啟用跨區域負載平衡

您可以隨時為 Classic Load Balancer 啟用跨區域負載平衡。

使用主控台啟用跨區域負載平衡

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的可用區域路由組態區段，啟用跨區域負載平衡。
6. 選擇儲存變更。

使用 啟用跨區域負載平衡 AWS CLI

1. 您可以使用以下modify-load-balancer-attributes 命令來設定您的負載平衡器 `CrossZoneLoadBalancing` 屬性至 `true`:

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --
load-balancer-attributes "{\"CrossZoneLoadBalancing\":{\"Enabled\":true}}"
```

   以下是回應範例：

```
{
   "LoadBalancerAttributes": {
     "CrossZoneLoadBalancing": {
         "Enabled": true
       }
   },
   "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
 }
```

2. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-attributes 命令來驗證已啟用跨區域負載平衡的負載平衡器：

```
aws elb describe-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "ConnectionDraining": {
            "Enabled": false,
            "Timeout": 300
        },
        "CrossZoneLoadBalancing": {
            "Enabled": true
        },
        "ConnectionSettings": {
            "IdleTimeout": 60
        },
        "AccessLog": {
            "Enabled": false
        }
    }
}
```

停用跨區域負載平衡

您可以在任何時間停用您的負載平衡器跨區域負載平衡選項。

停用主控台啟用跨區域負載平衡

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的可用區域路由組態區段，停用跨區域負載平衡。
6. 選擇儲存變更。

若要停用跨區域負載平衡的負載平衡器，設定您的負載平衡器的 `CrossZoneLoadBalancing` 屬性至 `false`。

使用 停用跨區域負載平衡 AWS CLI

1. 請使用以下 modify-load-balancer-attributes 命令：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --
load-balancer-attributes "{\"CrossZoneLoadBalancing\":{\"Enabled\":false}}"
```

以下是回應範例：

```
{
   "LoadBalancerAttributes": {
     "CrossZoneLoadBalancing": {
         "Enabled": false
       }
   },
   "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
 }
```

2. (選用) 請使用以下 describe-load-balancer-attributes 命令來驗證已停用跨區域負載平衡的負載平衡器：

```
aws elb describe-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "ConnectionDraining": {
            "Enabled": false,
            "Timeout": 300
        },
        "CrossZoneLoadBalancing": {
            "Enabled": false
        },
        "ConnectionSettings": {
            "IdleTimeout": 60
        },
        "AccessLog": {
            "Enabled": false
        }
    }
```

```
}
```

為 Classic Load Balancer 設定連接耗盡

為了確保 Classic Load Balancer 停止傳送請求給取消註冊或運作狀態不佳的執行個體，並保留現有的連線開放，請使用連接耗盡。這可讓負載平衡器完成取消註冊或運作狀態不佳的執行個體的處理中請求。

當您啟用連接耗盡時，您可以指定一個最長的時間，讓連線的負載平衡器在報告取消註冊執行個體前持續作用。最長逾時值可以設在 1 和 3,600 秒之間 (預設為 300 秒)。當達到最長時間限制，負載平衡器強制關閉連線到取消註冊的執行個體。

如果取消註冊執行個體沒有處理中的請求，也沒有作用中的連線，Elastic Load Balancing 會立即完成取消註冊程序。

當提供了需求中的請求，負載平衡器報告正在取消註冊執行個體的 `InService: Instance deregistration currently in progress` 狀態。當取消註冊的執行個體完成服務中的所有請求，或是當達到限制的最長逾時，負載平衡器報告執行個體的狀態為 `OutOfService: Instance is not currently registered with the LoadBalancer`。

如果執行個體運作狀態不佳，負載平衡器報告狀態為 `OutOfService`。如果有運作中狀態不佳的執行個體所做的處理中請求，會將它們完成。最長逾時限制不適用於連線到運作狀態不佳的執行個體。

如果您的執行個體是 Auto Scaling 群組的一部分且您的負載平衡器已啟用連接耗盡，在終止執行個體之前，由於擴展事件或運作狀態檢查替換，Auto Scaling 會等待傳送中的請求完成，或最長逾時過期。

如果您希望立即關閉連接到執行個體運作狀態不佳或取消註冊，您可以停用連接耗盡的負載平衡器。當停用連接耗盡時，任何處理中的請求的取消註冊或運作狀態不佳的執行個體都沒有完成。

目錄

- 啟用連接耗盡
- 停用連接耗盡

啟用連接耗盡

您可以於任何時間啟用您的負載平衡器的連接耗盡。

使用主控台來啟用連接耗盡

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的流量組態區段中，選取啟用連接耗盡。
6. (選用) 對於逾時 (耗盡間隔)，輸入 1 到 3,600 秒之間的值。否則，系統會使用 300 秒的預設值。
7. 選擇儲存變更。

使用 啟用連線耗盡 AWS CLI

請使用以下 modify-load-balancer-attributes 命令：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --load-balancer-attributes "{\"ConnectionDraining\":{\"Enabled\":true,\"Timeout\":300}}"
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "ConnectionDraining": {
            "Enabled": true,
            "Timeout": 300
        }
    },
    "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
}
```

停用連接耗盡

您可以於任何時間停用您的負載平衡器的連接耗盡。

使用主控台來停用連接耗盡

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。

4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的流量組態區段中，取消選取啟用連接耗盡。
6. 選擇儲存變更。

使用 停用連線耗盡 AWS CLI

請使用以下 modify-load-balancer-attributes 命令：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --load-balancer-attributes "{\"ConnectionDraining\":{\"Enabled\":false}}"
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "ConnectionDraining": {
            "Enabled": false,
            "Timeout": 300
        }
    },
    "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
}
```

為 Classic Load Balancer 設定黏性工作階段

Classic Load Balancer 預設會以最小的負載，將每個請求獨立路由至已註冊的執行個體。不過，您可以使用黏性工作階段功能 (也稱為工作階段親和性)，它能讓負載平衡器將使用者的工作階段繫結到特定執行個體。這樣能確保該工作階段期間所有的使用者請求都能傳送到相同的執行個體。

管理黏性工作階段的金鑰是決定您的負載平衡器應該持續將使用者請求路由到同一個執行個體的時間。如果您的應用程式有其自己的工作階段 Cookie，則您可以設定 Elastic Load Balancing，因此工作階段 Cookie 遵循應用程式的工作階段 Cookie 指定的持續時間。如果您的應用程式沒有自己的工作階段 Cookie，則您可用指定自己的黏性持續時間來設定 Elastic Load Balancing，以建立工作階段 Cookie。

Elastic Load Balancing 建立名為 AWSELB 的 Cookie，用於對應工作階段到執行個體。

要求

- HTTP/HTTPS 負載平衡器。

- 在各個可用區域內啟動至少一個正常運作的執行個體。

相容性

- 路徑屬性 Cookie 的 RFC 允許底線。不過，Elastic Load Balancing URI 會編碼底線字元，像是 %5F，因為有些瀏覽器如 Internet Explorer 7，預期底線以 %5F 為 URI 編碼。由於目前運作的瀏覽器可能受影響，Elastic Load Balancing 會持續進行 URI 編碼底線字元。例如，如果 Cookie 有屬性 path=/my_path，Elastic Load Balancing 會變更轉發請求至 path=/my%5Fpath 的屬性。
- 您無法設定 secure 旗標或 HttpOnly 旗標在您的持續時間為基礎的工作階段黏著 Cookie。不過，這些 Cookie 不包含機密資料。請注意，如果您設定將 secure 旗標或 HttpOnly 旗標在應用程式控制的工作階段黏性 Cookie，它也一樣設在 AWSELB Cookie。
- 如果您有一個在 Set-Cookie 欄位在應用程式 Cookie 結尾的分號，則負載平衡器忽略 Cookie。

目錄

- 持續時間為基礎的工作階段黏著
- 應用程式控制工作階段黏著

持續時間為基礎的工作階段黏著

負載平衡器會使用特殊的 Cookie (AWSELB)，為每個接聽程式的每個請求追蹤執行個體。當負載平衡器收到請求時，首先會檢查此 Cookie 是否存在於請求中。若是，此請求會傳送至 Cookie 中指定的執行個體。若 Cookie 不存在，則負載平衡器會根據現有負載平衡演算法選擇執行個體。回應會插入 Cookie，藉此將後續來自相同使用者的請求繫結至該執行個體。黏性政策設定可定義 Cookie 過期時間，用來建立每個 Cookie 有效期。負載平衡器在使用之前，不會重新整理 Cookie 的過期時間也不會檢查 Cookie 是否過期。在 Cookie 過期之後，工作階段不再有黏性。用戶端應該從其 Cookie 存放在到期移除 Cookie。

透過 CORS (跨來源資源共享) 請求，有些瀏覽器需要 SameSite=None; Secure 來啟用綁定。在此情況下，Elastic Load Balancing 會建立第二個綁定 Cookie (AWSELBCORS)，其中包含與原始綁定 Cookie 加上與此 SameSite 屬性相同的資訊。用戶端會同時收到這兩個 Cookie。

如果執行個體發生失敗或變成運作狀態不佳，負載平衡器停止路由請求到該執行個體，並根據現有的負載平衡演算法選擇新的運作狀態良好的執行個體。如果沒有 Cookie，而且工作階段不再有黏性，該請求路由到新的執行個體。

如果用戶端切換到具備不同的後端連接埠的接聽程式，黏著性遺失。

若要使用主控台的負載平衡器啟用持續時間為基礎的黏性工作階段

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在接聽程式索引標籤中，選擇管理接聽程式。
5. 在管理接聽程式頁面上找到要更新的接聽程式，然後選擇 Cookie 黏性下方的編輯。
6. 在編輯 Cookie 黏性設定快顯視窗上，選取依負載平衡器產生。
7. (選用) 對於過期期間，輸入 Cookie 過期期間 (以秒為單位)。如果您不指定過期時段，黏性工作階段持續在瀏覽器工作階段。
8. 選擇儲存變更以關閉快顯視窗。
9. 選擇儲存變更以返回負載平衡器詳細資訊頁面。

使用 為負載平衡器啟用以持續時間為基礎的黏性工作階段 AWS CLI

1. 使用以下 create-lb-cookie-stickiness-policy 命令來建立負載平衡器產生 Cookie 黏性政策與 Cookie 過期時段的 60 秒：

```
aws elb create-lb-cookie-stickiness-policy --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-duration-cookie-policy --cookie-expiration-period 60
```

2. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用指定的負載平衡器的工作階段黏性：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-duration-cookie-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會取代目前的政策與指定的負載平衡器連接埠相關聯。每當您使用此命令，指定 `--policy-names` 選項列出所有政策以啟用。

3. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已啟用的政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

回應包含下列資訊，其中說明為指定的連接埠上的接聽程式啟用政策：

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 443,
                        "SSLCertificateId": "arn:aws:iam::123456789012:server-
certificate/my-server-certificate",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTPS"
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "my-duration-cookie-policy",
                        "ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01"
                    ]
                },
                ...
            ],
            ...
            "Policies": {
                "LBCookieStickinessPolicies": [
                 {
                        "PolicyName": "my-duration-cookie-policy",
                        "CookieExpirationPeriod": 60
                    }

                ],
                "AppCookieStickinessPolicies": [],
                "OtherPolicies": [
                    "ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01"
                ]
            },
            ...
        }
    ]
}
```

應用程式控制工作階段黏著

負載平衡器使用特殊的 Cookie，將工作階段與處理初始請求的執行個體相關聯，但遵循指定在政策組態中應用程式 Cookie 的生命週期。如果應用程式回應包含新應用程式 Cookie，負載平衡器只會插入新的黏性 Cookie。負載平衡器黏性 Cookie 不會隨著每個請求更新。如果應用程式 Cookie 明確移除或過期，工作階段會停止其黏性直到發出新的應用程式 Cookie。

下列由後端執行個體設定的屬性會傳送至 Cookie 中的用戶端：`path`、`port`、`domain`、`secure`、`httponly`、`discard`、`max-age`、`expires`、`version`、`comment`、`commenturl` 和 `samesite`。

如果執行個體發生失敗或變成運作狀態不佳，負載平衡器停止路由請求到該執行個體，並根據現有的負載平衡演算法選擇新的運作狀態良好的執行個體。負載平衡器會將工作階段視為「卡住」到運作狀態良好的執行個體，並持續路由請求到即使失敗的執行個體恢復到該執行個體。

使用主控台來啟用應用程式控制工作階段黏著

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在接聽程式索引標籤中，選擇管理接聽程式。
5. 在管理接聽程式頁面上找到要更新的接聽程式，然後選擇 Cookie 黏性下方的編輯。
6. 選取由應用程式產生。
7. 在 Cookie Name (Cookie 名稱)，輸入您的應用程式名稱。
8. 選擇儲存變更。

使用 啟用應用程式控制的工作階段黏性 AWS CLI

1. 使用以下 create-app-cookie-stickiness-policy 命令來建立應用程式產生的 Cookie 黏著政策：

```
aws elb create-app-cookie-stickiness-policy --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-app-cookie-policy --cookie-name my-app-cookie
```

2. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用負載平衡器的工作階段黏性：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-app-cookie-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會取代目前的政策與指定的負載平衡器連接埠相關聯。每當您使用此命令，指定 `--policy-names` 選項列出所有政策以啟用。

3. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已啟用的黏性政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

4. 回應包含下列資訊，其中說明為指定的連接埠上的接聽程式啟用政策：

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 443,
                        "SSLCertificateId": "arn:aws:iam::123456789012:server-
certificate/my-server-certificate",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTPS"
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "my-app-cookie-policy",
                        "ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01"
                    ]
                },
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "LoadBalancerPort": 80,
                        "Protocol": "TCP",
                        "InstanceProtocol": "TCP"
                    },
                    "PolicyNames": []
                }
            ],
```

```
            ...
            "Policies": {
                "LBCookieStickinessPolicies": [],
                "AppCookieStickinessPolicies": [
                {
                        "PolicyName": "my-app-cookie-policy",
                        "CookieName": "my-app-cookie"
                    }

                ],
                "OtherPolicies": [
                    "ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01"
                ]
            },
            ...
        }
    ]
}
```

為 Classic Load Balancer 設定非同步緩和模式

非同步緩和模式可保護您的應用程式免於因 HTTP 非同步而發生問題。負載平衡器會根據其威脅層級對每個要求進行分類，允許安全要求，然後根據您指定的緩和模式來降低風險。非同步緩和模式分為監控、防禦性和最嚴格。預設值為防禦模式，可針對 HTTP 非同步提供持久的緩和措施，同時維持應用程式的可用性。您可以切換至最嚴格模式，以確保應用程式只接收符合 RFC 7230 的請求。

http_desync_guardian 程式庫會分析 HTTP 要求，以防止 HTTP 非同步攻擊。如需詳細資訊，請參閱 github 上的 HTTP Desync Guardian。

目錄

- 分類
- 模式
- 修改非同步緩和模式

> **Tip**
>
> 此組態僅適用於 Classic Load Balancer。如需適用於 Application Load Balancer 的資訊，請參閱 Application Load Balancer 的非同步緩和模式。

分類

分類如下。

- 合規 — 要求符合 RFC 7230，不會造成任何已知的安全威脅。
- 可接受 — 要求不符合 RFC 7230，但不會造成已知的安全威脅。
- 不明確 — 要求不符合 RFC 7230，但造成風險，因為各種 Web 伺服器和代理的處理方式不同。
- 嚴重 — 要求造成高安全性風險。負載平衡器會封鎖要求，傳送提供 400 回應至用戶端，並關閉用戶端連線。

下列清單說明每個分類的問題。

可接受

- 標頭包含非 ASCII 或控制字元。
- 要求版本包含錯誤的值。
- GET 或 HEAD 要求的 Content-Length 標頭值為 0。
- 要求 URI 包含非 URL 編碼的空格。

不明確

- 要求 URI 包含控制字元。
- 要求同時包含 Transfer-Encoding 標頭和 Content-Length 標頭。
- 多個 Content-Length 標頭的值相同。
- 標頭空白或標頭列僅含空格。
- 可使用通用文字正規化技術將標頭正規化為 Transfer-Encoding 或 Content-Length。
- GET 或 HEAD 要求有 Content-Length 標頭。
- GET 或 HEAD 要求有 Transfer-Encoding 標頭。

嚴重

- 要求 URI 包含空值字元或歸位字元。
- Content-Length 標頭包含無法剖析或非有效數字的值。
- 標頭包含空值字元或歸位字元。

- Transfer-Encoding 標頭包含錯誤的值。
- 要求方法格式不正確。
- 要求版本格式不正確。
- 多個 Content-Length 標頭的值不同。
- 有多個 Transfer-Encoding：區塊標頭。

如果要求不符合 RFC 7230，負載平衡器會增加 `DesyncMitigationMode_NonCompliant_Request_Count` 指標。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 指標。

模式

下表說明 Classic Load Balancers 如何根據模式和分類處理要求。

分類	監控模式	防禦性模式	最嚴格模式
合規	允許	已允許	允許
可接受	允許	允許	封鎖
不明確	允許	允許[1]	封鎖
嚴重	允許	封鎖	封鎖

[1] 路由傳送要求，但關閉用戶端和目標連接。

修改非同步緩和模式

使用主控台更新非同步緩和模式

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的流量組態下方，選擇防禦性 - 建議、最嚴格或監控。
6. 選擇儲存變更。

使用 更新非同步緩解模式 AWS CLI

使用 modify-load-balancer-attributes 命令，同時將 `elb.http.desyncmitigationmode` 屬性設為 `monitor`、`defensive` 或 `strictest`。

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-load-balancer --load-
balancer-attributes file://attribute.json
```

`attribute.json` 內容如下。

```
{
    "AdditionalAttributes": [
        {
            "Key": "elb.http.desyncmitigationmode",
            "Value": "strictest"
        }
    ]
}
```

設定 Classic Load Balancer 的代理通訊協定

Proxy Protocol 是一項網際網路協定請求連線的連線資訊從來源到目的地的連線請求。Elastic Load Balancing 使用 Proxy Protocol 版本 1，該版本使用可供人類讀取的標題格式。

根據預設，當您使用傳輸控制通訊協定 (TCP) 和前端和後端連線，您無需修改請求標題，Classic Load Balancer 會轉發請求到執行個體。如果您啟用 Proxy Protocol，以可供人類讀取的標題新增到請求標題與連線資訊，例如來源 IP 地址、目的地 IP 地址和連接埠號碼。然後標題會做為請求的一部分傳送到執行個體。

> **Note**
>
> AWS 管理主控台 不支援啟用代理通訊協定。

目錄

- Proxy Protocol 標題
- 啟用 Proxy Protocol 先決條件
- 使用 啟用代理通訊協定 AWS CLI

- 使用 停用代理通訊協定 AWS CLI

Proxy Protocol 標題

Proxy Protocol 標題協助您識別用戶端的 IP 地址，當您使用負載平衡器，其使用 TCP 當後端連線。因為負載平衡器會攔截用戶端與您的執行個體的流量，所以您的執行個體存取日誌包含負載平衡器的 IP 地址，而不包含來源用戶端。您可以剖析請求中的第一行來擷取您的用戶端 IP 地址和連接埠號碼。

IPv6 在標題的代理地址是您的負載平衡器的公有 IPv6 地址。此 IPv6 地址符合解決的 IP 地址，從您的負載平衡器的 DNS 名稱，開始使用 `ipv6` 或 `dualstack`。如果用戶端使用 IPv4 連接，則標頭中代理伺服器的地址為負載平衡器的私有 IPv4 地址，無法透過 DNS 查詢進行解析。

Proxy Protocol 列是單一列以換行結束行 ("\r\n")，格式如下：

```
PROXY_STRING + single space + INET_PROTOCOL + single space + CLIENT_IP + single space +
 PROXY_IP + single space + CLIENT_PORT + single space + PROXY_PORT + "\r\n"
```

範例：IPv4

以下是 IPv4 的 Proxy Protocol 列範例：

```
PROXY TCP4 198.51.100.22 203.0.113.7 35646 80\r\n
```

啟用 Proxy Protocol 先決條件

開始之前，請執行以下動作：

- 確認您的負載平衡器不在啟用 Proxy Protocol 的代理伺服器後方。如果 Proxy Protocol 啟用於代理伺服器和負載平衡器，負載平衡器新增另一個標題到請求，其從代理伺服器已有標題。根據您的執行個體設定方法，這重複可能會導致錯誤。
- 確認您的執行個體可以處理 Proxy Protocol 資訊。
- 確認您的接聽程式設定支援 Proxy Protocol。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的接聽程式組態。

使用 啟用代理通訊協定 AWS CLI

若要啟用 Proxy Protocol ，您需要建立 `ProxyProtocolPolicyType` 類型的政策，然後在執行個體連接埠啟用政策。

請使用下列步驟來建立新的政策，為您的負載平衡器的 ProxyProtocolPolicyType 類型，在連接埠 80 設定新建立的政策到執行個體，和驗證政策已啟用。

為您的負載平衡器啟用 Proxy Protocol

1. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policy-types 命令列出由 Elastic Load Balancing 支援的政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policy-types
```

回應包含名稱和描述支援的政策類型。以下顯示 ProxyProtocolPolicyType 類型的輸出：

```
{
    "PolicyTypeDescriptions": [
        ...
        {
            "PolicyAttributeTypeDescriptions": [
                {
                    "Cardinality": "ONE",
                    "AttributeName": "ProxyProtocol",
                    "AttributeType": "Boolean"
                }
            ],
            "PolicyTypeName": "ProxyProtocolPolicyType",
            "Description": "Policy that controls whether to include the IP address
 and port of the originating
request for TCP messages. This policy operates on TCP/SSL listeners only"
        },
        ...
    ]
}
```

2. 使用以下 create-load-balancer-policy 命令來建立啟用 Proxy Protocol 的政策：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer --policy-
name my-ProxyProtocol-policy --policy-type-name ProxyProtocolPolicyType --policy-
attributes AttributeName=ProxyProtocol,AttributeValue=true
```

3. 使用以下 set-load-balancer-policies-for-backend-server 的命令，在指定的連接埠啟用新建立的政策。請注意，這個命令會取代目前組的啟用政策。因此，--policy-names 選項必須指定

您要加入清單的政策 (例如，my-ProxyProtocol-policy) 和任何目前啟用政策 (例如，my-existing-policy)。

```
aws elb set-load-balancer-policies-for-backend-server --load-balancer-name my-loadbalancer --instance-port 80 --policy-names my-ProxyProtocol-policy my-existing-policy
```

4. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證 Proxy Protocol 已啟用：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

回應包含下列資訊，其中說明 my-ProxyProtocol-policy 政策與連接埠 80 相關聯。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "BackendServerDescriptions": [
                {
                    "InstancePort": 80,
                    "PolicyNames": [
                        "my-ProxyProtocol-policy"
                    ]
                }
            ],
            ...
        }
    ]
}
```

使用 停用代理通訊協定 AWS CLI

您可以停用與執行個體關聯的政策，然後讓他們在稍後時間啟用。

停用 Proxy Protocol 政策

1. 使用以下 set-load-balancer-policies-for-backend-server 命令來停用 Proxy Protocol 政策並從 --policy-names 省略選項，但包括其他政策，應該維持啟用狀態 (例如，my-existing-policy)。

```
aws elb set-load-balancer-policies-for-backend-server --load-balancer-name my-loadbalancer --instance-port 80 --policy-names my-existing-policy
```

如果沒有啟用其他政策，以 `--policy-names` 指定空白字串選項，如下所示：

```
aws elb set-load-balancer-policies-for-backend-server --load-balancer-name my-loadbalancer --instance-port 80 --policy-names "[]"
```

2. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已停用的政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

回應包含下列資訊，其中說明無連接埠與政策相關聯。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "BackendServerDescriptions": [],
            ...
        }
    ]
}
```

標記您的 Classic Load Balancer

標籤可幫助您以不同的方式來將負載平衡器分類，例如，根據目的、擁有者或環境。

您可以為每個 Classic Load Balancer 加上多個標籤。每個負載平衡器的標籤索引鍵必須是唯一的。如果所新增的標籤，其索引鍵已經與負載平衡器相關聯，則此動作會更新該標籤的值。

使用標籤完成負載平衡器使用後，可將其自負載平衡器中移除。

目錄

- 標籤限制
- 新增標籤
- 移除標籤

標籤限制

以下基本限制適用於 標籤：

- 每一資源標籤數上限：50
- 索引鍵長度上限：127 個 Unicode 字元
- 數值長度上限：255 個 Unicode 字元
- 標籤鍵與值皆區分大小寫。允許的字元包括可用 UTF-8 表示的英文字母、空格和數字，還有以下特殊字元：+ - = . _ : / @。不可使用結尾或前方空格。
- 請勿在標籤名稱或值中使用 `aws:`字首，因為它已保留供 AWS 使用。您不可編輯或刪除具此字首的標籤名稱或值。具此字首的標籤，不算在受資源限制的標籤計數內。

新增標籤

您也可以在任何時間內將自己的標籤新增至負載平衡器。

使用主控台新增標籤

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在 Tags (標籤) 索引標籤上，選擇 Manage tags (管理標籤)。
5. 在管理標籤頁面上，針對每個標籤，選擇新增標籤，然後指定索引鍵和值。
6. 當您完成新增標籤的作業後，請選擇儲存變更。

使用 新增標籤 AWS CLI

使用以下 create-tags 命令來新增特定標籤：

```
aws elb add-tags --load-balancer-name my-loadbalancer --tag "Key=project,Value=lima"
```

移除標籤

您可以在您使用完時從負載平衡器刪除標籤。

使用主控台刪除標籤

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在 Tags (標籤) 索引標籤上，選擇 Manage tags (管理標籤)。
5. 在管理標籤頁面上，在每一個您想要移除的標籤旁選擇移除。
6. 當您完成移除標籤的作業後，請選擇儲存變更。

使用 移除標籤 AWS CLI

使用以下 remove-tags 命令刪除具有指定金鑰的標籤：

```
aws elb remove-tags --load-balancer-name my-loadbalancer --tag project
```

設定 Classic Load Balancer 的子網路

當您新增子網路至負載平衡器時，Elastic Load Balancing 會在該可用區域內建立負載平衡器節點。負載平衡器節點接受來自用戶端的流量，然後將請求轉送到一或多個可用區域中運作狀態良好的已註冊執行個體。我們建議您為至少兩個可用區域在每個可用區域新增一個子網路。這可提高負載平衡器的可用性。請注意您可以隨時為您的負載平衡器修改子網路。

從和您的執行個體相同的可用區域中選取子網路。如果您的負載平衡器是面向網際網路的負載平衡器，您必須選擇公有子網路以便您的後端執行個體接收流量負載平衡器 (即使後端執行個體位於私有子網路)。如果您的負載平衡器是內部負載平衡器，我們建議您選擇私有子網路。負載平衡器的子網路詳細資訊，請參閱VPC 的建議。

若要新增子網路，請向負載平衡器註冊可用區域中的執行個體，然後將子網路從該可用區域連接至負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱向 Classic Load Balancer 註冊執行個體。

當您新增子望路之後，負載平衡器會開始將請求路由傳送到該相關可用區域內已註冊的執行個體。根據預設，負載平衡器會將請求均勻地分散到其子網路的可用區域。若要路由請求均勻地分散到已註冊的子網路可用區域中的執行個體，啟用跨區域負載平衡。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定跨區域負載平衡。。

您可能想要暫時從您的負載平衡器移除子望路，當您有運作狀態不佳的可用區域或您想進行故障排除或更新註冊執行個體時。您已移除可用區域之後，負載平衡器會停止路由請求至已註冊的執行個體的可

用區域，但持續將請求路由到已註冊的執行個體的剩餘子網路。請注意，移除子網路後，該子網路中的執行個體仍會向負載平衡器註冊，但您可以選擇取消註冊。如需詳細資訊，請參閱向 Classic Load Balancer 註冊執行個體。

目錄

- 要求
- 使用主控台設定子網路
- 使用 CLI 設定子網路

要求

當您更新您的負載平衡器的子網路，您必須符合下列要求：

- 負載平衡器必須擁有至少一個子網路。
- 一個可用區域最多可新增一個子網路。
- 您無法新增本機區域子網路。

由於有從負載平衡器新增和移除子網路單獨的 API，當交換目前的子網路時您必須考慮小心地操作順序，請務必為新的子網路滿足這些要求。此外，您必須從另一個可用區域暫時新增子網路，如果您需要交換所有子網路適用於您的負載平衡器。例如，如果您的負載平衡器有單一可用區域，您需要交換另一個子網路的子網路，您必須先從第二個可用區域。新增另一個子網路。然後，您可以從原始可用區域移除子網路(不用低於一個子網路)、從原始可用區域新增新的子網路 (超出每個可用區域的一個子網路)，然後從第二個可用區域移除子網路 (如果只需要執行交換)。

使用主控台設定子網路

使用下列程序，使用主控台新增或移除子網路。

使用主控台設定子網路

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在網路映射索引標籤中，選擇編輯子網路。
5. 在編輯子網路頁面的網路映射區段中，視需要新增和移除子網路。
6. 完成時，請選擇 Save changes (儲存變更)。

使用 CLI 設定子網路

使用下列範例來新增或移除使用 的子網路 AWS CLI。

使用 CLI 來將子網路新增到您的負載平衡器

使用以下 attach-load-balancer-to-subnets 命令新增兩個子網路到您的負載平衡器：

```
aws elb attach-load-balancer-to-subnets --load-balancer-name my-load-balancer --
subnets subnet-dea770a9 subnet-fb14f6a2
```

負載平衡器的所有子網路的回應清單。例如：

```
{
    "Subnets": [
        "subnet-5c11033e",
        "subnet-dea770a9",
        "subnet-fb14f6a2"
    ]
}
```

使用 移除子網路 AWS CLI

使用以下 detach-load-balancer-from-subnets 命令來從指定的負載平衡器移除指定的子網路：

```
aws elb detach-load-balancer-from-subnets --load-balancer-name my-loadbalancer --
subnets subnet-450f5127
```

負載平衡器的剩餘子網路的回應清單。例如：

```
{
    "Subnets": [
        "subnet-15aaab61"
    ]
}
```

設定您的 Classic Load Balancer 的安全群組

當您使用 AWS 管理主控台 建立負載平衡器時，您可以選擇現有的安全群組或建立新的安全群組。如果您選擇現有的安全群組，則必須允許雙向流量至接聽程式和負載平衡器的運作狀態檢查連接埠。如果您選擇建立安全群組，主控台會自動新增規則以允許這些連接埠的所有流量。

【非預設 VPC】 如果您使用 AWS CLI 或 API 在非預設 VPC 中建立負載平衡器，但未指定安全群組，您的負載平衡器會自動與 VPC 的預設安全群組建立關聯。

【預設 VPC】 如果您使用 AWS CLI 或 API 在預設 VPC 中建立負載平衡器，則無法為負載平衡器選擇現有的安全群組。反之，Elastic Load Balancing 會提供具有規則的安全群組，以允許負載平衡器的指定連接埠上所有流量。Elastic Load Balancing 只會為每個 AWS 帳戶建立一個這類安全群組，其名稱格式為 default_elb_*id*（例如 `default_elb_fc5fbed3-0405-3b7d-a328-ea290EXAMPLE`)。後續的預設 VPC 中建立負載平衡器，也使用此安全群組。請務必檢閱安全群組規則，以確保它們允許流量在適用於新的負載平衡器的接聽程式和運作狀態檢查連接埠。當您刪除負載平衡器時，此安全群組不會自動刪除。

如果您新增接聽程式到現有的負載平衡器，您必須檢閱您的安全群組，以確保它們允許流量在新的雙向接聽連接埠。

目錄

- 負載平衡器安全群組的建議規則
- 使用主控台指派安全群組
- 使用 指派安全群組 AWS CLI

負載平衡器安全群組的建議規則

您的負載平衡器的安全群組必須允許它們與您的執行個體進行通訊。建議的規則取決於負載平衡器、面向網際網路或內部的類型。

面向網際網路的負載平衡器

下表顯示面向網際網路的負載平衡器的建議傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
0.0.0.0/0	TCP	*####*	在負載平衡器接聽程式連接埠上允許所有傳入流量

下表顯示面向網際網路的負載平衡器的建議傳出規則。

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
########	TCP	########	在執行個體接聽程式連接埠上允許流向執行個體的傳出流量
########	TCP	######	在運作狀態檢查連接埠上允許流向執行個體的傳出流量

內部負載平衡器

下表顯示內部負載平衡器的建議傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	####	在負載平衡器接聽程式連接埠上允許來自 VPC CIDR 的傳入流量

下表顯示內部負載平衡器的建議傳出規則。

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
########	TCP	########	在執行個體接聽程式連接埠上允許流向執行個體的傳出流量
########	TCP	######	在運作狀態檢查連接埠上允許流向執行個體的傳出流量

使用主控台指派安全群組

使用下列程序來變更與負載平衡器相關聯的安全群組。

使用主控台更新指派給負載平衡器的安全群組

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。

4. 在安全性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯安全群組頁面的安全群組下，視需要新增或移除安全群組。

   您最多可以新增五個安全群組。
6. 完成時，請選擇 Save changes (儲存變更)。

使用 指派安全群組 AWS CLI

使用下列 apply-security-groups-to-load-balancer 命令，將安全群組與負載平衡器建立關聯。指定的安全群組會覆寫先前關聯的安全群組。

```
aws elb apply-security-groups-to-load-balancer --load-balancer-name my-loadbalancer --
security-groups sg-53fae93f
```

以下是回應範例：

```
{
  "SecurityGroups": [
     "sg-53fae93f"
  ]
}
```

設定 Classic Load Balancer 的網路 ACLs

VPC 的預設網路存取控制清單 (ACL) 可允許所有傳入和傳出的流量。如果您建立自訂網路 ACL，您必須新增規則允許負載平衡器和執行個體進行通訊。

負載平衡器子網路的建議規則取決於負載平衡器、面向網際網路或內部的類型。

面向網際網路的負載平衡器

以下是面向網際網路負載平衡器的建議傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
0.0.0.0/0	TCP	####	在負載平衡器接聽程式連接埠上允許所有傳入流量

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	1024-65535	允許暫時性連接埠上來自 VPC CIDR 的傳入流量

以下是面向網際網路的負載平衡器的建議傳出規則。

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	*########	允許執行個體接聽程式連接埠上所有傳出流量
VPC CIDR	TCP	*######	允許運作狀態檢查連接埠上的所有傳出流量
0.0.0.0/0	TCP	1024-65535	允許暫時性連接埠上所有傳出流量

內部負載平衡器

以下是內部負載平衡器的建議傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	*####	在負載平衡器接聽程式連接埠上允許來自 VPC CIDR 的傳入流量
VPC CIDR	TCP	1024-65535	允許暫時性連接埠上來自 VPC CIDR 的傳入流量

以下是內部負載平衡器的建議傳出規則。

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	*########	允許執行個體接聽程式連接埠上流向 VPC CIDR 的傳出流量

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	######	允許運作狀態檢查連接埠上流向 VPC CIDR 的傳出流量
VPC CIDR	TCP	1024-65535	在暫時性連接埠上允許流向 VPC CIDR 的傳出流量

設定適用於您的 Classic Load Balancer 的自訂網域名稱

每個 Classic Load Balancer 都會接收預設的網域名稱系統 (DNS) 名稱。此 DNS 名稱包含建立負載平衡器 AWS 的區域名稱。例如，如果您在美國西部 (奧勒岡) 區域中建立名為 `my-loadbalancer` 的負載平衡器，則您的負載平衡器會收到如 `my-loadbalancer-1234567890.us-west-2.elb.amazonaws.com` 的 DNS 名稱。若要存取網站在您的執行個體，您貼上此 DNS 名稱到 Web 瀏覽器的地址欄位。不過，這個 DNS 名稱不易於您的客戶記住和使用。

如果您希望能為您的負載平衡器使用易記的 DNS 名稱，例如 `www.example.com`，而非預設的 DNS 名稱，您可以建立自訂網域名稱，並將其與您的負載平衡器的 DNS 名稱建立關聯。當用戶端使用此自訂網域名稱發出請求時，DNS 伺服器為您的負載平衡器解析 DNS 名稱。

目錄

- 將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱建立關聯
- 針對您的負載平衡器使用 Route 53 DNS 備援
- 將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱取消關聯

將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱建立關聯

首先，如果您尚未這麼做，請註冊您的網域名稱。網際網路名稱和數字指派公司 (ICANN) 負責管理網際網路上的網域名稱。您可以使用網域名稱註冊商註冊網域名稱，這是一家 ICANN 認可的組織，專門管理網域名稱的註冊。您的網站註冊商網站將為註冊您的網域名稱提供詳細指示和定價資訊。如需詳細資訊，請參閱下列資源：

- 若要使用 Amazon Route 53 註冊網域名稱，請參閱 Amazon Route 53 開發人員指南中的使用 Route 53 註冊網域名稱。
- 如需合格註冊商的清單，請參閱合格註冊商的清單。

接著，使用您的 DNS 服務，例如，您的網域註冊商建立 CNAME 記錄您的網域註冊機構的查詢路由到您的負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱您的 DNS 服務文件。

或者，您可以使用 Route 53 做為您的 DNS 服務。您可以建立託管區域，其中包含如何在網際網路上路由傳送網域流量的相關資訊，以及別名資源記錄集，可將網域名稱的查詢路由傳送至負載平衡器。Route 53 不會針對別名記錄集的 DNS 查詢收費，您可以使用別名記錄集將 DNS 查詢路由傳送到網域的 Zone Apex 的負載平衡器 (例如 `example.com`)。如需將現有網域的 DNS 服務轉移至 Route 53 的相關資訊，請參閱 Amazon Route 53 開發人員指南中的將 Route 53 設定為 DNS 服務。

最後，使用 Route 53 為您的網域建立託管區域和別名記錄集。如需詳細資訊，請參閱 Amazon Route 53 開發人員指南中的將流量路由到負載平衡器。

針對您的負載平衡器使用 Route 53 DNS 備援

如果您使用 Route 53 將 DNS 查詢路由傳送到負載平衡器，您也可以使用 Route 53 設定負載平衡器的 DNS 備援。在容錯移轉組態中，Route 53 會檢查負載平衡器的已註冊 EC2 執行個體的運作狀態，以判斷是否可用。如果沒有負載平衡器註冊的 EC2 正常運作的執行個體，或者負載平衡器本身運作狀態不佳，Route 53 會將流量路由到另一可用資源，例如運作狀態良好的負載平衡器或 Amazon S3 中的靜態網站。

例如，假設您有一個 `www.example.com` Web 應用程式，而且您需要在後方執行兩個負載平衡器備援執行個體，位於不同的區域。您希望流量在一個區域主要路由到負載平衡器，而且您想要在其他區域使用負載平衡器，以供失敗時備份。如果您設定 DNS 容錯移轉，您可以指定您的主要和次要 (備份) 負載平衡器。Route 53 會引導流量到可用的主要負載平衡器，或是次要負載平衡器。

使用「評估目標運作狀態」

- 當「評估目標運作狀態」設定為 Classic Load Balancer 別名記錄上的 `Yes` 時，Route 53 會評估 `alias target` 值所指定資源的運作狀態。針對 Classic Load Balancer，Route 53 會使用與負載平衡器關聯的執行個體運作狀態檢查。
- 當 Classic Load Balancer 中至少有一個註冊的執行個體運作狀態良好時，Route 53 會將別名記錄標記為運作狀態良好。之後，Route 53 會根據您的路由政策傳回記錄。如果使用容錯移轉路由政策，則 Route 53 會傳回主要記錄。
- 當 Classic Load Balancer 中所有註冊的執行個體均運作狀態不佳時，Route 53 會將別名記錄標記為運作狀態不佳。之後，Route 53 會根據您的路由政策傳回記錄。如果使用容錯移轉路由政策，則 Route 53 會傳回次要記錄。

如需詳細資訊，請參閱 Amazon Route 53 開發人員指南中的設定 DNS 容錯移轉。

將您的自訂網域名稱與您的負載平衡器名稱取消關聯

您可以從負載平衡器執行個體取消您的自訂網域名稱，方法是先在您的託管區域的資源紀錄集刪除，然後刪除託管區域。如需詳細資訊，請參閱 Amazon Route 53 開發人員指南中的編輯記錄和刪除公有託管區域。

Classic Load Balancer 的接聽程式

開始使用 Elastic Load Balancing 之前，您必須為 Classic Load Balancer 設定一或多個接聽程式。接聽程式是檢查連線請求的程序。它是透過一個前端 (用戶端到負載平衡器) 連線的協定和連接埠，以及一個後端 (負載平衡器到後端執行個體) 連線的協定和連接埠進行設定。

Elastic Load Balancing 支援以下通訊協定：

- HTTP
- HTTPS (安全 HTTP)
- TCP
- SSL (安全 TCP)

HTTPS 通訊協定使用 SSL 通訊協定在 HTTP 層上建立安全連線。您也可以使用 SSL 通訊協定在 TCP 層上建立安全連線。

如果前端連線使用 TCP 或 SSL，則後端連線可以使用 TCP 或 SSL。如果前端連線使用 HTTP 或 HTTPS，則後端連線可以使用 HTTP 或 HTTPS。

後端執行個體可以在連接埠 1-65535 上監聽。

可以在以下連接埠上接聽負載平衡器：1-65535

目錄

- 通訊協定
- HTTPS/SSL 接聽程式
- Classic Load Balancer 的接聽程式組態
- HTTP 標頭和 Classic Load Balancer

通訊協定

一般 Web 應用程式的通訊都會通過硬體和軟體層。每一層提供特定的通訊功能。通訊功能的控制權會從一個 layer 依序傳遞到下一個。Open System Interconnection (OSI) 定義在這些 layers 用於實作通訊之標準的模型架構，稱為通訊協定。如需詳細資訊，請參閱 Wikipedia 中的 OSI 模型。

當使用 Elastic Load Balancing 時，您需要對 Layer 4 和 Layer 7 有基本了解。Layer 4 是傳輸層，其透過負載平衡器描述用戶端和後端執行個體之間的傳輸控制通訊協定 (TCP) 的連線。第 4 層是負載平

衡器是可設定的最低層級。Layer 7 是應用程式層，其描述從用戶端到負載平衡器，以及從負載平衡器到後端執行個體使用 Hypertext Transfer Protocol (HTTP) 和 HTTPS (安全 HTTP) 連線到負載平衡器。

Secure Sockets Layer (SSL) 通訊協定主要透過安全網路例如網際網路，用於加密機密資料。SSL 通訊協定會在用戶端與後端伺服器之間建立安全連線，並確保在用戶端與伺服器之間傳遞的所有資料為私有且為整數。

TCP/SSL 通訊協定

當您針對前端和後端連線使用 TCP (layer 4)，您的負載平衡器轉發請求到後端執行個體，無需修改標題。您的負載平衡器收到請求後，就會嘗試開啟 TCP 連接 (連到接聽程式組態中指定的連接埠上的後端執行個體)。

因為負載平衡器會攔截用戶端與後端執行個體的流量，所以後端執行個體存取日誌 (適用於包含負載平衡器的 IP 地址，而不包含來源用戶端的後端執行個體)。您可以啟用 Proxy Protocol，其新增含用戶端連線資訊的標題，例如來源 IP 地址、目的地 IP 地址和連接埠號碼。然後標頭會做為請求的一部分傳送到後端執行個體。您可以剖析請求中的第一行以擷取連線資訊。如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的代理通訊協定。

使用此組態時，您不會收到工作階段黏著性或 X-Forwarded 標頭的 Cookie。

HTTP/HTTPS 通訊協定

當您將 HTTP （第 7 層） 用於前端和後端連線時，負載平衡器會先剖析請求中的標頭，再將請求傳送至後端執行個體。

對於給 HTTP/HTTPS 負載平衡器後端每個註冊和運作狀態良好的執行個體，Elastic Load Balancing 會開啟和維護一或多個 TCP 連接。這些連線可確保永遠都有建立好的連線來接收 HTTP/HTTPS 請求。

HTTP 請求和 HTTP 回應使用標頭欄位來傳送有關 HTTP 訊息的資訊。Elastic Load Balancing 支援 `X-Forwarded-For` 標頭。由於負載平衡器攔截用戶端和伺服器之間的流量，您的伺服器存取日誌僅包含負載平衡器的 IP 地址。若要查看用戶端的 IP 地址，請使用 `X-Forwarded-For` 請求標頭。如需詳細資訊，請參閱X-Forwarded-For。

當使用 HTTP/HTTPS 時，您可以在負載平衡器上啟用黏性工作階段。黏性工作階段會將使用者工作階段繫結至特定的後端執行個體。這樣能確保該工作階段期間所有來自使用者的請求都能傳送到相同的後端執行個體。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定黏性工作階段。

負載平衡器並不支援所有的 HTTP 擴展。如果負載平衡器因為意外方法、回應碼或其他非標準 HTTP 1.0/1.1 實作而無法終止請求，您可能需要使用 TCP 接聽程式。

HTTPS/SSL 接聽程式

您可以使用以下安全功能建立負載平衡器。

SSL 伺服器憑證

如果您將 HTTPS 或 SSL 用於前端連線，您必須在您的負載平衡器上部署 X.509 憑證 (SSL 伺服器憑證)。負載平衡器會解密用戶端的請求，再將它們傳送到後端執行個體 (稱為 SSL 終止)。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證。

如果您不希望負載平衡器處理 SSL 終止 (稱為 SSL 卸載)，您可以將 TCP 用於前端和後端連線，並於註冊執行個體處理請求上部署憑證。

SSL 溝通

Elastic Load Balancing 提供預先定義的 SSL 溝通組態，其在用戶端和負載平衡器之間建立連線時用於 SSL 溝通。SSL 溝通組態提供與廣泛的用戶端的相容性，並使用高強度加密演算法，稱為加密。不過，一些使用案例可能需要網路上的所有資料進行加密，並且僅允許特定加密。有些安全合規標準 (例如 PCI、SOX 等) 可能需要一組特定的用戶端通訊協定和加密式，以確保符合安全標準。在這種情況下，您可以根據您的特定需求建立自訂 SSL 溝通組態。您的加密和通訊協定應該會在 30 秒內生效。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。

後端伺服器身分驗證

如果您將 HTTPS 或 SSL 使用於後端連線，您可以為已註冊的後端執行個體啟用身分驗證。然後，您可以使用身分驗證程序來確保執行個體只接受加密的通訊，並確保每個註冊執行個體具有正確的公有金鑰。

如需詳細資訊，請參閱設定後端伺服器驗證。

Classic Load Balancer 的接聽程式組態

下表說明 Classic Load Balancer 的 HTTP 和 HTTPS 接聽程式的可能組態。

使用案例	前端通訊協定	前端選項	後端通訊協定	後端選項	備註
基本 HTTP 負載平衡器	HTTP	NA	HTTP	NA	• 支援 X-Forwarded 標頭

使用案例	前端通訊協定	前端選項	後端通訊協定	後端選項	備註
使用 Elastic Load Balancing 卸載 SSL 解密的安全網站或應用程式	HTTPS	SSL 溝通	HTTP	NA	• 支援 X-Forwarded 標頭 • 需要負載平衡器上部署的 SSL 憑證
使用端對端加密的安全網站或應用程式	HTTPS	SSL 溝通	HTTPS	後端身分驗證	• 支援 X-Forwarded 標頭 • 需要負載平衡器上部署的 SSL 憑證和註冊的執行個體

下表說明 Classic Load Balancer 的 TCP 和 SSL 接聽程式可能組態。

使用案例	前端通訊協定	前端選項	後端通訊協定	後端選項	備註
基本 TCP 負載平衡器	TCP	NA	TCP	NA	• 支援 Proxy Protocol 標頭
使用 Elastic Load Balancing 卸載 SSL 解密的安全網站或應用程式	SSL	SSL 溝通	TCP	NA	• 需要負載平衡器上部署的 SSL 憑證 • 支援 Proxy Protocol 標頭

使用案例	前端通訊協定	前端選項	後端通訊協定	後端選項	備註
使用端對端加密與 Elastic Load Balancing 的安全網站或應用程式	SSL	SSL 溝通	SSL	後端身分驗證	• 需要負載平衡器上部署的 SSL 憑證和註冊的執行個體 • 不將 SNI 標頭插在後端 SSL 連線上 • 不支援 Proxy Protocol 標頭

HTTP 標頭和 Classic Load Balancer

HTTP 請求和 HTTP 回應使用標頭欄位來傳送有關 HTTP 訊息的資訊。標頭欄位是以冒號分隔的名稱值組，以歸位字元 (CR) 和換行 (LF) 分隔。一組以 RFC 2616 定義的標準 HTTP 標頭欄位，訊息標頭。也有應用程式廣泛採用的非標準 HTTP 標頭可用 (而且會自動新增)。有些非標準 HTTP 標頭擁有 `X-Forwarded` 字首。Classic Load Balancer 支援以下 `X-Forwarded` 標頭。

如需 HTTP 連線的詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 使用者指南中的請求路由。

先決條件

- 確認您的接聽程式設定支援 X-Forwarded 標頭。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的接聽程式組態。
- 設定您的 Web 伺服器至日誌用戶端 IP 地址。

X-Forwarded 標頭

- X-Forwarded-For
- X-Forwarded-Proto
- X-Forwarded-Port

X-Forwarded-For

當您使用 HTTP 或 HTTPS 負載平衡器時，X-Forwarded-For 請求標頭會自動新增並協助您識別用戶端的 IP 地址。由於負載平衡器攔截用戶端和伺服器之間的流量，您的伺服器存取日誌僅包含負載平衡器的 IP 地址。若要查看用戶端的 IP 地址，請使用 X-Forwarded-For 請求標頭。Elastic Load Balancing 會將用戶端的 IP 位址儲存在 X-Forwarded-For 請求標頭，並將標頭傳遞給您的伺服器。如果 X-Forwarded-For 請求標頭未包含在請求中，負載平衡器會以用戶端 IP 地址做為請求值建立請求標頭。否則，負載平衡器會將用戶端 IP 地址附加至現有標頭，並將標頭傳遞給您的伺服器。X-Forwarded-For 請求標頭可能包含以逗號分隔的多個 IP 地址。最左邊的地址是首先提出請求的用戶端 IP。後面則以鏈顯示所有接續的代理標識符。

X-Forwarded-For 請求標頭採用以下格式：

```
X-Forwarded-For: client-ip-address
```

下列是具有 IP 地址 203.0.113.7 之用戶端的範例 X-Forwarded-For 請求標頭。

```
X-Forwarded-For: 203.0.113.7
```

下列是具有 IPv6 地址 2001:DB8::21f:5bff:febf:ce22:8a2e 之用戶端的範例 X-Forwarded-For 請求標頭。

```
X-Forwarded-For: 2001:DB8::21f:5bff:febf:ce22:8a2e
```

X-Forwarded-Proto

X-Forwarded-Proto 請求標頭協助您識別用戶端用於連接到您的負載平衡器的通訊協定 (HTTP 或 HTTPS)。您的伺服器存取日誌僅包含在伺服器和負載平衡器之間使用的通訊協定，但不包含用戶端和負載平衡器之間使用的通訊協定相關資訊。若要判斷用戶端和負載平衡器之間使用的通訊協定，請使用 X-Forwarded-Proto 請求標頭。Elastic Load Balancing 會將用戶端和負載平衡器之間使用的通訊協定儲存在 X-Forwarded-Proto 請求標頭，並將標頭傳遞給您的伺服器。

您的應用程式或網站可以使用存放在 X-Forwarded-Proto 請求標頭中的通訊協定，藉以產生重新導向到適當的 URL 的回應。

X-Forwarded-Proto 請求標頭採用以下格式：

```
X-Forwarded-Proto: originatingProtocol
```

以下範例包含適用於從用戶端產生的 X-Forwarded-Proto 請求標頭，以做為 HTTPS 請求：

```
X-Forwarded-Proto: https
```

X-Forwarded-Port

X-Forwarded-Port 請求標頭協助您識別用戶端用於連接到負載平衡器的目的地連接埠。

您的 Classic Load Balancer 的 HTTPS 接聽程式

您可以建立一個負載平衡器，使用 SSL/TLS 協定加密連線 (也稱為 SSL 卸載)。這個功能可在負載平衡器與啟動 HTTPS 工作階段的用戶端之間啟用流量加密，也可用於負載平衡器與 EC2 執行個體之間的連線。

Elastic Load Balancing 使用 Secure Sockets Layer (SSL) 溝通組態 (稱為安全政策)，以在用戶端與負載平衡器之間交涉連線。當您將 HTTPS/SSL 用於您的前端連線時，您可以使用預先定義安全政策或自訂安全政策。您必須在負載平衡器上部署 SSL 憑證。負載平衡器使用此憑證終止連接，然後解密用戶端的請求，再將它們傳送到執行個體。負載平衡器將靜態加密套件用於後端連線。您可以選擇性地選擇在您的執行個體啟用身分驗證。

Classic Load Balancer 不支援伺服器名稱指示 (SNI)。您可以改用下列其中一個替代選項：

- 在負載平衡器上部署一個憑證，並為每個額外的網站新增 Subject Alternative Name (SAN)。SAN 可讓您使用單一憑證保護多個主機名稱。請向您的憑證供應商洽詢有關每個憑證支援的 SAN 數量，以及如何新增和移除 SAN 的詳細資訊。
- 針對前端和後端連線使用連接埠 443 的 TCP 接聽程式。負載平衡器會依現狀傳遞請求，因此您可以處理 EC2 執行個體上的 HTTPS 終止作業。

Classic Load Balancer 不支援相互 TLS 驗證 (mTLS)。如需 mTLS 支援，請建立 TCP 接聽程式。負載平衡器會依現狀傳遞請求，因此您可以在 EC2 執行個體上實作 mTLS。

目錄

- Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證
- Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態
- Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策
- 使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer
- 設定 Classic Load Balancer 的 HTTPS 接聽程式
- 更換 Classic Load Balancer 的 SSL 憑證
- 更新 Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態

Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證

若您對前端接聽程式使用 HTTPS (SSL 或 TLS)，您必須在負載平衡器上部署 SSL/TLS 憑證。負載平衡器使用此憑證終止連接，然後解密用戶端的請求，再將它們傳送到執行個體。

SSL 和 TLS 通訊協定使用 X.509 憑證 (SSL/TLS 伺服器憑證) 以驗證用戶端和後端應用程式。X.509 憑證是憑證授權機構 (CA) 發出的數位身分證，其中包含識別資訊、有效期間、公有金鑰、序號和發行機構的數位簽章。

您可以使用 AWS Certificate Manager 或支援 SSL 和 TLS 通訊協定的工具來建立憑證，例如 OpenSSL。當您為負載平衡器建立或更新 HTTPS 接聽程式時，您將會指定此憑證。建立憑證以搭配您的負載平衡器使用時，您必須指定網域名稱。

建立憑證以搭配您的負載平衡器使用時，您必須指定網域名稱。憑證上的網域名稱必須與自訂網域名稱記錄相符。如果它們不相符，流量將不會得到加密，因為無法驗證 TLS 連線。

您必須為憑證指定完整網域名稱 (FQDN)，例如 `www.example.com`；或者指定 apex 網域名稱 (FQDN)，例如 `example.com`。您也可以使用星號 (*) 做為萬用字元，以保護相同網域中的多個網站名稱。請求萬用字元憑證時，星號 (*) 必須在網域名稱的最左方，而且僅能保護一個子網域層級。例如，`*.example.com` 保護 `corp.example.com` 和 `images.example.com`，但它無法保護 `test.login.example.com`。另請注意，`*.example.com` 只可以保護 `example.com` 的子網域，無法保護 bare 或 apex 網域 (`example.com`)。萬用字元名稱會顯示於 ACM 憑證的主體欄位和憑證的主體別名延伸。如需公有憑證的詳細資訊，請參閱 AWS Certificate Manager 使用者指南中的請求公有憑證。

使用 建立或匯入 SSL/TLS 憑證 AWS Certificate Manager

建議您使用 AWS Certificate Manager (ACM) 為您的負載平衡器建立或匯入憑證。ACM 會與 Elastic Load Balancing 整合，以便您在負載平衡器上部署憑證。若要在負載平衡器上部署憑證，此憑證必須位於和負載平衡器同一個區域。如需詳細資訊，請參閱《AWS Certificate Manager 使用者指南》中的請求公有憑證或匯入憑證。

若要允許使用者使用 AWS 管理主控台在負載平衡器上部署憑證，您必須允許存取 ACM `ListCertificates` API 動作。如需詳細資訊，請參閱 AWS Certificate Manager 使用者指南中的列出憑證。

> **Important**
>
> 您不能透過與 ACM 的整合，在您的負載平衡器上安裝具有 4096 位元 RSA 金鑰或 EC 金鑰的憑證。您必須將具有 4096 位元 RSA 金鑰或 EC 金鑰的憑證上傳至 IAM，才能使用它們搭配您的負載平衡器。

使用 IAM 匯入 SSL/TLS 憑證

如果您未使用 ACM，則可以使用 SSL/TLS 工具 例如 OpenSSL) 建立憑證簽署請求 (CSR)、取得由 CA 簽署的憑證以產生 CSR，並上傳憑證至 IAM。如需詳細資訊，請參閱 IAM 使用者指南中的使用伺服器憑證。

Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態

Elastic Load Balancing 使用 Secure Sockets Layer (SSL) 交涉組態 (稱為安全政策)，在用戶端與負載平衡器之間交涉 SSL 連線。安全政策結合 SSL 通訊協定、SSL 加密及伺服器優先順序選項。如需有關設定負載平衡器的 SSL 連線的詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的接聽程式。

目錄

- 安全政策
- SSL 通訊協定
- 伺服器優先順序
- SSL 加密
- 後端連線的加密套件

安全政策

在用戶端和負載平衡器之間 SSL 交涉期間，安全政策決定支援哪些加密方式和通訊協定。您可以設定 Classic Load Balancer 使用預先定義或自訂安全政策。

請注意， AWS Certificate Manager (ACM) 提供的憑證包含 RSA 公有金鑰。因此，如果您使用 ACM 提供的憑證，您必須在安全政策中包含使用 RSA 的加密套件，否則 TLS 連線失敗。

預先定義的安全政策

最新的預先定義安全政策名稱包含根據年和月發佈的版本資訊。例如，預設的預先定義安全政策為 ELBSecurityPolicy-2016-08。每當發佈新的預先定義安全政策時，您可以更新設定以使用它。

如需為預先定義安全政策啟用通訊協定和加密的相關詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策。

自訂安全政策

您可以建立含所需的加密方式和通訊協定的自訂溝通組態。舉例來說，有些安全合規標準 (例如 PCI 和 SOC) 可能需要一組特定的通訊協定和加密方式，以確保符合安全標準。在這種情況下，您可以建立自訂安全政策以符合這些標準。

如需建立自訂安全政策的詳細資訊，請參閱更新 Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。

SSL 通訊協定

SSL 通訊協定會在用戶端與伺服器之間建立安全連線，並確保在用戶端與負載平衡器之間傳遞的所有資料為私有。

Secure Sockets Layer (SSL) 和 Transport Layer Security (TLS) 是用於加密機密資料的加密通訊協定 (透過安全網路，例如網際網路)。TLS 通訊協定是較新版本的 SSL 協定。在 Elastic Load Balancing 文件中，我們同時將SSL 和 TLS 通訊協定指為 SSL 通訊協定。

建議的通訊協定

建議使用 TLS 1.2，其用於 ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 預先定義的安全政策中。也可以在自訂安全政策中使用 TLS 1.2。預設安全政策支援 TLS 1.2 和更早版本的 TLS，因此其安全性低於 ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01。

已廢除的通訊協定

如果之前已在自訂政策中啟用 SSL 2.0 通訊協定，則建議您將安全政策更新至預先定義的安全政策之一。

伺服器優先順序

Elastic Load Balancing 支援適用於用戶端和負載平衡器之間溝通連線的伺服器優先順序選項。在 SSL 連線交涉程序期間，用戶端與負載平衡器會出示它們分別支援的加密和通訊協定的清單 (以偏好的順序)。在預設情況下，將針對 SSL 安全連線選取用戶端清單上符合任何負載平衡器加密的第一個加密。

如果負載平衡器設定為支援伺服器優先順序，則該負載平衡器會在清單中 (亦即用戶端加密清單) 選擇第一個加密。這可確保負載平衡器決定將加密用於 SSL 連線。如果您不啟用伺服器優先順序，用戶端顯示的加密順序是用於溝通用戶端和負載平衡器之間的連線。

SSL 加密

SSL 加密是一項加密演算法，使用加密金鑰來建立編碼的訊息。SSL 通訊協定使用數個 SSL 密碼透過網際網路為資料加密。

請注意， AWS Certificate Manager (ACM) 提供的憑證包含 RSA 公有金鑰。因此，如果您使用 ACM 提供的憑證，您必須在安全政策中包含使用 RSA 的加密套件，否則 TLS 連線失敗。

Elastic Load Balancing 支援下列可與 Classic Load Balancer 搭配使用的加密方式。這些密碼的子集會使用預先定義的 SSL 政策。所有這些加密方式可用於自訂政策。我們建議您使用僅使用包含在預設安全政策 (加星號者) 的加密方式。許多其他加密方式並不安全，應自擔風險來使用。

加密方式

- ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 *
- ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 *
- ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 *
- ECDHE-RSA-AES128-SHA256 *
- ECDHE-ECDSA-AES128-SHA *
- ECDHE-RSA-AES128-SHA *
- DHE-RSA-AES128-SHA
- ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 *
- ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 *
- ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 *
- ECDHE-RSA-AES256-SHA384 *
- ECDHE-RSA-AES256-SHA *
- ECDHE-ECDSA-AES256-SHA *
- AES128-GCM-SHA256 *
- AES128-SHA256 *
- AES128-SHA *

- AES256-GCM-SHA384 *
- AES256-SHA256 *
- AES256-SHA *
- DHE-DSS-AES128-SHA
- CAMELLIA128-SHA
- EDH-RSA-DES-CBC3-SHA
- DES-CBC3-SHA
- ECDHE-RSA-RC4-SHA
- RC4-SHA
- ECDHE-ECDSA-RC4-SHA
- DHE-DSS-AES256-GCM-SHA384
- DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
- DHE-RSA-AES256-SHA256
- DHE-DSS-AES256-SHA256
- DHE-RSA-AES256-SHA
- DHE-DSS-AES256-SHA
- DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA
- DHE-DSS-CAMELLIA256-SHA
- CAMELLIA256-SHA
- EDH-DSS-DES-CBC3-SHA
- DHE-DSS-AES128-GCM-SHA256
- DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
- DHE-RSA-AES128-SHA256
- DHE-DSS-AES128-SHA256
- DHE-RSA-CAMELLIA128-SHA
- DHE-DSS-CAMELLIA128-SHA
- ADH-AES128-GCM-SHA256
- ADH-AES128-SHA

- ADH-AES128-SHA256
- ADH-AES256-GCM-SHA384
- ADH-AES256-SHA
- ADH-AES256-SHA256
- ADH-CAMELLIA128-SHA
- ADH-CAMELLIA256-SHA
- ADH-DES-CBC3-SHA
- ADH-DES-CBC-SHA
- ADH-RC4-MD5
- ADH-SEED-SHA
- DES-CBC-SHA
- DHE-DSS-SEED-SHA
- DHE-RSA-SEED-SHA
- EDH-DSS-DES-CBC-SHA
- EDH-RSA-DES-CBC-SHA
- IDEA-CBC-SHA
- RC4-MD5
- SEED-SHA
- DES-CBC3-MD5
- DES-CBC-MD5
- RC2-CBC-MD5
- PSK-AES256-CBC-SHA
- PSK-3DES-EDE-CBC-SHA
- KRB5-DES-CBC3-SHA
- KRB5-DES-CBC3-MD5
- PSK-AES128-CBC-SHA
- PSK-RC4-SHA
- KRB5-RC4-SHA

- KRB5-RC4-MD5
- KRB5-DES-CBC-SHA
- KRB5-DES-CBC-MD5
- EXP-EDH-RSA-DES-CBC-SHA
- EXP-EDH-DSS-DES-CBC-SHA
- EXP-ADH-DES-CBC-SHA
- EXP-DES-CBC-SHA
- EXP-RC2-CBC-MD5
- EXP-KRB5-RC2-CBC-SHA
- EXP-KRB5-DES-CBC-SHA
- EXP-KRB5-RC2-CBC-MD5
- EXP-KRB5-DES-CBC-MD5
- EXP-ADH-RC4-MD5
- EXP-RC4-MD5
- EXP-KRB5-RC4-SHA
- EXP-KRB5-RC4-MD5

* 這些是預設安全政策 ELBSecurityPolicy-2016-08 中包含的密碼。

後端連線的加密套件

Classic Load Balancer 使用靜態密碼套件進行後端連線。如果您的 Classic Load Balancer 和已註冊的執行個體無法交涉連線，請包含下列其中一個密碼。

- AES256-GCM-SHA384
- AES256-SHA256
- AES256-SHA
- CAMELLIA256-SHA
- AES128-GCM-SHA256
- AES128-SHA256
- AES128-SHA

- CAMELLIA128-SHA
- RC4-SHA
- DES-CBC3-SHA
- DES-CBC-SHA
- DHE-DSS-AES256-GCM-SHA384
- DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
- DHE-RSA-AES256-SHA256
- DHE-DSS-AES256-SHA256
- DHE-RSA-AES256-SHA
- DHE-DSS-AES256-SHA
- DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA
- DHE-DSS-CAMELLIA256-SHA
- DHE-DSS-AES128-GCM-SHA256
- DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256
- DHE-RSA-AES128-SHA256
- DHE-DSS-AES128-SHA256
- DHE-RSA-AES128-SHA
- DHE-DSS-AES128-SHA
- DHE-RSA-CAMELLIA128-SHA
- DHE-DSS-CAMELLIA128-SHA
- EDH-RSA-DES-CBC3-SHA
- EDH-DSS-DES-CBC3-SHA
- EDH-RSA-DES-CBC-SHA
- EDH-DSS-DES-CBC-SHA

Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策

您可以為 HTTPS/SSL 接聽程式選擇其中一個預先定義安全政策。您可以使用其中一個 `ELBSecurityPolicy-TLS` 政策來符合規範及安全標準，其需要停用某些特定 TLS 通訊協定版本。或者，您也可以建立自訂安全政策。如需詳細資訊，請參閱更新 SSL 組態檔案。

RSA 和 DSA 為基礎的加密方式是專用於建立 SSL 憑證的簽署演算法。請務必使用簽署演算法來建立 SSL 憑證，此方法是根據您的安全政策而啟用的加密方式。

如果您選擇的政策已針對伺服器優先順序而啟用，負載平衡器會依此處指定的順序使用加密方式來溝通協調用戶端和負載平衡器之間的連線。否則，負載平衡器會依用戶端列出的順序使用加密。

下列各節說明 Classic Load Balancer 的最新預先定義安全政策，包括其啟用的 SSL 通訊協定和 SSL 密碼。您也可以使用 describe-load-balancer-policies 命令來描述預先定義的政策。

> **Tip**
>
> 此資訊僅適用於 Classic Load Balancer。如需適用於其他負載平衡器的資訊，請參閱 Application Load Balancer 的安全政策，以及 Network Load Balancer 的安全政策。

目錄

- 依政策的通訊協定
- 依政策的 Ciphers
- 依密碼排列的政策

依政策的通訊協定

下表說明每個安全政策支援的 TLS 通訊協定。

安全政策	TLS 1.2	TLS 1.1	TLS 1.0
ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01	是	否	否
ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01	是	是	否
ELBSecurityPolicy-2016-08	是	是	是
ELBSecurityPolicy-2015-05	是	是	是
ELBSecurityPolicy-2015-03	是	是	是
ELBSecurityPolicy-2015-02	是	是	是

依政策的 Ciphers

下表說明每個安全政策支援的加密。

安全政策	加密方式
ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • AES128-GCM-SHA256 • AES128-SHA256 • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256
ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA • ECDHE-RSA-AES128-SHA • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA • ECDHE-RSA-AES256-SHA • AES128-GCM-SHA256

安全政策	加密方式
	• AES128-SHA256 • AES128-SHA • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256 • AES256-SHA
ELBSecurityPolicy-2016-08	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA • ECDHE-RSA-AES128-SHA • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA • ECDHE-RSA-AES256-SHA • AES128-GCM-SHA256 • AES128-SHA256 • AES128-SHA • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256 • AES256-SHA

安全政策	加密方式
ELBSecurityPolicy-2015-05	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA • ECDHE-RSA-AES128-SHA • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA • ECDHE-RSA-AES256-SHA • AES128-GCM-SHA256 • AES128-SHA256 • AES128-SHA • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256 • AES256-SHA • DES-CBC3-SHA

安全政策	加密方式
ELBSecurityPolicy-2015-03	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA • ECDHE-RSA-AES128-SHA • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA • ECDHE-RSA-AES256-SHA • AES128-GCM-SHA256 • AES128-SHA256 • AES128-SHA • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256 • AES256-SHA • DHE-RSA-AES128-SHA • DHE-DSS-AES128-SHA • DES-CBC3-SHA

安全政策	加密方式
ELBSecurityPolicy-2015-02	• ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 • ECDHE-RSA-AES128-SHA256 • ECDHE-ECDSA-AES128-SHA • ECDHE-RSA-AES128-SHA • ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 • ECDHE-RSA-AES256-SHA384 • ECDHE-ECDSA-AES256-SHA • ECDHE-RSA-AES256-SHA • AES128-GCM-SHA256 • AES128-SHA256 • AES128-SHA • AES256-GCM-SHA384 • AES256-SHA256 • AES256-SHA • DHE-RSA-AES128-SHA • DHE-DSS-AES128-SHA

依密碼排列的政策

下表說明支援每個密碼的安全政策。

密碼名稱	安全政策	密碼套件
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08	c02b

密碼名稱	安全政策	密碼套件
IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	• ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c02f
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256 IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c023
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES128-SHA256 IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c027
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES128-SHA IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c009

密碼名稱	安全政策	密碼套件
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES128-SHA IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c013
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384 IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c02c
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c030
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384 IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c024

密碼名稱	安全政策	密碼套件
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES256-SHA384 IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c028
OpenSSL – ECDHE-ECDSA-AES256-SHA IANA – TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c014
OpenSSL – ECDHE-RSA-AES256-SHA IANA – TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	c00a
OpenSSL – AES128-GCM-SHA256 IANA – TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	9c

密碼名稱	安全政策	密碼套件
OpenSSL – AES128-SHA256 IANA – TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	3c
OpenSSL – AES128-SHA IANA – TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	2f
OpenSSL – AES256-GCM-SHA384 IANA – TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	9d
OpenSSL – AES256-SHA256 IANA – TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01 • ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	3d

密碼名稱	安全政策	密碼套件
OpenSSL – AES256-SHA IANA – TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01 • ELBSecurityPolicy-2016-08 • ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	35
OpenSSL – DHE-RSA-AES128-SHA IANA – TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	33
OpenSSL – DHE-DSS-AES128-SHA IANA – TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-2015-03 • ELBSecurityPolicy-2015-02	32
OpenSSL – DES-CBC3-SHA IANA – TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA	• ELBSecurityPolicy-2015-05 • ELBSecurityPolicy-2015-03	0a

使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer

用戶端採用來自用戶端的請求，並將它們的分佈到已向負載平衡器註冊的 EC2 執行個體。

您可以建立一個會監聽這兩種 HTTP (80) 和 HTTPS (443) 連接埠的負載平衡器。如果您指定 HTTPS 接聽程式傳送請求到連接埠 80 上的執行個體，則負載平衡器會終止請求，而且不加密從負載平衡器到執行個體的通訊。如果 HTTPS 接聽程式傳送請求到連接埠 443 上的執行個體，便會將從負載平衡器到執行個體的通訊加密。

如果您的負載平衡器使用已加密的連線來與執行個體通訊，您就可以選擇性啟用執行個體的身分驗證。這可確保負載平衡器僅與執行個體通訊，若其公有金鑰符合您為此目的而指定到負載平衡器的金鑰的話。

如需有關新增 HTTPS 接聽程式至現有的負載平衡器的詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的 HTTPS 接聽程式。

目錄

- 先決條件
- 使用主控台建立 HTTPS 負載平衡器
- 使用 建立 HTTPS 負載平衡器 AWS CLI

先決條件

在開始使用之前，請確認您已符合以下必要條件：

- 完成「VPC 的建議」中的步驟。
- 啟動您計劃向負載平衡器註冊的 EC2 執行個體。這些執行個體的安全群組必須允許負載平衡器的流量。
- EC2 執行個體必須回應具 HTTP 狀態碼 200的運作狀態檢查的目標。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 執行個體的運作狀態檢查。
- 如果您計劃在 EC2 執行個體上啟用持續作用選項，建議您將持續作用至少設定為負載平衡器的閒置逾時設定。若您想要確保負載平衡器負責關閉您的執行個體連線，請確保持續連線時間適用之執行個體上的值集大於您的負載平衡器上的閒置逾時設定。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定閒置連線逾時。
- 若是建立安全接聽程式，您必須在您的負載平衡器上部署 SSL/TLS 伺服器憑證。負載平衡器使用此憑證以終止然後解密請求，再將它們傳送到執行個體。若您沒有 SSL 憑證，您可以建立一個。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證。

使用主控台建立 HTTPS 負載平衡器

在此範例中，您為負載平衡器設定兩個接聽程式。第一個接聽程式接受連接埠 80 上的 HTTP 請求，並將其傳送到連接埠 80 上使用 HTTP 的執行個體。第二個接聽程式接受連接埠 443 上的 HTTPS，並將其傳送到連接埠 80 上使用 HTTP 的執行個體 (如果您想要設定後端執行個體驗證，則使用連接埠 443 上的 HTTPS)。

接聽程式是檢查連線請求的程序。它是透過一個前端 (用戶端到負載平衡器) 連線的協定和連接埠，以及一個後端 (負載平衡器到執行個體) 連線的協定和連接埠進行設定。如需有關 Elastic Load Balancing 支援的連接埠、通訊協定和接聽程式組態的詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的接聽程式。

使用主控台建立安全的 Classic Load Balancer

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。

2. 於導覽列上，為負載平衡器選擇一個區域。請務必選取您為 EC2 執行個體選取的同一區域。
3. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
4. 選擇 Create Load Balancer (建立負載平衡器)。
5. 展開 Classic Load Balancer 區段，然後選擇建立。
6. 基本組態

   a. 針對負載平衡器名稱，輸入負載平衡器的名稱。

      在區域的 Classic Load Balancer 組合中，您的 Classic Load Balancer 名稱必須獨一無二，其字元數上限為 32 個，只能包含英數字元與連字號，但開頭或結尾都不可為連字號。

   b. 針對結構描述，選取面向網際網路。
7. 網路映射

   a. 針對 VPC，選取與您執行個體相同的 VPC。

   b. 針對映射，先選取可用區域，然後從可用子網路中選擇公有子網路。一個可用區域只能選取一個子網路。為了提高您的負載平衡器可用性，可選取一個以上的可用區域和子網路。
8. 安全群組

   - 針對安全群組，請選取設定為在連接埠 80 上允許必要的 HTTP 流量，並在連接埠 443 上允許 HTTPS 流量的現有安全群組。

     如果沒有安全群組符合條件，您可以建立擁有必要規則的新安全群組。
9. 接聽程式和路由

   a. 保留預設接聽程式的預設設定，然後選取新增接聽程式。

   b. 針對新接聽程式上的接聽程式，請選取 HTTPS 做為通訊協定，然後連接埠會更新為 443。根據預設，執行個體會在連接埠 80 上使用 HTTP 通訊協定。

   c. 如果需要執行後端身分驗證，請將執行個體通訊協定變更為 HTTPS。這也會將執行個體連接埠更新為 443
10. 安全接聽程式設定

    當您對前端接聽程式使用 HTTPS 或 SSL，您必須在負載平衡器上部署 SSL 憑證。負載平衡器使用此憑證終止連接，然後解密用戶端的請求，再將它們傳送到執行個體。您也必須指定安全政策。Elastic Load Balancing 提供具有預先定義之 SSL 溝通組態的安全政策，或可建立您自己的自訂安全政策。如果您在後端連線設定 HTTPS/SSL，您可以為您的執行個體啟用身分驗證。

a. 針對安全政策，我們建議您一律使用最新的預先定義安全政策，或建立自訂政策。查看更新 SSL 溝通組態。

b. 針對預設 SSL/TLS 憑證，有下列選項可用：

- 如果您使用 建立或匯入憑證 AWS Certificate Manager，請選取從 ACM，然後從選取憑證中選取憑證。
- 如果您使用 IAM 匯入憑證，請選取從 IAM，然後從選取憑證處選取您的憑證。
- 如果您想匯入憑證，但您的區域無法使用 ACM，請依序選取匯入和到 IAM。在憑證名稱欄位輸入憑證名稱。在憑證私有金鑰中，複製並貼上私有金鑰檔案的內容 (PEM 編碼)。在憑證內文中，複製並貼上公有金鑰憑證檔案的內容 (PEM 編碼)。在 Certificate Chain (憑證鏈) 中，將憑證鏈檔案的內容 (PEM 編碼) 複製並貼上，除非您使用的是自我簽署憑證，且不介意瀏覽器隱含地接受憑證。

c. (選用) 如果您設定 HTTPS 接聽程式為使用加密的連線與執行個體通訊，您可以選擇性地在後端身分驗證憑證中設定執行個體的身分驗證。

> **Note**
>
> 如果您沒有看到後端身分驗證憑證區段，請返回接聽程式和路由，然後選取 HTTPS 做為執行個體的通訊協定。

i. 針對 Certificate name (憑證名稱)，輸入公有金鑰憑證的名稱。

ii. 針對憑證內文 (PEM 編碼)，請複製並貼上憑證的內容。如果公有金鑰符合此金鑰，負載平衡器只會與執行個體通訊。

iii. 若要新增另一個憑證，請選擇新增後端憑證。最多五個憑證。

11. 運作狀態檢查

a. 在 Ping 目標區段中，選取 Ping 通訊協定和 Ping 連接埠。您的 EC2 執行個體必須接受指定 Ping 連接埠上的流量。

b. 針對 Ping 連接埠，請確定連接埠為 80。

c. 針對 Ping 路徑，請將預設值取代為單一政協線 (/)。這會告知 Elastic Load Balancing 將運作狀態檢查請求傳送給您 Web 伺服器的預設首頁，例如 `index.html`。

d. 針對進階運作狀態檢查設定，請使用預設值。

12. 執行個體

a. 選取新增執行個體以開啟執行個體選取畫面。

b. 在可用執行個體下方，您可以根據先前選取的網路設定，選取目前可用於負載平衡器的執行個體。

c. 當您對您的選項感到滿意時，請選取確認，將要註冊的執行個體新增至負載平衡器。

13. Attributes

- 針對啟用跨區域負載平衡、啟用連接耗盡和逾時 (耗盡間隔)，請保留預設值。

14. 負載平衡器標籤 (選用)

a. 索引鍵欄位為必填。

b. 值欄位為選填。

c. 若要新增另一個標籤，請選取新增標籤，然後輸入索引鍵欄位值，並選擇性地填寫值欄位。

d. 若要移除現有的標籤，請在要移除的標籤旁選取移除。

15. 摘要和建立

a. 如果您需要變更任何設定，請在需要變更的設定旁選取編輯。

b. 如果您對摘要中顯示的所有設定感到滿意，請選取建立負載平衡器，開始建立您的負載平衡器。

c. 在最終建立頁面上選取檢視負載平衡器，即可在 Amazon EC2 主控台中檢視您的負載平衡器。

16. 確認

a. 選取新的負載平衡器。

b. 在目標執行個體索引標籤中，檢查運作狀態欄位。至少有一個 EC2 執行個體在服務中之後，您可以測試負載平衡器。

c. 在詳細資訊區段中複製負載平衡器的 DNS 名稱，此名稱看起來會類似 `my-load-balancer-1234567890.us-east-1.elb.amazonaws.com`。

d. 將負載平衡器的 DNS 名稱貼至已連接公有網際網路的 Web 瀏覽器的網址欄位。如果負載平衡器運作正常，您會看到伺服器的預設頁面。

17. 刪除 (選用)

a. 若您的網域有指向負載平衡器的 CNAME 記錄，請指向新位置並等待 DNS 變更發生效用，之後再刪除負載平衡器。

b. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。

c. 選取負載平衡器。

d. 選擇動作、刪除負載平衡器。

e. 出現確認提示時，請輸入 `confirm`，然後選取刪除。

f. 刪除負載平衡器後，透過該負載平衡器註冊的 EC2 執行個體會繼續執行。系統將根據執行個體繼續執行的時間，按每小時或不足一小時的時數計費。當您不再需要某個 EC2 執行個體時，可以停止或終止該執行個體，避免產生額外費用。

使用 建立 HTTPS 負載平衡器 AWS CLI

使用以下指示，使用 AWS CLI建立 HTTPS/SSL 負載平衡器。

任務

- 步驟 1：設定接聽程式
- 步驟 2：設定 SSL 安全政策
- 步驟 3：設定後端執行個體身分驗證 (選用)
- 步驟 4：設定運作狀態檢查(選用)
- 步驟 5：註冊 EC2 執行個體
- 步驟 6：驗證執行個體
- 步驟 7：刪除負載平衡器 (選用)

步驟 1：設定接聽程式

接聽程式是檢查連線請求的程序。它是透過一個前端 (用戶端到負載平衡器) 連線的協定和連接埠，以及一個後端 (負載平衡器到執行個體) 連線的協定和連接埠進行設定。如需有關 Elastic Load Balancing 支援的連接埠、通訊協定和接聽程式組態的詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的接聽程式。

在這個範例中，您為負載平衡器設定兩個接聽程式，做法是指定連接埠和通訊協定以用於前端和後端連線。第一個接聽程式接受連接埠 80 上的 HTTP 請求，並將請求傳送到連接埠 80 上使用 HTTP 的執行個體。第二個接聽程式接受連接埠 443 上的 HTTPS 請求，並將請求傳送到連接埠 80 上使用 HTTP 的執行個體。

由於第二個接聽程式使用 HTTPS 管理連線的前端伺服器，您必須在負載平衡器上部署 SSL 伺服器憑證。負載平衡器使用此憑證以終止然後解密請求，再將它們傳送到執行個體。

設定負載平衡器的接聽程式。

1. 取得 SSL 憑證的 Amazon Resource Name (ARN)。例如：

   ACM

   ```
   arn:aws:acm:region:123456789012:certificate/12345678-1234-1234-1234-123456789012
   ```

   IAM

   ```
   arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/my-server-certificate
   ```

2. 使用以下 create-load-balancer 命令來建立具有兩個接聽程式的負載平衡器：

   ```
   aws elb create-load-balancer --load-balancer-name my-load-balancer --listeners
    "Protocol=http,LoadBalancerPort=80,InstanceProtocol=http,InstancePort=80"
    "Protocol=https,LoadBalancerPort=443,InstanceProtocol=http,InstancePort=80,SSLCertificateI
    --availability-zones us-west-2a
   ```

   以下是回應範例：

   ```
   {
     "DNSName": "my-loadbalancer-012345678.us-west-2.elb.amazonaws.com"
   }
   ```

3. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來檢視您的負載平衡器的詳細資訊：

   ```
   aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-load-balancer
   ```

步驟 2：設定 SSL 安全政策

您可以選擇一個預先定義的安全政策，或可建立自己的自訂安全政策。否則，Elastic Load Balancing 會使用預設的預先定義安全政策 ELBSecurityPolicy-2016-08 來設定您的負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。

確認您的負載平衡器與預設安全政策相關聯

使用以下 describe-load-balancers 命令：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

以下是回應範例。請注意，ELBSecurityPolicy-2016-08 與連接埠 443 的負載平衡器相關聯。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "SSLCertificateId": "ARN",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "ELBSecurityPolicy-2016-08"
                    ]
                },
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "LoadBalancerPort": 80,
                        "Protocol": "HTTP",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": []
                }
            ],
            ...
        }
    ]
}
```

如果您願意，您可以為您的負載平衡器設定 SSL 安全政策，而不是使用預設的安全政策。

(選用) 使用預先定義的 SSL 安全政策

1. 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令，列出預先定義的安全政策的名稱：

```
aws elb describe-load-balancer-policies
```

如需有關為預先定義安全政策的組態的詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策。

2. 使用以下 create-load-balancer-policy 命令來建立使用其中一個預先定義安全政策的 SSL 溝通政策，如之前步驟所述：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer
--policy-name my-SSLNegotiation-policy --policy-type-name SSLNegotiationPolicyType
--policy-attributes AttributeName=Reference-Security-
Policy,AttributeValue=predefined-policy
```

3. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令來確認已建立政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-SSLNegotiation-policy
```

回應包含政策的描述。

4. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用負載平衡器連接埠 443 的政策：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-SSLNegotiation-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會將指定的負載平衡器連接埠的目前政策集合取代為指定的政策。`--policy-names` 清單必須包含所有要啟用的 政策。如果您省略的政策目前已啟用，它會被停用。

5. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已啟用的政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

以下是範例回應，其顯示政策在連接埠 443 上啟用。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
```

```
        {
            ....
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "SSLCertificateId": "ARN",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "my-SSLNegotiation-policy"
                    ]
                },
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "LoadBalancerPort": 80,
                        "Protocol": "HTTP",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": []
                }
            ],
            ...
        }
    ]
}
```

當您建立自訂安全政策，您必須至少啟用一個通訊協定，和一個加密方式。DSA 和 RSA 加密方式是專用於建立 SSL 憑證的簽署演算法。如果您已有 SSL 憑證，請務必啟用用於建立您的憑證的加密方式。您的自訂政策名稱不得以 ELBSample- 或 ELBSecurityPolicy- 開頭，因為這些字首是預留給預先定義安全政策的名稱使用。

(選用) 使用自訂 SSL 安全政策

1. 使用 create-load-balancer-policy 命令來建立使用自訂安全政策的 SSL 溝通政策。例如：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer
 --policy-name my-SSLNegotiation-policy --policy-type-name
 SSLNegotiationPolicyType
```

```
 --policy-attributes AttributeName=Protocol-TLSv1.2,AttributeValue=true
 AttributeName=Protocol-TLSv1.1,AttributeValue=true
 AttributeName=DHE-RSA-AES256-SHA256,AttributeValue=true
 AttributeName=Server-Defined-Cipher-Order,AttributeValue=true
```

2. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令來確認已建立政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-SSLNegotiation-policy
```

回應包含政策的描述。

3. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用負載平衡器連接埠 443 的政策：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-SSLNegotiation-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會將指定的負載平衡器連接埠的目前政策集合取代為指定的政策。`--policy-names` 清單必須包含所有要啟用的 政策。如果您省略的政策目前已啟用，它會被停用。

4. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已啟用的政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

以下是範例回應，其顯示政策在連接埠 443 上啟用。

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ....
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "SSLCertificateId": "ARN",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
```

```
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "my-SSLNegotiation-policy"
                    ]
                },
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "LoadBalancerPort": 80,
                        "Protocol": "HTTP",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": []
                }
            ],
            ...
        }
    ]
}
```

步驟 3：設定後端執行個體身分驗證 (選用)

如果您在後端連線設定 HTTPS/SSL，您可以選擇性設定執行個體的身分驗證。

當您設定後端執行個體身分驗證時，會建立公有金鑰政策。接著，您會使用這個公有金鑰政策來建立後端執行個體身分驗證政策。最後，您使用 HTTPS 通訊協定的執行個體連接埠來設定後端執行個體驗證政策。

只有在執行個體提供給負載平衡器的公有金鑰符合您的負載平衡器身分驗證政策的公有金鑰時，負載平衡器才會與執行個體通訊。

設定後端執行個體身分驗證

1. 使用下列命令來擷取公有金鑰：

```
openssl x509 -in your X509 certificate PublicKey -pubkey -noout
```

2. 使用以下 create-load-balancer-policy 命令來建立公有金鑰政策：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer --policy-
name my-PublicKey-policy \
```

```
--policy-type-name PublicKeyPolicyType --policy-attributes
 AttributeName=PublicKey,AttributeValue=MIICiTCCAfICCQD6m7oRw0uXOjANBgkqhkiG9w
 0BAQUFADCBiDELMAkGA1UEBhMCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZ
 WF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBbWF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIw
 EAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMxHzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5
 jb20wHhcNMTEwNDI1MjA0NTIxWhcNMTIwNDI0MjA0NTIxWjCBiDELMAkGA1UEBh
 MCVVMxCzAJBgNVBAgTAldBMRAwDgYDVQQHEwdTZWF0dGxlMQ8wDQYDVQQKEwZBb
 WF6b24xFDASBgNVBAsTC0lBTSBDb25zb2xlMRIwEAYDVQQDEwlUZXN0Q2lsYWMx
 HzAdBgkqhkiG9w0BCQEWEG5vb25lQGFtYXpvbi5jb20wgZ8wDQYJKoZIhvcNAQE
 BBQADgY0AMIGJAoGBAMaK0dn+a4GmWIWJ21uUSfwfEvySWtC2XADZ4nB+BLYgVI
 k60CpiwsZ3G93vUEIO3IyNoH/f0wYK8m9TrDHudUZg3qX4waLG5M43q7Wgc/MbQ
 ITxOUSQv7c7ugFFDzQGBzZswY6786m86gpEIbb3OhjZnzcvQAaRHhdlQWIMm2nr
 AgMBAAEwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEAtCu4nUhVVxYUntneD9+h8Mg9q6q+auN
 KyExzyLwaxlAoo7TJHidbtS4J5iNmZgXL0FkbFFBjvSfpJIlJ00zbhNYS5f6Guo
 EDmFJl0ZxBHjJnyp378OD8uTs7fLvjx79LjSTbNYiytVbZPQUQ5Yaxu2jXnimvw
 3rrszlaEXAMPLE=
```

> **Note**
>
> 若要指定 --policy-attributes 的公有金鑰值，請移除第一個和最後一行公有金鑰 (該行各包含-----BEGIN PUBLIC KEY----- 和 -----END PUBLIC KEY-----)。AWS CLI 不接受 中的空格字元--policy-attributes。

3. 使用以下 create-load-balancer-policy 命令來建立使用 my-PublicKey-policy 的後端執行個體驗證政策。

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-
loadbalancer --policy-name my-authentication-policy --policy-type-
name BackendServerAuthenticationPolicyType --policy-attributes
 AttributeName=PublicKeyPolicyName,AttributeValue=my-PublicKey-policy
```

您可以選擇性使用多個公有金鑰政策。負載平衡器嘗試所有金鑰，一次一個。如果執行個體提供的公有金鑰符合這些公有金鑰的其中一個，該執行個體會被驗證。

4. 使用下列 set-load-balancer-policies-for-backend-server 命令將 my-authentication-policy 設定為 HTTPS 的執行個體連接埠。在此範例中，執行個體連接埠為 443。

```
aws elb set-load-balancer-policies-for-backend-server --load-balancer-name my-
loadbalancer --instance-port 443 --policy-names my-authentication-policy
```

5. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令列出負載平衡器的所有政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer
```

6. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令來檢視政策的詳細資訊：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-names my-authentication-policy
```

步驟 4：設定運作狀態檢查(選用)

Elastic Load Balancing 會根據您設定的運作狀態檢查，定期檢查每個註冊的 EC2 執行個體的運作狀態。如果 Elastic Load Balancing 找到運作狀態不佳的執行個體，則會停止將流量傳送至執行個體，並將流量路由至運作狀態良好的執行個體。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 執行個體的運作狀態檢查。

當您建立您的負載平衡器，Elastic Load Balancing 會使用預設的運作狀態檢查設定。如果您願意，您可以為您的負載平衡器變更運作狀態檢查組態，而不是使用預設的設定。

設定執行個體的運作狀態檢查

使用以下 Configure Health Check (設定運作狀態檢查) 命令：

```
aws elb configure-health-check --load-balancer-name my-loadbalancer --health-check
 Target=HTTP:80/ping,Interval=30,UnhealthyThreshold=2,HealthyThreshold=2,Timeout=3
```

以下是回應範例：

```
{
    "HealthCheck": {
        "HealthyThreshold": 2,
        "Interval": 30,
        "Target": "HTTP:80/ping",
        "Timeout": 3,
        "UnhealthyThreshold": 2
    }
}
```

步驟 5：註冊 EC2 執行個體

建立負載平衡器之後，必須在負載平衡器註冊 EC2 執行個體。您可以從相同區域內的單一可用區域或多個可用區域選擇 EC2 執行個體，做為負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的註冊執行個體。

使用 register-instances-with-load-balancer 命令，如下所示：

```
aws elb register-instances-with-load-balancer --load-balancer-name my-loadbalancer --
instances i-4f8cf126 i-0bb7ca62
```

以下是回應範例：

```
{
    "Instances": [
        {
            "InstanceId": "i-4f8cf126"
        },
        {
            "InstanceId": "i-0bb7ca62"
        }
    ]
}
```

步驟 6：驗證執行個體

只要任何一個已註冊執行個體在 InService 狀態，您的負載平衡器便可使用。

若要檢查您新註冊的 EC2 執行個體的狀態，請使用下列 describe-instance-health 命令：

```
aws elb describe-instance-health  --load-balancer-name my-loadbalancer --
instances i-4f8cf126 i-0bb7ca62
```

以下是回應範例：

```
{
    "InstanceStates": [
        {
            "InstanceId": "i-4f8cf126",
            "ReasonCode": "N/A",
            "State": "InService",
```

```
            "Description": "N/A"
        },
        {
            "InstanceId": "i-0bb7ca62",
            "ReasonCode": "Instance",
            "State": "OutOfService",
            "Description": "Instance registration is still in progress"
        }
    ]
}
```

如果執行個體的 State 欄位是 OutOfService，原因可能是您的執行個體仍在註冊中。如需詳細資訊，請參閱故障診斷 Classic Load Balancer：執行個體註冊。

當至少有一個執行個體處於 InService 狀態後，您即可測試負載平衡器。若要測試您的負載平衡器，請複製負載平衡器的 DNS 名稱，並貼至連接網際網路連線的 Web 瀏覽器網址欄位。如果負載平衡器運作正常，您可查看 HTTP 伺服器的預設頁面。

步驟 7：刪除負載平衡器 (選用)

刪除負載平衡器會自動取消註冊其關聯的 EC2 執行個體。負載平衡器刪除後，即無需再支付該負載平衡器的費用。不過，EC2 執行個體會持續執行，而且您會持續支付費用。

若要刪除負載平衡器，請使用下列 delete-load-balancer 命令：

```
aws elb delete-load-balancer --load-balancer-name my-loadbalancer
```

若要停止您的 EC2 執行個體，請使用 stop-instances 命令。若要終止您的 EC2 執行個體，請使用 terminate-instances 命令。

設定 Classic Load Balancer 的 HTTPS 接聽程式

接聽程式是檢查連線請求的程序。它是透過一個前端 (用戶端到負載平衡器) 連線的協定和連接埠，以及一個後端 (負載平衡器到執行個體) 連線的協定和連接埠進行設定。如需有關 Elastic Load Balancing 支援的連接埠、通訊協定和接聽程式組態的詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的接聽程式。

如果您的負載平衡器具有接受連接埠 80 的 HTTP 請求的接聽程式，您可以新增接受連接埠 443 上的 HTTPS 請求的接聽程式。如果您指定 HTTPS 接聽程式傳送請求到連接埠 80 上的執行個體，則負載平衡器會終止 SSL 請求，而且不加密從負載平衡器到執行個體的通訊。如果 HTTPS 接聽程式傳送請求到連接埠 443 上的執行個體，便會將從負載平衡器到執行個體的通訊加密。

如果您的負載平衡器使用已加密的連線來與執行個體通訊，您就可以選擇性啟用執行個體的身分驗證。這可確保負載平衡器僅與執行個體通訊，若其公有金鑰符合您為此目的而指定到負載平衡器的金鑰的話。

如需有關建立新 HTTPS 接聽程式的詳細資訊，請參閱使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer。

目錄

- 先決條件
- 使用主控台新增 HTTPS 接聽程式
- 使用 新增 HTTPS 接聽程式 AWS CLI

先決條件

若要啟用 HTTPS 接聽程式的 HTTPS 支援，您必須在您的負載平衡器上部署 SSL 伺服器憑證。負載平衡器使用此憑證以終止然後解密請求，再將它們傳送到執行個體。若您沒有 SSL 憑證，您可以建立一個。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證。

使用主控台新增 HTTPS 接聽程式

您可以將 HTTPS 接聽程式新增至現有的負載平衡器。

使用主控台將 HTTPS 接聽程式新增至負載平衡器

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在接聽程式索引標籤中，選擇管理接聽程式。
5. 在管理接聽程式頁面的接聽程式區段中，選擇新增接聽程式。
6. 針對接聽程式通訊協定，選取 HTTPS。

> **Important**
>
> 根據預設，執行個體通訊協定為 HTTP。如果您想要設定後端執行個體驗證，請將執行個體通訊協定變更為 HTTPS。

7. 針對安全政策，我們建議您使用最新的預先定義安全政策。若您需要使用不同的預先定義安全政策或建立自訂政策，請參閱更新 SSL 溝通組態。
8. 針對預設 SSL 憑證，請選擇編輯，然後執行以下其中一項：
   - 如果您使用 建立或匯入憑證 AWS Certificate Manager，請選擇從 ACM，從清單中選擇憑證，然後選擇儲存變更。

     > **Note**
     >
     > 此選項僅適用於支援 AWS Certificate Manager的區域。

   - 如果您使用 IAM 匯入憑證，請選擇從 IAM，從清單中選取憑證，然後選擇儲存變更。
   - 如果您想將 SSL 憑證匯入 ACM，請選取匯入和到 ACM。在憑證私有金鑰中，複製並貼上 PEM 編碼的私有金鑰檔案內容。在憑證內文中，複製並貼上 PEM 編碼的公有金鑰憑證檔案內容。在憑證鏈 - 選用中，複製並貼上 PEM 編碼的憑證鏈檔案內容，除非您使用的是自我簽署憑證，且不介意瀏覽器隱含地接受憑證。
   - 如果您有要匯入的 SSL 憑證，但 ACM 在此區域中不受支援，請選取匯入和到 IAM。在憑證名稱中輸入憑證名稱。在憑證私有金鑰中，複製並貼上 PEM 編碼的私有金鑰檔案內容。在憑證內文中，複製並貼上 PEM 編碼的公有金鑰憑證檔案內容。在憑證鏈 - 選用中，複製並貼上 PEM 編碼的憑證鏈檔案內容，除非您使用的是自我簽署憑證，且不介意瀏覽器隱含地接受憑證。
   - 選擇儲存變更。
9. Cookie 黏性預設為停用。若要變更此設定，請選擇編輯。若選擇由負載平衡器產生，則必須指定過期期間。若選擇由應用程式產生，則必須指定 Cookie 名稱。做出這些選擇後，請選擇儲存變更。
10. (選用) 選擇新增接聽程式以新增額外的接聽程式。
11. 選擇儲存變更以新增您剛設定的接聽程式。
12. （選用）若要設定現有負載平衡器的後端執行個體身分驗證，您必須使用 AWS CLI 或 API，因為使用 主控台不支援此任務。如需詳細資訊，請參閱設定後端執行個體。

使用 新增 HTTPS 接聽程式 AWS CLI

您可以將 HTTPS 接聽程式新增至現有的負載平衡器。

使用 將 HTTPS 接聽程式新增至負載平衡器 AWS CLI

1. 取得 SSL 憑證的 Amazon Resource Name (ARN)。例如：

ACM

```
arn:aws:acm:region:123456789012:certificate/12345678-1234-1234-1234-123456789012
```

IAM

```
arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/my-server-certificate
```

2. 使用以下 create-load-balancer-listeners 命令，將接聽程式加入到接受連接埠 443 上的 HTTPS 請求的負載平衡器，並將請求傳送到連接埠 80 上使用 HTTP 的執行個體：

```
aws elb create-load-balancer-listeners --load-balancer-name my-load-balancer --
listeners
 Protocol=HTTPS,LoadBalancerPort=443,InstanceProtocol=HTTP,InstancePort=80,SSLCertificateId
```

如果您想要設定後端執行個體驗證，請使用下列命令來新增接聽程式，並接受連接埠 443 上的 HTTPS 請求，並傳送請求到連接埠 443 上使用 HTTPS 的執行個體：

```
aws elb create-load-balancer-listeners --load-balancer-name my-load-balancer --
listeners
 Protocol=HTTPS,LoadBalancerPort=443,InstanceProtocol=HTTPS,InstancePort=443,SSLCertificate
```

3. (選用) 您可以使用以下 describe- load-balancers 命令來檢視您的負載平衡器的更新詳細資訊：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-load-balancer
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerDescriptions": [
        {
            ...
            "ListenerDescriptions": [
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "SSLCertificateId": "ARN",
                        "LoadBalancerPort": 443,
                        "Protocol": "HTTPS",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
```

```
                    },
                    "PolicyNames": [
                        "ELBSecurityPolicy-2016-08"
                    ]
                },
                {
                    "Listener": {
                        "InstancePort": 80,
                        "LoadBalancerPort": 80,
                        "Protocol": "HTTP",
                        "InstanceProtocol": "HTTP"
                    },
                    "PolicyNames": []
                }
            ],
            ...
        }
    ]
}
```

4. (選用) 使用預設的安全政策建立您的 HTTPS 接聽程式。如果您想要指定不同的預先定義安全政策或自訂安全政策，請使用 create-load-balancer-policy 和 set-load-balancer-policies-of-listener 命令。如需詳細資訊，請參閱使用 更新 SSL 溝通組態 AWS CLI。
5. (選用) 若要設定後端執行個體驗證，請使用 set-load-balancer-policies-for-backend-server 命令。如需詳細資訊，請參閱設定後端執行個體。

更換 Classic Load Balancer 的 SSL 憑證

如果您有 HTTPS 接聽程式，當建立接聽程式時，您會將 SSL 伺服器憑證部署在負載平衡器上。每個憑證均附帶有效期間。您必須確保在有效期間結束之前，續約或更換憑證。

負載平衡器上提供 AWS Certificate Manager 和部署的憑證可以自動續約。ACM 會在憑證過期之前嘗試續約。如需詳細資訊，請參閱 AWS Certificate Manager 使用者指南中的受管續約。如果您將憑證匯入至 ACM，則必須監控憑證的過期日期，並在憑證過期之前續約。如需詳細資訊，請參閱 AWS Certificate Manager 使用者指南中的匯入憑證。當部署在負載平衡器上的憑證被更新後，新的請求會使用更新的憑證。

若要替換憑證，您必須先遵循建立目前的憑證時所使用的相同步驟來建立新憑證。然後，您可以替換憑證。當部署在負載平衡器上的憑證被取代後，新的請求會使用新的憑證。

請注意，更新或更換憑證並不會影響負載平衡器節點已接收，並且等待路由到運作狀態良好目標的請求。

目錄

- 使用主控台替換 SSL 憑證
- 使用 取代 SSL 憑證 AWS CLI

使用主控台替換 SSL 憑證

您可以將部署在負載平衡器上的憑證取代為 ACM 所提供的憑證，或上傳到 IAM 的憑證。

使用主控台取代 HTTPS 負載平衡器的 SSL 憑證

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在接聽程式索引標籤中，選擇管理接聽程式。
5. 在管理接聽程式頁面上找到要更新的接聽程式，在預設 SSL 憑證下方選擇編輯，然後執行下列其中一項：

   - 如果您使用 建立或匯入憑證 AWS Certificate Manager，請選擇從 ACM，從清單中選擇憑證，然後選擇儲存變更。

     > **Note**
     >
     > 此選項僅適用於支援 AWS Certificate Manager的區域。

   - 如果您使用 IAM 匯入憑證，請選擇從 IAM，從清單中選取憑證，然後選擇儲存變更。
   - 如果您想將 SSL 憑證匯入 ACM，請選取匯入和到 ACM。在憑證私有金鑰中，複製並貼上 PEM 編碼的私有金鑰檔案內容。在憑證內文中，複製並貼上 PEM 編碼的公有金鑰憑證檔案內容。在憑證鏈 - 選用中，複製並貼上 PEM 編碼的憑證鏈檔案內容，除非您使用的是自我簽署憑證，且不介意瀏覽器隱含地接受憑證。
   - 如果您有要匯入的 SSL 憑證，但 ACM 在此區域中不受支援，請選取匯入和到 IAM。在憑證名稱中輸入憑證名稱。在憑證私有金鑰中，複製並貼上 PEM 編碼的私有金鑰檔案內容。在憑證內文中，複製並貼上 PEM 編碼的公有金鑰憑證檔案內容。在憑證鏈 - 選用中，複製並貼上 PEM 編碼的憑證鏈檔案內容，除非您使用的是自我簽署憑證，且不介意瀏覽器隱含地接受憑證。

- 選擇儲存變更。

使用 取代 SSL 憑證 AWS CLI

您可以將部署在負載平衡器上的憑證取代為 ACM 所提供的憑證，或上傳到 IAM 的憑證。

將 SSL 憑證取代為 ACM 提供的憑證

1. 使用下列的 request-certificate 命令申請新憑證：

```
aws acm request-certificate --domain-name www.example.com
```

2. 使用以下 set-load-balancer-listener-ssl-certificate 命令設定憑證：

```
aws elb set-load-balancer-listener-ssl-certificate --load-balancer-
name my-load-balancer --load-balancer-port 443 --ssl-certificate-id
 arn:aws:acm:region:123456789012:certificate/12345678-1234-1234-1234-123456789012
```

將 SSL 憑證取代為上傳至 IAM 的憑證

1. 如果您有 SSL 憑證但尚未上傳，請參閱《IAM 使用者指南》中的上傳伺服器憑證。
2. 使用下列 get-server-certificate 命令以取得憑證的 ARN：

```
aws iam get-server-certificate --server-certificate-name my-new-certificate
```

3. 使用以下 set-load-balancer-listener-ssl-certificate 命令設定憑證：

```
aws elb set-load-balancer-listener-ssl-certificate --load-balancer-
name my-load-balancer --load-balancer-port 443 --ssl-certificate-id
 arn:aws:iam::123456789012:server-certificate/my-new-certificate
```

更新 Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態

Elastic Load Balancing 提供的安全政策已預先定義 SSL 溝通組態，可用於溝通用戶端和負載平衡器之間的 SSL 連線。如果將 HTTPS/SSL 通訊協定用於接聽程式，您可以使用其中一個預先定義安全政策，或使用自己的自訂安全政策。

如需關於安全政策的詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。如需有關 Elastic Load Balancing 提供之安全政策的組態的詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策。

如果您建立 HTTPS/SSL 接聽程式，不與安全政策相關聯，Elastic Load Balancing 會關聯預先定義的安全政策 `ELBSecurityPolicy-2016-08` 與您的負載平衡器。

如果您願意的話，您可以建立自訂組態。我們強烈建議您在升級負載平衡器組態之前，先測試您的安全政策。

以下範例說明如何更新適用於 HTTPS/SSL 接聽程式的 SSL 溝通組態。請注意，變更不影響負載平衡器節點所接收的請求，而這些請求都在等待路由到運作狀態良好的執行個體，但更新的組態將會與新的請求一起使用。

目錄

- 使用主控台更新 SSL 溝通組態
- 使用 更新 SSL 溝通組態 AWS CLI

使用主控台更新 SSL 溝通組態

在預設情況下，Elastic Load Balancing 會建立最新預先定義政策與您的負載平衡器之間的關聯。新增新的預先定義政策時，建議您更新負載平衡器，以使用新的預先定義政策。或者，您可以選擇不同的預先定義安全政策或建立自訂政策。

使用主控台更新 HTTPS/SSL 負載平衡器的 SSL 溝通組態

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在接聽程式索引標籤中，選擇管理接聽程式。
5. 在管理接聽程式頁面上找到要更新的接聽程式，在安全政策下方選擇編輯，然後使用下列其中一個選項選取安全政策：
   - 保留預設政策 ELBSecurityPolicy-2016-08，然後選擇儲存變更。
   - 選取預設政策以外的預先定義政策，然後選擇儲存變更。
   - 選取自訂並至少啟用一個通訊協定和一個加密方式，如下所示：

     a. 對於 SSL Protocols (SSL 通訊協定)，選擇一或多個可啟用的通訊協定。

b. 對於 SSL Options (SSL 選項)，請選取 Server Order Preference (伺服器優先順序) 以使用適用於 SSL 溝通的Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策。

c. 對於 SSL Ciphers (SSL 加密)，選擇一或多個可啟用的加密方式。如果您已經具備 SSL 憑證，您必須啟用的加密方式須曾用於建立憑證，因為 DSA 和 RSA 加密方式是簽署演算法特有的。

d. 選擇儲存變更。

使用 更新 SSL 溝通組態 AWS CLI

您可以使用預設的預先定義安全政策、ELBSecurityPolicy-2016-08、不同的預先定義安全政策，或自訂安全政策。

使用預先定義的 SSL 安全政策

1. 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令，列出 Elastic Load Balancing 所提供預先定義的安全政策。您使用的語法取決於您所使用的作業系統和 Shell。

   Linux

   ```
   aws elb describe-load-balancer-policies --query 'PolicyDescriptions[?
   PolicyTypeName==`SSLNegotiationPolicyType`].{PolicyName:PolicyName}' --output table
   ```

   Windows

   ```
   aws elb describe-load-balancer-policies --query "PolicyDescriptions[?
   PolicyTypeName==`SSLNegotiationPolicyType`].{PolicyName:PolicyName}" --output table
   ```

   下列為範例輸出：

   ```
   ----------------------------------------
   |      DescribeLoadBalancerPolicies      |
   +----------------------------------------+
   |               PolicyName               |
   +----------------------------------------+
   |  ELBSecurityPolicy-2016-08             |
   |  ELBSecurityPolicy-TLS-1-2-2017-01     |
   |  ELBSecurityPolicy-TLS-1-1-2017-01     |
   |  ELBSecurityPolicy-2015-05             |
   |  ELBSecurityPolicy-2015-03             |
   ```

```
|  ELBSecurityPolicy-2015-02              |
|  ELBSecurityPolicy-2014-10              |
|  ELBSecurityPolicy-2014-01              |
|  ELBSecurityPolicy-2011-08              |
|  ELBSample-ELBDefaultCipherPolicy       |
|  ELBSample-OpenSSLDefaultCipherPolicy   |
+-----------------------------------------+
```

若要判斷哪些加密已針對來政策啟用，請使用下列命令：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --policy-names ELBSecurityPolicy-2016-08 --
output table
```

如需有關為預先定義安全政策的組態的詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 適用的預先定義 SSL 安全政策。

2. 使用 create-load-balancer-policy 命令來建立使用其中一個預先定義安全政策的 SSL 溝通政策，如之前步驟所述。例如，以下命令會使用預設的預先定義安全政策：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer
--policy-name my-SSLNegotiation-policy  --policy-type-name SSLNegotiationPolicyType
--policy-attributes AttributeName=Reference-Security-
Policy,AttributeValue=ELBSecurityPolicy-2016-08
```

如果您超過對於負載平衡器政策數量的限制，請使用 delete-load-balancer-policy 命令來刪除任何未使用的政策。

3. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令來確認已建立政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-SSLNegotiation-policy
```

回應包含政策的描述。

4. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用負載平衡器連接埠 443 的政策：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-SSLNegotiation-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會將指定的負載平衡器連接埠的目前政策集合取代為指定的政策。`--policy-names` 清單必須包含所有要啟用的 政策。如果您省略的政策目前已啟用，它會被停用。

5. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已針對負載平衡器啟用新政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

該回應會顯示政策已在連接埠 443 上啟用。

```
...
  {
      "Listener": {
          "InstancePort": 443,
          "SSLCertificateId": "ARN",
          "LoadBalancerPort": 443,
          "Protocol": "HTTPS",
          "InstanceProtocol": "HTTPS"
      },
      "PolicyNames": [
          "my-SSLNegotiation-policy"
      ]
  }
...
```

當您建立自訂安全政策，您必須至少啟用一個通訊協定，和一個加密方式。DSA 和 RSA 加密方式是專用於建立 SSL 憑證的簽署演算法。如果您已有 SSL 憑證，請務必啟用用於建立您的憑證的加密方式。您的自訂政策名稱不得以 `ELBSample-` 或 `ELBSecurityPolicy-` 開頭，因為這些字首是預留給預先定義安全政策的名稱使用。

使用自訂 SSL 安全政策

1. 使用 create-load-balancer-policy 命令來建立使用自訂安全政策的 SSL 溝通政策。例如：

```
aws elb create-load-balancer-policy --load-balancer-name my-loadbalancer
 --policy-name my-SSLNegotiation-policy --policy-type-name
 SSLNegotiationPolicyType
```

```
 --policy-attributes AttributeName=Protocol-TLSv1.2,AttributeValue=true
 AttributeName=Protocol-TLSv1.1,AttributeValue=true
 AttributeName=DHE-RSA-AES256-SHA256,AttributeValue=true
 AttributeName=Server-Defined-Cipher-Order,AttributeValue=true
```

如果您超過對於負載平衡器政策數量的限制，請使用 delete-load-balancer-policy 命令來刪除任何未使用的政策。

2. (選用) 使用以下 describe-load-balancer-policies 命令來確認已建立政策：

```
aws elb describe-load-balancer-policies --load-balancer-name my-loadbalancer --
policy-name my-SSLNegotiation-policy
```

回應包含政策的描述。

3. 使用以下 set-load-balancer-policies-of-listener 命令以啟用負載平衡器連接埠 443 的政策：

```
aws elb set-load-balancer-policies-of-listener --load-balancer-name my-loadbalancer
 --load-balancer-port 443 --policy-names my-SSLNegotiation-policy
```

> **Note**
>
> 此 `set-load-balancer-policies-of-listener` 命令會將指定的負載平衡器連接埠的目前政策集合取代為指定的政策。`--policy-names` 清單必須包含所有要啟用的 政策。如果您省略的政策目前已啟用，它會被停用。

4. (選用) 使用以下 describe- load-balancers 命令來驗證已針對負載平衡器啟用新政策：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-name my-loadbalancer
```

該回應會顯示政策已在連接埠 443 上啟用。

```
...
  {
      "Listener": {
          "InstancePort": 443,
          "SSLCertificateId": "ARN",
          "LoadBalancerPort": 443,
          "Protocol": "HTTPS",
          "InstanceProtocol": "HTTPS"
      },
```

```
      "PolicyNames": [
          "my-SSLNegotiation-policy"
      ]
  }
...
```

Classic Load Balancer 的註冊執行個體

建立 Classic Load Balancer 之後，必須在負載平衡器註冊 EC2 執行個體。您可以從相同區域內的單一可用區域或多個可用區域選擇 EC2 執行個體，做為負載平衡器。Elastic Load Balancing 會定期對已註冊的 EC2 執行個體執行運作狀態檢查，並且在已註冊且運作狀態良好的 EC2 執行個體之間，自動將傳入請求分配至負載平衡器的 DNS 名稱。

目錄

- 執行個體最佳實務
- VPC 的建議
- 向 Classic Load Balancer 註冊執行個體
- Classic Load Balancer 執行個體的運作狀態檢查
- Classic Load Balancer 執行個體的安全群組
- Classic Load Balancer 執行個體的網路 ACLs

執行個體最佳實務

- 您必須確保負載平衡器可以同時在接聽程式連接埠和運作狀態檢查連接埠上，與您的執行個體通訊。如需詳細資訊，請參閱設定您的 Classic Load Balancer 的安全群組。您的執行個體的安全群組必須允許在負載平衡器的每個子網路的兩個連接埠雙向流量。
- 在您要向負載平衡器註冊的所有執行個體上安裝 Web 伺服器，例如 Apache 或 Internet Information Services (IIS)。
- 對於 HTTP 和 HTTPS 接聽程式，我們建議在您的 EC2 執行個體啟用持續作用選項，其可讓負載平衡器針對多用戶端請求重複使用與您執行個體的連線。這可減少 Web 伺服器的負載，進而提升負載平衡器的輸送量。持續作用逾時應至少為 60 秒，以確保負載平衡器負責關閉連接到您的執行個體。
- Elastic Load Balancing 支援路徑最大傳輸單元 (MTU) 探索。為了確保路徑 MTU 探索可以正常運作，您必須確保執行個體的安全群組可允許需要 ICMP 分段 (類型 3、代碼 4) 訊息。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的路徑 MTU 探索。

VPC 的建議

虛擬私有雲端 (VPC)

除非您在 2014 年 AWS 帳戶 之前建立 ，否則每個區域中都有預設 VPC。如果您有預設 VPC，則可以為負載平衡器使用預設 VPC，也可以建立新的 VPC。如需詳細資訊，請參閱 Amazon VPC 使用者指南。

負載平衡器的子網路

為了確保負載平衡器可以適當調整規模，請確認負載平衡器的每個子網路有一個 CIDR 區塊，並具有至少一個 /27 位元遮罩 (例如，10.0.0.0/27) 和至少 8 個免費的 IP 地址。負載平衡器會使用這些 IP 地址與執行個體建立連線，並在必要時橫向擴展。如果 IP 地址不足，負載平衡器可能無法擴展，並且由於容量不足而導致 503 錯誤。

在每個您想要啟動執行個體的可用區域建立子網路。根據您的應用程式，您可以在公有子網路、私有子網路、公有和私有子網路的組合啟動您的執行個體。公有子網路包含到網際網路閘道的路由。請注意，預設 VPC 在預設情況下的每個可用區域有一個公有子網路。

當您建立負載平衡器，您必須新增一或多個公有子網路到負載平衡器。如果您的執行個體位於私有子網路，請在相同的可用區域中建立公有子網路，如同您的執行個體的子網路；您會新增這些公有子網路到負載平衡器。

網路 ACL

您的 VPC 的網路 ACL 必須在接聽連接埠和運作狀態檢查連接埠允許雙向流量。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 執行個體的網路 ACLs。

向 Classic Load Balancer 註冊執行個體

註冊 EC2 執行個體會將它新增到負載平衡器。負載平衡器在啟用的可用區域持續監控註冊的執行個體的運作狀態，並將請求路由到運作狀態良好的執行個體。如果執行個體的需求增加，您可以向負載平衡器註冊額外的執行個體來處理需求。

取消註冊 EC2 執行個體會將它從負載平衡器移除。執行個體取消註冊後，負載平衡器即停止路由請求到該執行個體。如果需求減少或您需要為執行個體提供服務，則可從負載平衡器取消註冊執行個體。取消註冊的執行個體仍會執行，但是不會再從負載平衡器接收流量，當您需要時可以再向負載平衡器註冊。

當您取消註冊執行個體時，如果啟用連接耗盡，Elastic Load Balancing 會等到處理中的請求完成。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定連接耗盡。

如果您連接執行個體到 Auto Scaling 群組，群組中的執行個體已自動註冊了負載平衡器。如果分離負載平衡器與您的 Auto Scaling 群組的連結，會自動從該目標群組中取消執行個體的註冊。

Elastic Load Balancing 以您的負載平衡器註冊及其 IP 地址註冊您的 EC2 執行個體。

[EC2-VPC] 當您向連接的彈性網路界面 (ENI) 註冊執行個體時，負載平衡器會將請求路由到執行個體上主要界面 (eth0) 的主要 IP 地址。

目錄

- 註冊執行個體
- 檢視使用負載平衡器註冊的執行個體。
- 判斷已註冊執行個體的負載平衡器
- 取消註冊執行個體

註冊執行個體

當您準備好，以您的負載平衡器註冊您的執行個體。如果在可用區域內的執行個體是在已啟用負載平衡器，執行個體準備好接受流量時便立即通過所需的負載平衡器的運作狀態檢查。

使用主控台註冊您的執行個體

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在目標執行個體索引標籤中，選取管理執行個體。
5. 在管理執行個體頁面的可用執行個體表中，選取要向負載平衡器註冊的執行個體。
6. 確認檢閱所選執行個體表中出現需要註冊的執行個體。
7. 選擇儲存變更。

使用 註冊執行個體 AWS CLI

使用以下 register-instances-with-load-balancer 命令：

```
aws elb register-instances-with-load-balancer --load-balancer-name my-loadbalancer --
instances i-4e05f721
```

以下是範例回應執行個體註冊列出的負載平衡器：

```
{
    "Instances": [
```

```
        {
            "InstanceId": "i-315b7e51"
        },
        {
            "InstanceId": "i-4e05f721"
        }
    ]
}
```

檢視使用負載平衡器註冊的執行個體。

使用下列 describe-load-balancers 命令，列出以指定負載平衡器註冊的執行個體：

```
aws elb describe-load-balancers --load-balancer-names my-load-balancer --output text --
query "LoadBalancerDescriptions[*].Instances[*].InstanceId"
```

下列為範例輸出：

```
i-e905622e
i-315b7e51
i-4e05f721
```

判斷已註冊執行個體的負載平衡器

使用下列 describe-load-balancers 命令，取得指定執行個體所註冊的負載平衡器名稱：

```
aws elb describe-load-balancers --output text --query "LoadBalancerDescriptions[?
Instances[?InstanceId=='i-e905622e']].[LoadBalancerName]"
```

下列為範例輸出：

```
my-load-balancer
```

取消註冊執行個體

您可以從您的負載平衡器取消註冊執行個體，如果您不再需要的容量，或如果您需要服務的執行個體。

如果負載平衡器連接到 Auto Scaling 群組，從群組分離執行個體，則執行個體會從負載平衡器取消註冊。如需詳細資訊，請參閱 Amazon EC2 Auto Scaling 使用者指南中的從 Auto Scaling 群組分離 EC2 執行個體。

使用主控台取消註冊您的執行個體

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在目標執行個體索引標籤中，選取管理執行個體。
5. 在管理執行個體頁面的可用執行個體表中，取消選取要從負載平衡器取消註冊的執行個體。
6. 確認檢閱所選執行個體表中沒有需要取消註冊的執行個體。
7. 選擇儲存變更。

使用 取消註冊您的執行個體 AWS CLI

使用以下 register-instances-with-load-balancer 命令：

```
aws elb deregister-instances-from-load-balancer --load-balancer-name my-loadbalancer --instances i-4e05f721
```

以下是範例回應剩餘執行個體註冊列出的負載平衡器：

```
{
    "Instances": [
        {
            "InstanceId": "i-315b7e51"
        }
    ]
}
```

Classic Load Balancer 執行個體的運作狀態檢查

您的 Classic Load Balancer 會定期將請求傳送到已註冊的執行個體來測試其狀態。這些測試稱為運作狀況檢查。在進行運作狀態檢查時，運作狀態良好的執行個體的狀態為 InService。在進行運作狀態檢查時，運作狀態不佳的執行個體狀態為 OutOfService。無論執行個體運作狀態良好或不佳，負載平衡器都會在所有註冊的執行個體上執行運作狀態檢查。

負載平衡器只會將請求路由到運作狀態良好的執行個體。當負載平衡器判斷某個執行個體的運作狀態不佳時，會停止將請求路由到該執行個體。在執行個體還原到運作良好的狀態後，負載平衡器就會重新恢復路由請求到該執行個體。

負載平衡器會檢查其已註冊執行個體的運作狀態，使用方式是透過 Elastic Load Balancing 所提供預設的運作狀態檢查組態，或是您指定的自訂運作狀態檢查組態。

如果您的 Auto Scaling 群組與 Classic Load Balancer 相關聯，您可以使用負載平衡器的運作狀態檢查，以確定您的 Auto Scaling 群組中的執行個體的運作狀態。根據預設，每個執行個體的 Auto Scaling 群組定期決定運作狀態。如需詳細資訊，請參閱 Amazon EC2 Auto Scaling 使用者指南中的為 Auto Scaling 群組新增 Elastic Load Balancing 運作狀態檢查。

目錄

- 運作狀態檢查組態
- 更新運作狀態檢查組態
- 檢查您的執行個體的運作狀態
- 故障診斷運作狀態檢查

運作狀態檢查組態

設定運作狀態，包含負載平衡器用於決定註冊執行個體的運作狀態的資訊。下表說明組態欄位的運作狀態檢查。

欄位	Description
通訊協定	使用通訊協定連線到執行個體。 有效值：TCP、HTTP、HTTPS 和 SSL 主控台預設：HTTP CLI/API 預設值：TCP
站點	使用連接埠連線到執行個體，，像是 `protocol:port` 對。如果該負載平衡器無法與執行個體在設定的回應逾時時間在指定的連接埠連線，執行個體就視為運作狀態不佳。 通訊協定：TCP、HTTP、HTTPS 和 SSL 連接埠範圍：1 到 65535

欄位	Description
	主控台預設：HTTP:80 CLI/API 預設值：TCP:80
路徑	適用於 HTTP 或 HTTPS 請求的目的地。 會向連接埠和路徑上的執行個體發出 HTTP 或 HTTPS GET 請求。如果運作狀態檢查在回應的逾時時段內收到「200 OK」以外的任何回應，執行個體會被視為狀況不良。如果回應包含內文，您的應用程式必須將 Content-Length 標頭設為大於或等於零的值，或指定 Transfer-Encoding 值設為「區塊」。 預設：/index.html
回應逾時	等待收到運作狀態檢查回應的時間，(以秒為單位)。 有效值：2 到 60 預設：5
HealthCheck 間隔	個別執行個體的運作狀態檢查之間的時間，(以秒為單位)。 有效值：5 到 300 預設：30
運作不良閾值	在宣告 EC2 執行個體不良之前，運作狀態檢查失敗必須發生的連續次數。 有效值：2 到 10 預設：2

欄位	Description
運作良好閾值	在宣告 EC2 執行個體良好之前，運作狀態檢查成功必須發生的連續次數。 有效值：2 到 10 預設：10

負載平衡器每隔 `Interval` 秒會使用指定的連接埠、通訊協定和路徑，向每個已註冊執行個體傳送運作狀態檢查請求。每個運作狀態檢查請求是各自獨立，且在整個間隔內持續進行。執行個體回應所花的時間不影響下次運作狀態檢查請求的間隔。如果運作狀態檢查連續失敗超過 UnhealthyThresholdCount 次，負載平衡器會停用該執行個體。當運作狀態檢查連續成功超過 HealthyThresholdCount 次時，負載平衡器重新啟用該執行個體。

HTTP/HTTPS 運作狀態檢查成功如果在運作狀態檢查間隔內傳回 200 個回應代碼，執行個體會被視為運作狀態良好。如果 TCP 連線成功則 TCP 運作狀態檢查成功。如果 SSL 交握成功則 SSL 運作狀態檢查成功。

更新運作狀態檢查組態

您可以在任何時間更新您的負載平衡器的運作狀態檢查的組態。

使用主控台更新您的負載平衡器的運作狀態檢查的組態。

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在 Health checks (運作狀態檢查) 標籤上，選擇 Edit (編輯)。
5. 在編輯運作狀態檢查設定頁面的運作狀態檢查下方，視需要更新組態。
6. 對您的選項感到滿意後，請選擇儲存變更。

使用 更新負載平衡器的運作狀態檢查組態 AWS CLI

使用以下 Configure Health Check (設定運作狀態檢查) 命令：

```
aws elb configure-health-check --load-balancer-name my-load-balancer --health-check
 Target=HTTP:80/path,Interval=30,UnhealthyThreshold=2,HealthyThreshold=2,Timeout=3
```

檢查您的執行個體的運作狀態

您可以查看您已註冊執行個體的運作狀態。

使用主控台檢查執行個體的運作狀態

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在詳細資訊區段中，狀態表示在服務中的執行個體數量。
5. 在目標執行個體索引標籤的目標執行個體表中，運作狀態欄位表示每個註冊執行個體的具體狀態。

使用 檢查執行個體的運作狀態 AWS CLI

使用以下 describe-instance-health 命令：

```
aws elb describe-instance-health --load-balancer-name my-load-balancer
```

故障診斷運作狀態檢查

您的已註冊執行個體未能通過負載平衡器的運作狀態檢查的原因有若干個。運作狀態檢查失敗最常見的原因是，EC2 執行個體關閉與您的負載平衡器連線，或來自 EC2 執行個體的回應逾時。如需有關可能原因和步驟，以及您需要採取哪些步驟解決運作狀態檢查問題的詳細資訊，請參閱故障診斷 Classic Load Balancer：運作狀態檢查。

Classic Load Balancer 執行個體的安全群組

security group (安全群組) 扮演防火牆的角色，可控制允許進出一或多個執行個體的流量。啟動 EC2 執行個體時，您可以將一或多個安全群組與執行個體相關聯。針對每個安全群組，您可新增一或多個規則來允許流量。您可以隨時修改安全群組的規則；系統會自動將新規則套用至與安全群組相關聯的所有執行個體。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的 Amazon EC2 安全群組。 Amazon EC2

您的執行個體的安全群組，必須允許它們與負載平衡器進行通訊。下表顯示建議的傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
########	TCP	*########*	允許來自負載平衡器在執行個體接聽程式連接埠上的流量
########	TCP	*######*	允許負載平衡器透過運作狀態檢查連接埠傳送的流量

我們也建議您允許傳入 ICMP 流量，以支援路徑 MTU 探索。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的路徑 MTU 探索。

Classic Load Balancer 執行個體的網路 ACLs

網路存取控制清單 (ACL) 會允許或拒絕子網層級的特定傳入或傳出流量。您可使用 VPC 的預設網路 ACL，亦可使用與安全群組規則類似的規則來為 VPC 建立自訂網路 ACL，為 VPC 提供多一層的安全性。

VPC 的預設網路存取控制清單 (ACL) 可允許所有傳入和傳出的流量。如果您建立自訂網路 ACL，您必須新增規則允許負載平衡器和執行個體進行通訊。

您的執行個體的子網路建議規則，取決於子網路是私有或公有。以下規則用於一個私有子網路。如果您的執行個體處於公有子網路，請變更來源與目的地的 VPC 的 CIDR 至 `0.0.0.0/0`。

以下是建議的傳入規則。

來源	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	*########*	在執行個體接聽程式連接埠上允許從 VPC CIDR 流入的傳入流量
VPC CIDR	TCP	*######*	在運作狀態檢查連接埠上允許從 VPC CIDR 流入的傳入流量

下列是建議的傳出規則。

目標	通訊協定	連接埠範圍	Comment
VPC CIDR	TCP	1024-65535	在暫時性連接埠上允許流向 VPC CIDR 的傳出流量

監控 Classic Load Balancer

您可使用以下功能來監控負載平衡器、分析流量模式並對與負載平衡器和後端執行個體相關的問題進行疑難排解。

CloudWatch 指標

Elastic Load Balancing 會將有關負載平衡器和後端執行個體的資料點發佈到 Amazon CloudWatch。CloudWatch 可讓使用一組時間序列資料的形式來擷取這些資料點的相關統計資料，也就是指標。您可以使用這些指標來確認您的系統是否依照預期執行。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標。

Elastic Load Balancing 存取日誌

Elastic Load Balancing 的存取日誌會擷取您的負載平衡器所提出之請求的詳細資訊，並將它們以日誌檔形式存放在您指定的 Amazon S3 儲存貯體中。每個日誌包含接收到請求的時間、用戶端的 IP 地址、延遲、請求路徑和伺服器回應等的詳細資訊。您可以使用這些存取日誌來分析流量模式，並排除後端應用程式的問題。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 存取日誌。

CloudTrail 日誌

AWS CloudTrail 可讓您追蹤由 AWS 帳戶或代表您的帳戶對 Elastic Load Balancing API 發出的呼叫。CloudTrail 會將資訊存放到您所指定的 Amazon S3 儲存貯體中的日誌檔案中。您可以使用這些日誌檔來監控負載平衡器的活動，以判斷請求的類型、請求來自哪個來源 IP 地址、是誰提出請求的及何時產生要求等等。如需詳細資訊，請參閱使用 CloudTrail 記錄 Elastic Load Balancing 的 API 呼叫。

Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標

Elastic Load Balancing 會將負載平衡器和後端執行個體的資料點發佈到 Amazon CloudWatch。CloudWatch 可讓使用一組時間序列資料的形式來擷取這些資料點的相關統計資料，也就是指標。您可以將指標視為要監控的變數，且資料點是該變數在不同時間點的值。例如，您可以監控負載平衡器在一段指定期間內的運作狀態良好的 EC2 執行個體總數量。每個資料點都有關聯的時間戳記和可選的測量單位。

您可以使用指標來確認系統的運作符合預期。例如，若指標超過您認為能夠接受的範圍，您可以建立 CloudWatch 警示來監控指定的指標並執行動作 (例如傳送通知到電子郵件地址)。

Elastic Load Balancing 只會在請求穿越負載平衡器時回報指標到 CloudWatch。如果有請求進出負載平衡器，Elastic Load Balancing 會以 60 秒為間隔來測量並傳送其指標。如果沒有請求流經負載平衡器，或者指標沒有資料，則不會回報該指標。

如需 Amazon CloudWatch 的詳細資訊，請參閱 Amazon CloudWatch 使用者指南。

目錄

- Classic Load Balancer 指標
- Classic Load Balancer 的指標維度
- Classic Load Balancer 指標的統計資料
- 檢視負載平衡器的 CloudWatch 指標

Classic Load Balancer 指標

AWS/ELB 命名空間包含下列指標。

指標	Description
BackendConnectionErrors	負載平衡器與註冊執行個體之間未成功建立的連線數目。由於發生錯誤時，負載平衡器會重試連線，此計數可能會超過請求率。請注意，此計數亦包含與運作狀態檢查有關的任何連線錯誤。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，每個負載平衡器節點都會回報 Average、Minimum 及 Maximum，但通常不太有用。但是，最小值與最大值 (或峰值與平均值，或平均值與傳輸量) 之間的差異，對於判斷負載平衡器節點是否為異常值是有用的。 範例：假設您的負載平衡器在 us-west-2a 有 2 個執行個體，在 us-west-2b 有 2 個執行個體，而嘗試連線至 us-west-2a 的 1 個執行個體發生後端連線錯誤。us-west-2a 的總和包括這些連線錯誤，而 us-west-2b 的總和則不包含。因此，負載平衡器的總和等於 us-west-2a 的總和。

指標	Description
DesyncMitigationMode_NonCompliant_Request_Count	[HTTP 接聽程式] 不符合 RFC 7230 的請求數量。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。
HealthyHostCount	已向您的負載平衡器註冊的正常狀態執行個體的數量。通過第一次運作狀態檢查之後，新註冊的執行個體將被視為狀態正常。如果已啟用跨區域負載平衡，LoadBalancerName 維度的正常狀態執行個體的數量將以所有可用區域計算。否則將以每個可用區域計算。 報告條件：有已註冊的執行個體 統計資訊：最實用的統計資訊是 Average 與 Maximum。這些統計資訊由負載平衡器節點決定。請注意，有些負載平衡器節點可能會短暫判斷某執行個體狀態不良，同時其他節點則判斷該執行個體為狀態正常。 範例：假設您的負載平衡器在 us-west-2a 有 2 個執行個體，在 us-west-2b 有 2 個執行個體，us-west-2a 有 1 個執行個體狀態不良，而 us-west-2b 沒有狀態不良的執行個體。使用 AvailabilityZone 維度時，us-west-2a 平均有 1 個狀態正常與 1 個狀態不良的執行個體，us-west-2b 平均有 2 個狀態正常與 0 個狀態不良的執行個體。

指標	Description
HTTPCode_Backend_2XX，HTTPCode_Backend_3XX，HTTPCode_Backend_4XX，HTTPCode_Backend_5XX	[HTTP 接聽程式] 註冊執行個體產生的 HTTP 回應碼數目。此計數不包含負載平衡器產生的任何回應碼。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，Minimum、Maximum 及 Average 皆為 1。 範例：假設您的負載平衡器在 us-west-2a 有 2 個執行個體，在 us-west-2b 有 2 個執行個體，而傳送請求至 us-west-2a 的 1 個執行個體時，發生 HTTP 500 回應。us-west-2a 的總和包括這些錯誤回應，而 us-west-2b 的總和則不包含。因此，負載平衡器的總和等於 us-west-2a 的總和。
HTTPCode_ELB_4XX	[HTTP 接聽程式] 負載平衡器產生的 HTTP 4XX 用戶端錯誤碼數目。請求的格式不正確或不完整時，會產生用戶端錯誤。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，Minimum、Maximum 及 Average 皆為 1。 範例：假設您的負載平衡器已啟用 us-west-2a 與 us-west-2b，而用戶端請求中包含格式不正確的請求 URL。因此，所有可用區域中的用戶端錯誤可能會增加。負載平衡器的總和為可用區域的值的總和。

指標	Description
HTTPCode_ELB_5XX	[HTTP 接聽程式] 負載平衡器產生的 HTTP 5XX 伺服器端錯誤碼數目。此計數不包含註冊執行個體產生的任何回應碼。如果沒有狀態正常的執行個體向負載平衡器註冊，或如果請求率超過執行個體 (溢出) 或負載平衡器的容量，將會回報此指標。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，Minimum、Maximum 及 Average 皆為 1。 範例：假設您的負載平衡器已啟用 us-west-2a 與 us-west-2b，而 us-west-2a 中的執行個體出現高延遲，對請求的回應過慢。結果，us-west-2a 中的負載平衡器節點的突增佇列將會填入，用戶端將收到 503 錯誤。如果 us-west-2b 繼續正常回應，負載平衡器的總和等於 us-west-2a 的總和。
Latency	[HTTP 接聽程式] 從負載平衡器將請求傳送至註冊執行個體開始，直到執行個體開始傳送回應標頭為止的總時間 (以秒為單位)。 [TCP 接聽程式] 負載平衡器成功建立連線至註冊執行個體所經過的總時間 (以秒為單位)。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Average。使用 Maximum 判斷是否有些請求花費的時間大幅長於平均時間。請注意，Minimum 通常不太有用。 範例：假設您的負載平衡器在 us-west-2a 有 2 個執行個體，在 us-west-2b 有 2 個執行個體，而傳送請求至 us-west-2a 的 1 個執行個體時，有較高的延遲。us-west-2a 的平均值高於 us-west-2b 的平均值。

指標	Description
RequestCount	已完成的請求數量或在指定時間間隔 (1 或 5 分鐘) 內建立的連線數量。 [HTTP 接聽程式] 已接收與路由的請求數量，包括來自註冊執行個體的 HTTP 錯誤回應。 [TCP 接聽程式] 已連線至註冊執行個體的連線數量。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，Minimum、Maximum 與 Average 都會傳回 1。 範例：假設您的負載平衡器在 us-west-2a 有 2 個執行個體，在 us-west-2b 有 2 個執行個體，並且有 100 個請求傳送至負載平衡器。有 60 個請求傳送至 us-west-2a，每個執行個體接收 30 個請求，有 40 個請求傳送至 us-west-2b，每個執行個體接收 20 個請求。使用 AvailabilityZone 維度，us-west-2a 總計有 60 個請求，us-west-2b 總計有 40 個請求。使用 LoadBalancerName 維度，總計有 100 個請求。

指標	Description
SpilloverCount	由於突增佇列已滿，導致請求遭拒的總數。 [HTTP 接聽程式] 負載平衡器傳回 HTTP 503 錯誤碼。 [TCP 接聽程式] 負載平衡器關閉連線。 報告條件：有非零值 統計資訊：最實用的統計資訊是 Sum。請注意，每個負載平衡器節點都會回報 Average、Minimum 及 Maximum，但通常不太有用。 範例：假設您的負載平衡器已啟用 us-west-2a 與 us-west-2b，而 us-west-2a 中的執行個體出現高延遲，對請求的回應過慢。結果，us-west-2a 中的負載平衡器節點的突增佇列將會填入，導致溢出。如果 us-west-2b 繼續正常回應，負載平衡器的總和將與 us-west-2a 的總和相同。
SurgeQueueLength	正在等待路由的請求總數 (HTTP 接聽程式) 或連線 (TCP 接聽程式) 移轉到正常運作的執行個體。佇列的大小上限為 1,024。當佇列已滿，其他要求或連線將遭拒。如需詳細資訊，請參閱Spillover Count 。 報告條件：有非零值。 統計資訊：最有用的統計資訊為 Maximum，因為它表示已排入佇列的請求峰值。Average 統計資訊與 Minimum 及 Maximum 組合時比較有用，可供判斷已排入佇列的請求範圍。請注意，Sum 不太有用。 範例：假設您的負載平衡器已啟用 us-west-2a 與 us-west-2b，而 us-west-2a 中的執行個體出現高延遲，對請求的回應過慢。結果，us-west-2a 中的負載平衡器節點的突增佇列將會填入，用戶端可能會遇到回應時間拉長的情況。如果此情況持續發生，負載平衡器可能會溢出 (請參閱 SpilloverCount 指標)。如果 us-west-2b 繼續正常回應，負載平衡器的 max 將與 us-west-2a 的 max 相同。

指標	Description
UnHealthyHostCount	已向您的負載平衡器註冊的不良狀態執行個體的數量。在執行個體超過運作狀態檢查中所設定的不良閾值之後，執行個體將被視為狀態不良。在執行個體符合運作狀態檢查中所設定的正常閾值之後，狀態不良的執行個體將再次被視為狀態正常。 報告條件：有已註冊的執行個體 統計資訊：最實用的統計資訊是 Average 與 Minimum。這些統計資訊由負載平衡器節點決定。請注意，有些負載平衡器節點可能會短暫判斷某執行個體狀態不良，同時其他節點則判斷該執行個體為狀態正常。 範例：請參閱 HealthyHostCount 。

如果您將 Classic Load Balancer 移轉至 Application Load Balancer，以下指標可讓您估計成本。這些指標僅用於提供資訊，不適用於 CloudWatch 警示。請注意，如果您的 Classic Load Balancer 有多個接聽程式，這些指標將會彙整各個接聽程式。

這些估算依據負載平衡器而定，它有一個預設規則及 2K 大小的憑證。如果使用 4K 或更大的憑證，建議您以下列方式進行估算：使用遷移工具，以您的 Classic Load Balancer 為基礎建立 Application Load Balancer，並監控 Application Load Balancer 的 ConsumedLCUs 指標。如需詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 使用者指南中的遷移 Classic Load Balancer。

指標	Description
EstimatedALBActiveConnectionCount	從用戶端到負載平衡器以及從負載平衡器到目標的並行作用中 TCP 連線估計數量。
EstimatedALBConsumedLCUs	Application Load Balancer 所使用的負載平衡器容量單位 (LCU) 估計數量。您需要按每小時使用的 LCU 數目付費。如需詳細資訊，請參閱「Elastic Load Balancing 定價」。
EstimatedALBNewConnectionCount	

指標	Description
	從用戶端到負載平衡器以及從負載平衡器到目標建立的新 TCP 連線估計數量。
EstimatedProcessedBytes	Application Load Balancer 處理的位元組估計數量。

Classic Load Balancer 的指標維度

若要篩選 Classic Load Balancer 的指標，請使用下列維度。

維度	Description
AvailabilityZone	依指定的可用區域篩選指標資料。
LoadBalancerName	依指定的負載平衡器篩選指標資料。

Classic Load Balancer 指標的統計資料

CloudWatch 根據由 Elastic Load Balancing 發佈的指標資料點提供統計資料。統計資料是隨著指定期間的指標資料彙總。當您請求統計資料時，傳回的資料流是藉由指標名稱和維度做識別。維度是用來單獨辨識指標的名稱/值組。例如，您可以為所有在特定可用區域內啟動的負載平衡器後方之運作狀態良好的 EC2 執行個體請求統計資料。

Minimum 與 Maximum 統計資料會反應由個別負載平衡器節點回報的最低與最高值。例如，假設有 2 個負載平衡器節點。一個節點有內含 Minimum 2、Maximum 10、Average 6 的 HealthyHostCount，而其他節點有內含 Minimum 1、Maximum 5、以及 Average 3 的 HealthyHostCount。因此，負載平衡器有 Minimum 1、Maximum 10、以及因為約為 4 的 Average。

Sum 統計資料為來自所有負載平衡器節點的彙總值。因為指標包含各期間的多個報告，Sum 僅適用於彙總跨所有負載平衡器節點的指標，例如 RequestCount、HTTPCode_ELB_XXX、HTTPCode_Backend_XXX、BackendConnectionErrors 和 SpilloverCount。

SampleCount 統計資料為測量而得的範本數量。因指標根據範本間隔與事件蒐集而得，此統計資料通常沒有幫助。例如，使用 HealthyHostCount，SampleCount 是根據每個負載平衡器節點回報的範本數量，而非運作狀態良好的主機數量。

百分位數指出資料集之某個值的相對位置。您可以指定任何百分位數，最多使用兩位小數 (例如，p95.45)。例如，第 95 個百分位數表示 95% 的資料低於這個值，而 5% 高於這個值。百分位數通常用於隔離異常。例如，假設應用程式以 1-2 毫秒處理快取中的大部分請求，但如果快取是空的，則是 100-200 毫秒。上限會反映最慢的情況，大約 200 毫秒。平均數不表示資料的分佈。百分位數以更有意義的觀點表達應用程式的效能。您可以使用第 99 個百分位數做為 Auto Scaling 觸發或 CloudWatch 警示，將目標訂為處理時間超過 2 毫秒的請求不超過 1%。

檢視負載平衡器的 CloudWatch 指標

您可以使用 Amazon EC2 主控台來檢視負載平衡器的 CloudWatch 指標。這些指標會以監控圖表的形式顯示。若啟用負載平衡器並接收請求，監控圖表會顯示資料點。

或者，您可以使用 CloudWatch 主控台來檢視負載平衡器的指標。

使用 主控台檢視指標

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選擇負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 選擇 Monitoring (監控) 索引標籤。
5. 若要取得單一指標的詳細資訊，請將滑鼠游標暫留在其圖形上，然後選擇 Maximize 圖示。下列指標可供使用：

   - 運作狀況良好主機 — HealthyHostCount
   - 運作狀況不良主機 — UnHealthyHostCount
   - 平均延遲 — Latency
   - 請求 — RequestCount
   - 後端連接錯誤 — BackendConnectionErrors
   - 突增佇列長度 — SurgeQueueLength
   - Spillover 計數 — SpilloverCount
   - HTTP 2XXs — HTTPCode_Backend_2XX
   - HTTP 3XXs — HTTPCode_Backend_3XX

- HTTP 4XXs — HTTPCode_Backend_4XX
- HTTP 5XXs — HTTPCode_Backend_5XX
- ELB HTTP 4XXs — HTTPCode_ELB_4XX
- ELB HTTP 5XXs — HTTPCode_ELB_5XX
- 預估處理的位元組 — EstimatedProcessedBytes
- 預估 ALB 耗用 LCU — EstimatedALBConsumedLCUs
- 預估 ALB 作用中連線計數 — EstimatedALBActiveConnectionCount
- 預估 ALB 新連線計數 — EstimatedALBNewConnectionCount

使用 CloudWatch 主控台檢視指標

1. 在 https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/ 開啟 CloudWatch 主控台。
2. 在導覽窗格中，選擇指標。
3. 選取 ELB 命名空間。
4. 執行以下任意一項：
   - 選取指標維度以透過負載平衡器、可用區域或跨所有負載平衡器檢視指標。
   - 若要檢視所有維度的指標，請在搜尋欄位中鍵入其名稱。
   - 若要檢視單一負載平衡器的指標，請在搜尋欄位中輸入其名稱。
   - 若要檢視單一可用區域的指標，請在搜尋欄位中輸入其名稱。

Classic Load Balancer 存取日誌

Elastic Load Balancing 提供存取日誌，可針對傳送到負載平衡器的請求，擷取其詳細資訊。每個日誌包含收到請求的時間、用戶端的 IP 地址、延遲、請求路徑和伺服器回應等資訊。您可以使用這些存取日誌來分析流量模式和排除問題。

存取日誌是 Elastic Load Balancing 的選用功能，預設為停用。對負載平衡器啟動存取日誌之後，Elastic Load Balancing 會擷取日誌並存放在您指定的 Amazon S3 儲存貯體中。您可以隨時停用存取記錄。

每個存取日誌檔在存放於 S3 儲存貯體之前會使用 SSE-S3 自動加密，並於您存取它時解密。您不需要採取任何動作；加密和解密都是透明地執行。每個日誌檔案都會使用唯一的金鑰加密，該金鑰本身會使用定期輪換的 KMS 金鑰加密。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3-managed加密金鑰 (SSE-S3) 保護資料。 Amazon S3

存取日誌無需額外收費。您將需支付 Amazon S3, 的儲存成本，但 Elastic Load Balancing 將日誌檔傳送到 Amazon S3, 所使用的頻寬不需要付費。如需儲存成本的詳細資訊，請參閱 Amazon S3 定價。

目錄

- 存取日誌檔
- 存取日誌項目
- 處理存取日誌
- 啟用 Classic Load Balancer 的存取日誌
- 停用 Classic Load Balancer 的存取日誌

存取日誌檔

Elastic Load Balancing 在您指定的間隔發佈每個負載平衡器節點的日誌檔。當您啟用負載平衡器的存取日誌，您可以指定 5 分鐘或 60 分鐘的發佈間隔。在預設情況下，Elastic Load Balancing 在每 60 分鐘間隔發佈日誌。如果間隔設為 5 分鐘，會在 1:05、1:10、1:15 等間隔時間發佈日誌，以此類推。若間隔設為 5 分鐘，日誌交付的開始時間最多延遲 5 分鐘，若間隔設為 60 分鐘，則最多延遲 15 分鐘。您可以隨時修改發佈間隔。

負載平衡器可能在相同期間傳遞多個日誌。這通常發生於網站有高流量、多個負載平衡器節點和短日誌發佈間隔。

存取日誌的檔案名稱使用以下格式：

```
amzn-s3-demo-loadbalancer-logs[/logging-prefix]/AWSLogs/aws-account-id/
elasticloadbalancing/region/yyyy/mm/dd/aws-account-id_elasticloadbalancing_region_load-
balancer-name_end-time_ip-address_random-string.log
```

amzn-s3-demo-loadbalancer-logs

S3 儲存貯體的名稱。

prefix

(選用) 儲存貯體的字首 (邏輯階層)。您指定的字首不得包含字串 AWSLogs。如需詳細資訊，請參閱使用字首組織物件。

AWSLogs

我們在您指定的儲存貯體名稱和可選字首之後，增加了以 AWSLogs 開頭的檔案名稱部分。

aws-account-id

擁有者的帳戶 AWS ID。

region

負載平衡器和 S3 儲存貯體的區域。

yyyy/mm/dd

傳遞日誌的日期。

load-balancer-name

負載平衡器名稱。

end-time

記錄間隔結束的日期和時間。例如，如果發佈間隔為 5 分鐘，則 20140215T2340Z 的結束時間包含 23:40 和 23:35 項目之間的請求項目。

ip-address

處理請求之負載平衡器節點的 IP 地址。對於內部負載平衡器，這是私有 IP 地址。

random-string

系統產生的隨機字串。

以下是包含 "my-app" 字首的日誌檔案名稱範例：

```
s3://amzn-s3-demo-loadbalancer-logs/my-app/AWSLogs/123456789012/elasticloadbalancing/
us-west-2/2018/02/15/123456789012_elasticloadbalancing_us-west-2_my-
loadbalancer_20180215T2340Z_172.160.001.192_20sg8hgm.log
```

以下是不含字首的日誌檔案名稱範例：

```
s3://amzn-s3-demo-loadbalancer-logs/AWSLogs/123456789012/elasticloadbalancing/
us-west-2/2018/02/15/123456789012_elasticloadbalancing_us-west-2_my-
loadbalancer_20180215T2340Z_172.160.001.192_20sg8hgm.log
```

日誌檔案可存放於儲存貯體任意長時間，但您也可以定義 Amazon S3 生命週期規則，自動封存或刪除日誌檔案。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的物件生命週期管理。

存取日誌項目

Elastic Load Balancing 會記錄傳送到負載平衡器的請求，包括從未送達後端執行個體的請求。例如，如果用戶端傳送格式不正確的請求，或沒有運作狀態良好的執行個體可回應請求，則仍然會記錄請求。

> **Important**
>
> Elastic Load Balancing 會盡可能記錄請求。建議您使用存取日誌來了解請求的性質，而不是為了全面解釋所有請求。

語法

每個日誌項目包含對負載平衡器所做的單一請求的詳細資訊。以空格分隔的日誌項目的所有欄位。日誌檔中的每個項目的格式如下：

```
timestamp elb client:port backend:port request_processing_time backend_processing_time
 response_processing_time elb_status_code backend_status_code received_bytes sent_bytes
 "request" "user_agent" ssl_cipher ssl_protocol
```

下表說明存取日誌項目的欄位。

欄位	Description
time	負載平衡器從用戶端收到請求的時間 (ISO 8601 格式)。
elb	負載平衡器名稱
client:port	提出請求之用戶端的 IP 地址和連接埠。
backend:port	處理此請求之已註冊執行個體的 IP 地址和連接埠。 如果該負載平衡器無法傳送請求到已註冊執行個體，或是執行個體在傳送回應之前關閉連線，則此值設定為 -。 如果已註冊的執行個體在閒置逾時之前沒有回應，這個值也可能設為 -。
request_processing_time	[HTTP listener] 從負載平衡器收到請求開始，直到將請求傳送到已註冊的執行個體為止所經過的總時間 (以秒為單位)。

欄位	Description
	[TCP listener] 經歷過的總時間 (以秒為單位)，從負載平衡器接受用戶端 TCP/SSL 連線的時間，到負載平衡器傳送第一個位元組資料到已註冊執行個體的時間。 如果負載平衡器無法將請求分派到已註冊執行個體，這個值會設為 -1。如果已註冊執行個體的在閒置逾時之前關閉連線，或用戶端傳送格式不正確的請求，就可能發生此情況。此外，對於 TCP 接聽程式，如果用戶端建立與負載平衡器的連線，但不傳送任何資料，便會發生這種情況。 如果已註冊的執行個體在閒置逾時之前沒有回應，這個值也可能設為 -1。
backend_processing_time	[HTTP 接聽程式] 從負載平衡器將請求傳送至註冊執行個體開始，直到執行個體開始傳送回應標頭為止的總時間 (以秒為單位)。 [TCP 接聽程式] 負載平衡器成功建立連線至註冊執行個體所經過的總時間 (以秒為單位)。 如果負載平衡器無法將請求分派到已註冊執行個體，這個值會設為 -1。如果已註冊執行個體的在閒置逾時之前關閉連線，或用戶端傳送格式不正確的請求，就可能發生此情況。 如果已註冊的執行個體在閒置逾時之前沒有回應，這個值也可能設為 -1。
response_processing_time	[HTTP listener] 從負載平衡器收到已註冊的執行個體的回應標頭開始，直到開始將回應傳送到用戶端為止，所經過的總時間 (以秒為單位)。這包括負載平衡器上的佇列時間，以及從負載平衡器到用戶端的連線取得時間。 [TCP listener] 從負載平衡器收到已註冊的執行個體的第一個位元組開始，直到開始將回應傳送到用戶端為止，所經過的總時間 (以秒為單位)。 如果負載平衡器無法將請求分派到已註冊執行個體，這個值會設為 -1。如果已註冊執行個體的在閒置逾時之前關閉連線，或用戶端傳送格式不正確的請求，就可能發生此情況。 如果已註冊的執行個體在閒置逾時之前沒有回應，這個值也可能設為 -1。

欄位	Description
elb_status_code	[HTTP listener] 來自負載平衡器的回應狀態碼。
backend_status_code	[HTTP listener] 來自已註冊執行個體的回應狀態碼。
received_bytes	從用戶端 (請求者) 收到的請求大小 (以位元組為單位)。 [HTTP listener] 此值包含請求內文，不含標頭。 [TCP listener] 此值包含請求內文和標頭。
sent_bytes	傳回到用戶端 (請求者) 的回應大小 (以位元組為單位)。 [HTTP listener] 此值包含回應內文，不含標頭。 [TCP listener] 此值包含請求內文和標頭。
請求	來自用戶端的請求行，以雙引號括住，並採用以下格式來記錄：HTTP Method + Protocol://Host header:port + Path + HTTP 版本。記錄請求 URI 時，負載平衡器會依原狀保留用戶端傳送的 URL。它不會為存取日誌檔案設定內容類型。處理此欄位時，請考量用戶端如何傳送 URL。 [TCP listener] URL 為三個虛線，以空格分隔，並以空格結束 (「- – -」)。
user_agent	[HTTP/HTTPS listener] User-Agent 字串，識別發出請求的用戶端。此字串包含一或多個產品識別符，product[/version]。如果字串超過 8 KB，則會截斷。
ssl_cipher	[HTTPS/SSL 接聽程式] SSL 加密。只有在建立傳入 SSL/TLS 連線並成功交涉之後，才會記錄這個值。否則，值設定為 -。
ssl_protocol	[HTTPS/SSL 接聽程式] SSL 通訊協定。只有在建立傳入 SSL/TLS 連線並成功交涉之後，才會記錄這個值。否則，值設定為 -。

範例

範例 HTTP 項目

以下是 HTTP 接聽程式的範例日誌項目 (連接埠 80 到連接埠 80)：

```
2015-05-13T23:39:43.945958Z my-loadbalancer 192.168.131.39:2817 10.0.0.1:80 0.000073
 0.001048 0.000057 200 200 0 29 "GET http://www.example.com:80/ HTTP/1.1" "curl/7.38.0"
 - -
```

範例 HTTPS 項目

以下是 HTTPS 接聽程式的範例日誌項目 (連接埠 443 到連接埠 80)：

```
2015-05-13T23:39:43.945958Z my-loadbalancer 192.168.131.39:2817 10.0.0.1:80
 0.000086 0.001048 0.001337 200 200 0 57 "GET https://www.example.com:443/ HTTP/1.1"
 "curl/7.38.0" DHE-RSA-AES128-SHA TLSv1.2
```

範例 TCP 項目

以下是 TCP 接聽程式的範例日誌項目 (連接埠 8080 到連接埠 80)：

```
2015-05-13T23:39:43.945958Z my-loadbalancer 192.168.131.39:2817 10.0.0.1:80 0.001069
 0.000028 0.000041 - - 82 305 "- - - " "-" - -
```

範例 SSL 項目

以下是 SSL 接聽程式的範例日誌項目 (連接埠 8443 到連接埠 80)：

```
2015-05-13T23:39:43.945958Z my-loadbalancer 192.168.131.39:2817 10.0.0.1:80 0.001065
 0.000015 0.000023 - - 57 502 "- - - " "-" ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256 TLSv1.2
```

處理存取日誌

如果您的網站上有許多需求，負載平衡器產生的日誌檔可能有好幾 GB 的資料。您可能無法逐行處理這麼龐大的資料。因此，您可能需要使用提供平行處理解決方案的分析工具。例如，您可以使用以下分析工具來分析和處理存取日誌：

- Amazon Athena 是一種互動式查詢服務，可讓您使用標準 SQL 輕鬆分析 Amazon S3 中的資料。如需詳細資訊，請參閱 Amazon Athena 使用者指南中的查詢 Classic Load Balancer 日誌。
- Loggly
- Splunk
- Sumo Logic

啟用 Classic Load Balancer 的存取日誌

若要啟用負載平衡器的日誌記錄，您必須指定 Amazon S3 儲存貯體的名稱，供負載平衡器存放日誌。您也必須連接儲存貯體政策到此儲存貯體，其授權 Elastic Load Balancing 寫入儲存貯體。

任務

- 步驟 1：建立 S3 儲存貯體
- 步驟 2：連接政策到您的 S3 儲存貯體
- 步驟 3：設定存取日誌
- 步驟 4：確認儲存貯體許可
- 疑難排解

步驟 1：建立 S3 儲存貯體

當您啟用存取日誌時，您必須為存取日誌檔案指定 S3 儲存貯體。儲存貯體必須符合下列需求。

要求

- 儲存貯體與負載平衡器必須位於相同的 Region (區域)。儲存貯體和負載平衡器可以由不同的帳戶擁有。
- Amazon S3 受管金鑰 (SSE-S3) 是唯一支援的伺服器端加密選項。如需詳細資訊，請參閱 Amazon S3 受管加密金鑰 (SSE-S3)。

使用 Amazon S3 主控台建立 S3 儲存貯體

1. 開啟位於 https://console.aws.amazon.com/s3/ 的 Amazon S3 主控台。
2. 選擇建立儲存貯體。
3. 在 Create bucket (建立儲存貯體) 頁面上，執行下列操作：
   a. 針對 Bucket name (儲存貯體名稱)，輸入儲存貯體的名稱。該名稱在 Amazon S3 中所有現有的儲存貯體名稱之間，不得重複。在某些區域，可能會對儲存貯體的名稱進行其他限制。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的儲存貯體配額、限制和限制。
   b. 針對 AWS 區域，選取您建立負載平衡器時所在的區域。
   c. 對於預設加密，選擇 Amazon S3 受管金鑰 (SSE-S3)。
   d. 選擇建立儲存貯體。

步驟 2：連接政策到您的 S3 儲存貯體

您的 S3 儲存貯體必須擁有儲存貯體政策，以授權 Elastic Load Balancing 將存取日誌寫入到儲存貯體。儲存貯體政策是以存取政策語言所編寫的 JSON 陳述式集合，可定義儲存貯體的存取許可。每個陳述式包含單一許可的相關資訊，且包含一系列的元素。

如果您目前使用的儲存貯體有已連接的政策，您可以將 Elastic Load Balancing 存取日誌的陳述式加入至政策中。若您這麼做，建議您評估所產生的一組許可，以確保它們適用於需要存取儲存貯體以取得存取日誌的使用者。

儲存貯體政策

此政策會將許可授予日誌交付服務。

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "logdelivery.elasticloadbalancing.amazonaws.com"
      },
      "Action": "s3:PutObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-bucket/prefix/AWSLogs/123456789012/*"
    }
  ]
}
```

針對 `Resource`，使用範例政策中顯示的格式，輸入存取日誌位置的 ARN。一律在 S3 儲存貯體 ARN 的資源路徑中包含具有負載平衡器的帳戶 ID。這可確保只有來自指定帳戶的負載平衡器才能將存取日誌寫入 S3 儲存貯體。

您指定的 ARN 取決於您是否計劃在步驟 3 中啟用存取日誌時包含字首。

字首為 的範例 S3 儲存貯體 ARN

S3 儲存貯體名稱為 amzn-s3-demo-logging-bucket，字首為 logging-prefix。

```
arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket/logging-prefix/AWSLogs/123456789012/*
```

【AWS GovCloud (US)】 下列範例使用 的 ARN 語法 AWS GovCloud (US) Regions。

```
arn:aws-us-gov:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket/logging-prefix/AWSLogs/123456789012/*
```

沒有字首的範例 S3 儲存貯體 ARN

S3 儲存貯體名稱為 amzn-s3-demo-logging-bucket。S3 儲存貯體 ARN 中沒有字首部分。

```
arn:aws:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket/AWSLogs/123456789012/*
```

【AWS GovCloud (US)】 下列範例使用 的 ARN 語法 AWS GovCloud (US) Regions。

```
arn:aws-us-gov:s3:::amzn-s3-demo-logging-bucket/AWSLogs/123456789012/*
```

舊版儲存貯體政策

先前，對於 2022 年 8 月之前可用的區域，我們需要一個政策，將許可授予該區域特定的 Elastic Load Balancing 帳戶。仍然支援此舊版政策，但建議您將其取代為上述較新的政策。如果您偏好繼續使用此處未顯示的舊版儲存貯體政策，您可以這麼做。

以下是要在 中指定的 Elastic Load Balancing 帳戶的 IDs，以供參考`Principal`。請注意，不在此清單中的區域從未支援舊版儲存貯體政策。

- 美國東部 (維吉尼亞北部) – 127311923021
- 美國東部 (俄亥俄) – 033677994240
- 美國西部 (加利佛尼亞北部) – 027434742980
- 美國西部 (奧勒岡) – 797873946194
- 非洲 (開普敦) – 098369216593
- 亞太區域 (香港) – 754344448648
- 亞太區域 (雅加達) – 589379963580
- 亞太區域 (孟買) – 718504428378
- 亞太區域 (大阪) – 383597477331
- 亞太區域 (首爾) – 600734575887
- 亞太區域 (新加坡) – 114774131450
- 亞太區域 (雪梨) – 783225319266
- 亞太區域 (東京) – 582318560864

- 加拿大 (中部) – 985666609251
- 歐洲 (法蘭克福) – 054676820928
- 歐洲 (愛爾蘭) – 156460612806
- 歐洲 (倫敦) – 652711504416
- 歐洲 (米蘭) – 635631232127
- 歐洲 (巴黎) – 009996457667
- 歐洲 (斯德哥爾摩) – 897822967062
- 中東 (巴林) – 076674570225
- 南美洲 (聖保羅) – 507241528517
- AWS GovCloud （美國東部） – 190560391635
- AWS GovCloud （美國西部） – 048591011584

安全最佳實務

若要增強安全性，請使用精確的 S3 儲存貯ARNs。

- 使用完整資源路徑，而不只是 S3 儲存貯體 ARN。
- 包含 S3 儲存貯體 ARN 的帳戶 ID 部分。
- 請勿在 S3 儲存貯體 ARN 的帳戶 ID 部分中使用萬用字元 (*)。

建立儲存貯體政策後，請使用 Amazon S3 介面，例如 Amazon S3 主控台或 AWS CLI 命令，將儲存貯體政策連接至 S3 儲存貯體。

使用主控台將儲存貯體政策連接至儲存貯體

1. 開啟位於 https://console.aws.amazon.com/s3/ 的 Amazon S3 主控台。
2. 選取儲存貯體的名稱，開啟其詳細資訊頁面。
3. 選擇 Permissions (許可)，然後選擇 Bucket policy (儲存貯體政策)、Edit (編輯)。
4. 更新儲存貯體政策，授予所需許可。
5. 選擇儲存變更。

使用 將儲存貯體政策連接至 S3 儲存貯體 AWS CLI

使用 put-bucket-policy 命令。在此範例中，儲存貯體政策已儲存至指定的 .json 檔案。

```
aws s3api put-bucket-policy \
    --bucket amzn-s3-demo-bucket \
    --policy file://access-log-policy.json
```

步驟 3：設定存取日誌

使用下列程序來設定存取日誌，以擷取請求資訊並將日誌檔案交付至 S3 儲存貯體。

要求

儲存貯體必須符合步驟 1 中所述的要求，且您必須按照步驟 2 所述連接儲存貯體政策。如果指定字首，則其不得包含字串 "AWSLogs"。

使用主控台為您的負載平衡器設定存取日誌

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選取您負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的監控區段中，執行下列操作：
   a. 啟用存取日誌。
   b. 針對 S3 URI，請輸入日誌檔案的 S3 URI。指定的 URI 取決於您是否使用字首。
      - 帶有字首的 URI：`s3://amzn-s3-demo-logging-bucket/logging-prefix`
      - 不帶字首的 URI：`s3://amzn-s3-demo-logging-bucket`
   c. 將日誌間隔保留為 `60 minutes - default`。
   d. 選擇儲存變更。

使用 設定負載平衡器的存取日誌 AWS CLI

首先，建立 .json 檔案，以讓 Elastic Load Balancing 每個 60 分鐘擷取和交付日誌檔到您為日誌建立的 S3 儲存貯體：

```
{
  "AccessLog": {
    "Enabled": true,
    "S3BucketName": "amzn-s3-demo-logging-bucket",
```

```
    "EmitInterval": 60,
    "S3BucketPrefix": "my-app"
  }
}
```

接著，請以 modify-load-balancer-attributes 命令指定 .json 檔案，如下所示：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --load-
balancer-attributes file://my-json-file.json
```

以下是回應範例。

```
{
    "LoadBalancerAttributes": {
        "AccessLog": {
            "Enabled": true,
            "EmitInterval": 60,
            "S3BucketName": "amzn-s3-demo-logging-bucket",
            "S3BucketPrefix": "my-app"
        }
    },
    "LoadBalancerName": "my-loadbalancer"
}
```

管理存取日誌的 S3 儲存貯體

在刪除您為存取日誌設定的儲存貯體之前，請務必停用存取日誌。否則，如果有新儲存貯體的名稱與您 AWS 帳戶 未擁有的 中建立的必要儲存貯體政策相同，Elastic Load Balancing 可以將負載平衡器的存取日誌寫入此新儲存貯體。

步驟 4：確認儲存貯體許可

為負載平衡器啟用存取日誌之後，Load Balancing 會驗證 S3 儲存貯體，並建立測試檔案，以確保儲存貯體政策指定所需的許可。您可以使用 S3 主控台來確認是否已建立測試檔案。測試檔案不是實際的存取日誌檔案；它不包含範例記錄。

驗證 Elastic Load Balancing 已在 S3 儲存貯體中建立測試檔案

1. 開啟位於 https://console.aws.amazon.com/s3/ 的 Amazon S3 主控台。
2. 選取您為存取日誌指定的 S3 儲存貯體名稱。
3. 導覽到測試檔案，`ELBAccessLogTestFile`。位置取決於您是否使用字首。

- 字首為 *amzn-s3-demo-loadbalancer-logs*/*logging-prefix*/AWSLogs/*123456789012*/ELBAccessLogTestFile 的位置
- 沒有字首的位置：*amzn-s3-demo-loadbalancer-logs*/AWSLogs/*123456789012*/ELBAccessLogTestFile

疑難排解

對儲存貯體的存取遭拒：******。請檢查 S3bucket 許可

如果您收到此錯誤，則以下是可能的原因：

- 儲存貯體政策不會授權 Elastic Load Balancing 將存取日誌寫入儲存貯體。確認您正在使用適合該區域的正確儲存貯體政策。確認資源 ARN 使用您在啟用存取日誌時指定的相同儲存貯體名稱。如果啟用存取日誌時未指定字首，則請確認資源 ARN 不包含字首。
- 儲存貯體使用不支援的伺服器端加密選項。儲存貯體必須使用 Amazon S3 受管金鑰 (SSE-S3)。

停用 Classic Load Balancer 的存取日誌

您可以隨時對負載平衡器停用存取日誌。在您停用存取日誌之後，存取日誌會保留在 Amazon S3 中，直到將它們刪除為止。如需詳細資訊，請參閱《Amazon S3 使用者指南》中的使用 S3 儲存貯體。Amazon S3

使用主控台為您的負載平衡器停用存取日誌

1. 前往 https://console.aws.amazon.com/ec2/ 開啟 Amazon EC2 主控台。
2. 在導覽窗格的 Load Balancing (負載平衡器)，選擇 Load Balancer (負載平衡器)。
3. 選取您負載平衡器的名稱來開啟其詳細資訊頁面。
4. 在屬性索引標籤中，選擇編輯。
5. 在編輯負載平衡器屬性頁面的監控區段中，停用存取日誌。

使用 停用存取日誌 AWS CLI

使用以下 modify-load-balancer-attributes 命令來停用存取日誌：

```
aws elb modify-load-balancer-attributes --load-balancer-name my-loadbalancer --load-balancer-attributes "{\"AccessLog\":{\"Enabled\":false}}"
```

以下是回應範例：

```
{
    "LoadBalancerName": "my-loadbalancer",
    "LoadBalancerAttributes": {
        "AccessLog": {
            "S3BucketName": "amzn-s3-demo-loadbalancer-logs",
            "EmitInterval": 60,
            "Enabled": false,
            "S3BucketPrefix": "my-app"
        }
    }
}
```

故障診斷 Classic Load Balancer

下表列出故障診斷資源，有助您尋找使用 Classic Load Balancer 的實用資訊。

API 錯誤

錯誤
CertificateNotFound：未定義
OutofService：發生暫時性錯誤

HTTP 錯誤

錯誤
HTTP 400: BAD_REQUEST
HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED
HTTP 408：請求逾時
HTTP 502：無效的閘道
HTTP 503：服務無法使用
HTTP 504：閘道逾時

回應代碼指標

回應代碼指標
HTTPCode_ELB_4XX
HTTPCode_ELB_5XX
HTTPCode_Backend_2XX
HTTPCode_Backend_3XX

回應代碼指標
HTTPCode_Backend_4XX
HTTPCode_Backend_5XX

運作狀態檢查問題

問題
運作狀態檢查目標頁面錯誤
與執行個體的連線已經逾時。
公有金鑰身分驗證失敗
執行個體不會接收負載平衡器的流量
執行個體上未開啟連接埠
Auto Scaling 群組中的執行個體未通過 ELB 運作狀態檢查

連線問題

問題
用戶端無法連接到面向網際網路的負載平衡器
負載平衡器不會收到傳送至自訂域的請求
傳送至負載平衡器的 HTTPS 要求會傳回 "NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID"

執行個體註冊問題

問題
時間太長而無法註冊 EC2 執行個體
無法註冊從已支付 AMI 啟動的執行個體

故障診斷 Classic Load Balancer：API 錯誤

以下是 Elastic Load Balancing API 傳回的錯誤訊息、可能原因，以及解決問題所需採取的步驟。

錯誤訊息

- CertificateNotFound：未定義
- OutofService：發生暫時性錯誤

CertificateNotFound：未定義

原因 1：當使用 AWS 管理主控台建立憑證時，傳播憑證到所有區域發生延遲。當發生此延遲，建立負載平衡器的程序的最後一個步驟出現錯誤訊息。

解決方案 1：等待約 15 分鐘，然後再試一次。如果問題仍存在，請前往 AWS 支援 Center 尋求協助。

原因 2：如果您直接使用 AWS CLI 或 API，如果您為不存在的憑證提供 Amazon Resource Name (ARN)，則會收到此錯誤。

解決方案 2：使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 動作 GetServerCertificate 取得憑證 ARN，並確認您已為 ARN 提供正確的值。

OutofService：發生暫時性錯誤

原因：在 Elastic Load Balancing 服務或基本網路內發生暫時性內部問題。當 Elastic Load Balancing 查詢負載平衡器及其已註冊的執行個體的運作狀態時，這也可能發生暫時性問題。

解決方案：重試 API 呼叫。如果問題仍存在，請前往 AWS 支援 Center 尋求協助。

故障診斷 Classic Load Balancer：HTTP 錯誤

HTTP 方法 (也稱為 verb) 指定要在接收 HTTP 請求的資源上執行的動作。適用於 HTTP 請求的標準方法是在 RFC 2616 方式定義中定義的。此標準方法包括 GET、POST、PUT、HEAD 及 OPTIONS。有些 Web 應用程式要求 (有時介紹) 的方法是 HTTP/1.1 方法的延伸。常見 HTTP 延伸方法的範例包括 PATCH、REPORT、MKCOL、PROPFIND、MOVE 和 LOCK。Elastic Load Balancing 接受所有標準和非標準 HTTP 方法。

HTTP 要求和回應使用標頭欄位來傳送有關 HTTP 訊息的資訊。標頭欄位是以冒號分隔的名稱值組，以歸位字元 (CR) 和換行 (LF) 分隔。一組以 RFC 2616 定義的標準 HTTP 標頭欄位，訊息標頭。如需詳細資訊，請參閱HTTP 標頭和 Classic Load Balancer。

當負載平衡器收到 HTTP 請求時，它會檢查錯誤的請求及方法的長度。負載平衡器的 HTTP 請求的總方法長度，不得超過 127 個字元。如果 HTTP 請求同時通過兩項檢查，負載平衡器會傳送請求至 EC2 執行個體。如果請求中的方法欄位格式不正確，負載平衡器會回應HTTP 400: BAD_REQUEST錯誤。如果請求中的方法長度超過 127 個字元，負載平衡器會回應HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED錯誤。

EC2 執行個體會透過實作請求的方法並傳送回應回到用戶端，以處理有效的請求。必須設定您的執行個體，以處理這兩種支援和不支援的方法。

以下是您的負載平衡器傳回的錯誤訊息、可能原因，以及解決問題所需採取的步驟。

錯誤訊息

- HTTP 400: BAD_REQUEST
- HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED
- HTTP 408：請求逾時
- HTTP 502：無效的閘道
- HTTP 503：服務無法使用
- HTTP 504：閘道逾時

HTTP 400: BAD_REQUEST

Description：表示用戶端傳送錯誤的請求。

原因 1：用戶端傳送不符合 HTTP 規格的格式錯誤請求。例如，請求不可在 URL 中包含空格。

原因 2：用戶端使用 HTTP CONNECT 方法，但 Elastic Load Balancing 不支援該方法。

解決方案：直接連接到您的執行個體，並擷取用戶端請求的詳細資訊。檢閱錯誤的請求的標頭和 URL 格式。請確認請求符合 HTTP 規格。請確認未使用 HTTP CONNECT。

HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED

描述：表示方法長度無效。

原因：請求標頭中的方法長度超過 127 個字元。

解決方案：檢查方法的長度。

HTTP 408：請求逾時

描述：表示用戶端取消請求，或無法傳送完整的請求。

原因 1：網路中斷或錯誤的請求建構，例如部分的格式標頭；指定的內容大小不符實際傳輸的內容大小，以此類推。

解決方案 1：檢查提出請求的程式碼，並嘗試直接傳送到您註冊的執行個體 (或開發/測試環境)，其讓您更能掌控檢查實際的請求。

原因 2：與用戶端連線已關閉 (負載平衡器無法傳送回應)

解決方案 2：利用發出請求的機器上的封包偵測程式來確認用戶端未在傳送回應之前關閉連線。

HTTP 502：無效的閘道

描述：指出負載平衡器無法剖析從已註冊之執行個體傳送的回應。

原因：來自執行個體的錯誤回應，或可能的負載平衡器問題。

解決方案：確認從執行個體傳送的回應符合 HTTP 規格。前往 AWS 支援 Center 尋求協助。

HTTP 503：服務無法使用

描述：指出執行個體或已註冊的負載平衡器造成錯誤。

原因 1：負載平衡器中的容量不足，無法處理請求。

解決方案 1：這應該是暫時性問題，不應持續超過幾分鐘時間。如果問題仍存在，請前往 AWS 支援 Center 尋求協助。

原因 2：沒有已註冊的執行個體。

解決方案 2：在您的負載平衡器設定為回應的每個可用區域中，至少註冊一個執行個體。請透過查看 CloudWatch 中的 `HealthyHostCount` 指標來確認。如果您無法確保在每個可用區域註冊執行個體，我們建議啟用跨區域的負載平衡。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定跨區域負載平衡。。

原因 3：沒有正常運作的執行個體。

解決方案 3：請確定在您的負載平衡器設定為回應的每個可用區域中，都有運作狀況良好的執行個體。請透過查看 `HealthyHostCount` 指標來確認。

原因 4：突增佇列已滿。

解決方案 4：確認您的執行個體有足夠的容量能處理請求速率。請透過查看 `SpilloverCount` 指標來確認。

HTTP 504：閘道逾時

描述：指出負載平衡器已關閉連線，因為請求未在閒置逾時期間內完成。

原因 1：應用程式需要比設定的閒置逾時更長時間來回應。

解決方案 1：監控 `HTTPCode_ELB_5XX` 和 `Latency` 指標。如果這些指標有提高，原因可能是由於應用程式內沒有在閒置逾時時間內回應。如需有關即將逾時的請求的詳細資訊，請在負載平衡器上啟用存取日誌，並檢閱 Elastic Load Balancing 所產生的日誌中的 504 回應碼。如有需要，您可以增加容量或增加設定的閒置逾時，讓冗長的操作 (例如，上傳大型檔案) 可以完成。如需詳細資訊，請參閱為 Classic Load Balancer 設定閒置連線逾時及如何排除 Elastic Load Balancing 高延遲問題。

原因 2：註冊的執行個體關閉與 Elastic Load Balancing 的連線。

解決方案 2：啟用在 EC2 執行個體上的持續作用設定，並確保持續作用逾時大於您的負載平衡器的閒置逾時設定。

故障診斷 Classic Load Balancer：回應代碼指標

您的負載平衡器針對傳送到用戶端的 HTTP 回應代碼，傳送指標到 Amazon CloudWatch，將錯誤的來源識別為負載平衡器或註冊的執行個體。您可以使用 CloudWatch 傳回的指標，為您的負載平衡器排除問題。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標。

以下是 CloudWatch 為您的負載平衡器傳回的回應代碼指標、可能原因，以及您解決問題所採取的步驟。

回應代碼指標

- HTTPCode_ELB_4XX
- HTTPCode_ELB_5XX
- HTTPCode_Backend_2XX
- HTTPCode_Backend_3XX
- HTTPCode_Backend_4XX
- HTTPCode_Backend_5XX

HTTPCode_ELB_4XX

原因：來自用戶端的格式錯誤或已取消的請求。

解決方案

- 請參閱 HTTP 400: BAD_REQUEST。
- 請參閱 HTTP 405: METHOD_NOT_ALLOWED。
- 請參閱 HTTP 408：請求逾時。

HTTPCode_ELB_5XX

原因：負載平衡器或已註冊的執行個體造成錯誤，或負載平衡器無法剖析回應。

解決方案

- 請參閱 HTTP 502：無效的閘道。
- 請參閱 HTTP 503：服務無法使用。
- 請參閱 HTTP 504：閘道逾時。

HTTPCode_Backend_2XX

原因：來自註冊的執行個體的正常且成功的回應。

解決方案：無。

HTTPCode_Backend_3XX

原因：從已註冊的執行個體傳送的重新導向回應。

解決方案：檢視您執行個體上的存取日誌或錯誤日誌，以判定原因。直接傳送請求到執行個體 (繞過負載平衡器)，以檢視回應。

HTTPCode_Backend_4XX

原因：從已註冊的執行個體傳送的用戶端錯誤回應。

解決方案：檢視您執行個體上的存取日誌或錯誤日誌，以判定原因。直接傳送請求到執行個體 (繞過負載平衡器)，以檢視回應。

> **Note**
>
> 如果用戶端取消使用 `Transfer-Encoding: chunked` 標頭起始的 HTTP 請求，眾所周知當負載平衡器轉發請求到執行個體時會產生問題，即使用戶端取消請求。這可能導致後端錯誤。

HTTPCode_Backend_5XX

原因：從已註冊的執行個體傳送的伺服器錯誤回應。

解決方案：檢視您執行個體上的存取日誌或錯誤日誌，以判定原因。直接傳送請求到執行個體 (繞過負載平衡器)，以檢視回應。

> **Note**
>
> 如果用戶端取消使用 `Transfer-Encoding: chunked` 標頭起始的 HTTP 請求，眾所周知當負載平衡器轉發請求到執行個體時會產生問題，即使用戶端取消請求。這可能導致後端錯誤。

故障診斷 Classic Load Balancer：運作狀態檢查

您的負載平衡器會檢查其已註冊執行個體的運作狀態，使用方式是透過 Elastic Load Balancing 所提供預設的運作狀態檢查組態，或是您指定的自訂運作狀態檢查組態。運作狀態檢查組態包含資訊，例如通訊協定、ping 連接埠、ping 路徑、回應逾時及運作狀態檢查間隔。如果在運作狀態檢查間隔內傳回 200 個回應代碼，執行個體會被視為運作狀態良好。如需詳細資訊，請參閱Classic Load Balancer 執行個體的運作狀態檢查。

如果部分或所有執行個體目前狀態是 `OutOfService`，且描述欄位顯示訊息`Instance has failed at least the Unhealthy Threshold number of health checks consecutively`，則表示執行個體的負載平衡器運作狀態檢查失敗。以下是要尋找的問題、可能原因，以及解決問題所需採取的步驟。

問題

- 運作狀態檢查目標頁面錯誤
- 與執行個體的連線已經逾時。
- 公有金鑰身分驗證失敗
- 執行個體不會接收負載平衡器的流量

- 執行個體上未開啟連接埠
- Auto Scaling 群組中的執行個體未通過 ELB 運作狀態檢查

運作狀態檢查目標頁面錯誤

問題：在指定的 ping 連接埠和 ping 路徑 (例如，HTTP：80/index.html) 上對執行個體發出的 HTTP GET 請求，接收非 200 回應代碼。

原因 1：未在執行個體上設定目標頁面。

解決方案 1：在每個註冊執行個體建立目標頁面 (例如， `index.html`)，並指定其路徑做為 ping 路徑。

原因 2：在回應中未設定 Content-Length 標頭的值。

解決方案 2：如果回應包含內文，然後將 Content-Length 標頭設為大於或等於零的值，或設定 Transfer-Encoding 值為「區塊」。

原因 3：應用程式未設定為從負載平衡器接收請求，或傳回 200 回應代碼。

解決方案 3：檢查您執行個體上的應用程式以調查原因。

與執行個體的連線已經逾時。

問題：從您的負載平衡器到 EC2 執行個體的運作狀態檢查請求將逾時，或產生間歇性故障狀況。

首先，直接連接執行個體以驗證該問題。我們建議您使用執行個體的私有 IP 地址，從網路內連接到您的執行個體。

使用下列適用於 TCP 連的命令：

```
telnet private-IP-address-of-the-instance port
```

使用下列適用於 HTTP 或 HTTPS 連線的命令：

```
curl -I private-IP-address-of-the-instance:port/health-check-target-page
```

如果您正在使用 HTTP/HTTPS 連線，並取得非 200 回應，請參閱運作狀態檢查目標頁面錯誤。如果您能夠直接連接到執行個體，請檢查下列各項：

原因 1：執行個體在設定的回應逾時時間內沒有回應。

解決方案 1：在負載平衡器的運作狀態檢查的組態中調整回應逾時設定。

原因 2：執行個體承受極大的負載，並使用超過您設定的回應逾時時間來回應。

解決方案 2：

- 檢查 CPU 過度使用的監控圖形。如需詳細資訊，請參閱《Amazon EC2 使用者指南》中的取得特定 EC2 執行個體的統計資料。 Amazon EC2
- 連接到您的 EC2 執行個體，檢查其他應用程式資源的使用率，例如記憶體或限制。
- 如有必要，新增更多執行個體或啟用 Auto Scaling。如需詳細資訊，請參閱 Amazon EC2 Auto Scaling 使用者指南。

原因 3：如果您使用的是 HTTP 或 HTTPS 連線，且在 ping 路徑欄位中指定的目標頁面上執行運作狀態檢查 (例如，`HTTP:80/index.html`)，目標頁面可能會使用比您設定的逾時更長時間來回應。

解決方案 3：使用較簡單的運作狀態檢查目標頁面，或調整運作狀態檢查間隔設定。

公有金鑰身分驗證失敗

問題：負載平衡器設定為使用已啟用後端身分驗證之 HTTPS 或 SSL 通訊協定，但未通過公有金鑰身分驗證。

原因：在 SSL 憑證上的公有金鑰，與負載平衡器上設定的公有金鑰不符。使用 `s_client` 命令查看憑證鏈中的伺服器憑證清單。如需詳細資訊，請參閱 OpenSSL 文件中的 s_client。

解決方案：您可能需要更新您的 SSL 憑證。如果您的 SSL 憑證是目前最新的，請嘗試將它重新安裝在負載平衡器上。如需詳細資訊，請參閱更換 Classic Load Balancer 的 SSL 憑證。

執行個體不會接收負載平衡器的流量

問題：執行個體的安全群組封鎖來自負載平衡器的流量。

在執行個體上擷取封包以確認問題。使用下列命令：

```
# tcpdump port health-check-port
```

原因 1：與執行個體關聯的安全群組不允許負載平衡器的流量。

解決方案 1：編輯執行個體安全群組，以允許來自負載平衡器的流量。新增規則以允許來自負載平衡器安全群組的所有流量。

原因 2：負載平衡器的安全群組不允許流向 EC2 執行個體的流量。

解決方案 2：編輯您的負載平衡器的安全群組，以允許流量流往子網路和 EC2 執行個體。

如需管理安全群組的資訊，請參閱 設定您的 Classic Load Balancer 的安全群組。

執行個體上未開啟連接埠

問題：由負載平衡器傳送到 EC2 執行個體的運作狀態檢查，已遭連接埠或防火牆封鎖。

使用下列命令以確認問題：

```
netstat -ant
```

原因：指定的運作狀態連接埠或接聽程式連接埠 (如果設定不同) 未開啟。兩個指定的連接埠的運作狀態檢查和接聽程式連接埠，必須開啟和接聽。

解決方案：在您的執行個體上開啟接聽程式連接埠，和您的運作狀態檢查組態中指定的連接埠 (如果設定不同)，以接收負載平衡器流量。

Auto Scaling 群組中的執行個體未通過 ELB 運作狀態檢查

問題：您的 Auto Scaling 群組中的執行個體，通過預設的 Auto Scaling 運作狀態檢查，但未通過 ELB 運作狀態檢查。

原因：Auto Scaling 使用 EC2 狀態檢查來偵測硬體和軟體的執行個體問題，但負載平衡器執行運作狀態檢查方式是傳送請求到執行個體，並等待 200 個回應代碼，或建立 TCP 連線 (針對以 TCP 為基礎的運作狀態檢查)。

執行個體可能不會通過 ELB 運作狀態檢查，因為在執行個體上執行的應用程式問題造成負載平衡器認定執行個體已停止服務。此執行個體可能通過 Auto Scaling 運作狀態檢查，它不會被取代為 Auto Scaling 政策，因為它是根據 EC2 狀態檢查而被認定運作狀態正常。

解決方案：使用您的 Auto Scaling 群組適用的 ELB 運作狀態檢查。當您使用 ELB 運作狀態檢查，Auto Scaling 會透過檢查執行個體狀態檢查和 ELB 運作狀態檢查的結果，判斷您的執行個體的運作狀態。如需詳細資訊，請參閱 Amazon EC2 Auto Scaling 使用者指南中的為 Auto Scaling 群組新增 Elastic Load Balancing 運作狀態檢查。

故障診斷 Classic Load Balancer：用戶端連線能力

用戶端無法連接到面向網際網路的負載平衡器

如果負載平衡器未回應請求，則請檢查下列問題：

您的面向網際網路的負載平衡器已連接到私有子網路

您必須為負載平衡器指定公有子網路。公有子網路具有適用您虛擬私有雲端 (VPC) 對網際網路閘道的路由。

安全群組或網路 ACL 不允許流量

負載平衡器的安全群組和負載平衡器子網路的任何網路 ACL，必須允許來自用戶端的傳入流量和連至接聽程式連接埠上用戶端的傳出流量。如需詳細資訊，請參閱設定您的 Classic Load Balancer 的安全群組。

負載平衡器不會收到傳送至自訂域的請求

如果負載平衡器未收到傳送至自訂域的請求，則請檢查下列問題：

自訂域名稱未解析為負載平衡器 IP 地址

- 使用命令列介面確認自訂域名稱解析的目標 IP 地址。
  - Linux、macOS 或 Unix – 您可以在終端內使用 `dig` 命令。例如 `dig example.com`
  - Windows – 您可以在命令提示內使用 `nslookup` 命令。例如 `nslookup example.com`
- 使用命令列介面確認負載平衡器 DNS 名稱解析的目標 IP 地址。
- 比較兩種輸出的結果。IP 地址必須相符。

傳送至負載平衡器的 HTTPS 要求會傳回 "NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID"

如果 HTTPS 請求從負載平衡器接收 `NET::ERR_CERT_COMMON_NAME_INVALID`，則請檢查下列可能的原因：

- HTTPS 請求中使用的域名稱與在關聯 ACM 憑證之接聽程式中指定的替代名稱不相符。
- 正在使用負載平衡器預設 DNS 名稱。預設 DNS 名稱無法用於提出 HTTPS 請求，因為無法針對 `*.amazonaws.com` 域請求公有憑證。

故障診斷 Classic Load Balancer：執行個體註冊

當您向負載平衡器註冊的執行個體，需要採取好幾個步驟後，負載平衡器才能開始傳送請求到您的執行個體。

以下是您的負載平衡器在註冊 EC2 執行個體時可能遇到的問題、可能原因，以及您解決問題所採取的步驟。

問題

- 時間太長而無法註冊 EC2 執行個體
- 無法註冊從已支付 AMI 啟動的執行個體

時間太長而無法註冊 EC2 執行個體

問題：註冊 EC2 執行個體在 `InService` 狀態的時間比過預期的更久。

原因：您的執行個體可能無法通過執行運作狀態檢查。在初次完成執行個體註冊步驟後 (最多約 30 秒)，負載平衡器會開始傳送運作狀態檢查請求。您的執行個體不是 `InService`，直到一個運作狀態檢查成功。

解決方案：請參閱與執行個體的連線已經逾時。。

無法註冊從已支付 AMI 啟動的執行個體

問題：Elastic Load Balancing 未註冊使用已支付 AMI 啟動的執行個體。

原因：您的執行個體可能已使用已支付 AMI 從 Amazon DevPay 啟動。

解決方案：Elastic Load Balancing 不支援從 Amazon DevPay 使用已支付 AMI 啟動來註冊執行個體。請注意，您可以從 AWS Marketplace 使用已支付 AMI。如果您已經使用來自 的付費 AMI， AWS Marketplace 且無法註冊從該付費 AMI 啟動的執行個體，請前往 AWS 支援 中心尋求協助。

Classic Load Balancer 的配額

AWS 您的帳戶具有每個 AWS 服務的預設配額，先前稱為限制。除非另有說明，否則每個配額都是區域特定的。

若要檢視 Classic Load Balancer 的配額，請開啟 Service Quotas console (Service Quotas 主控台)。在導覽窗格中，選擇 AWS services (AWS 服務)，然後選取 Elastic Load Balancing。您也可以對 Elastic Load Balancing 使用 describe-account-limits (AWS CLI) 命令。

若要請求增加配額，請參閱 Service Quotas 使用者指南中的請求提高配額。

AWS 您的帳戶具有下列與 Classic Load Balancer 相關的配額。

名稱	預設	可調整
每個區域的 Classic Load Balancer	20	是
每個 Classic Load Balancer 的接聽程式	100	是
每個 Classic Load Balancer 已註冊的執行個體	1,000	是

Classic Load Balancer 的文件歷史記錄

下表說明 Classic Load Balancer 各版本。

變更	描述	日期
存取日誌和連線日誌的儲存貯體政策	在此版本之前，您使用的儲存貯體政策取決於 區域是否在 2022 年 8 月前後可用。在此版本中，所有 區域都支援較新的儲存貯體政策。請注意，仍然支援舊版儲存貯體政策。	2025 年 9 月 10 日
去同步緩解模式	新增對非同步緩和模式的支援。如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的非同步緩解模式。	2020 年 8 月 17 日
Classic Load Balancer	隨著 Application Load Balancer 和 Network Load Balancer 的推出，使用 2016-06-01 API 建立的負載平衡器現在稱為 Classic Load Balancer。如需這些負載平衡器類型間差異的詳細資訊，請參閱 Elastic Load Balancing 功能 。	2016 年 8 月 11 日
支援 AWS Certificate Manager (ACM)	您可以向 ACM 要求 SSL/TLS 憑證，並將它部署到您的負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的 SSL/TLS 憑證。	2016 年 1 月 21 日
支援其他連接埠	負載平衡器可以在 1-65535 範圍內的任何連接埠上接聽。如	2015 年 9 月 15 日

	需詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的接聽程式。	
存取日誌項目的其他欄位	新增 `user_agent` 、`ssl_cipher` 和 `ssl_protocol` 欄位。如需詳細資訊，請參閱存取日誌檔案。	2015 年 5 月 18 日
支援標記您的負載平衡器	從此版本開始，Elastic Load Balancing CLI (ELB CLI) 已由統一工具 AWS Command Line Interface (AWS CLI) 取代，以管理多個 AWS 服務。ELB CLI 版本 1.0.35.0 (2014 年 7 月 24 日) 之後發行的新功能僅包含在 AWS CLI 中。如果您目前在使用 ELB CLI，我們建議您開始改用 AWS CLI 。如需詳細資訊，請參閱「AWS Command Line Interface 使用者指南」。	2014 年 8 月 11 日
閒置連線逾時	您可以設定負載平衡器的閒置連接逾時。	2014 年 7 月 24 日
支援授予使用者和群組對特定負載平衡器或 API 動作的存取權	您可以建立政策以授予使用者和群組存取特定負載平衡器或 API 動作。	2014 年 5 月 12 日
的支援 AWS CloudTrail	您可以使用 CloudTrail 來擷取使用 ELB API、 AWS 管理主控台、ELB CLI 或 AWS 帳戶進行或代表您的 進行的 API 呼叫 AWS CLI。	2014 年 4 月 4 日

連接耗盡	新增連接耗盡的相關資訊。有了這項支援，您可以在執行個體取消註冊，或執行個體在讓現有的連線保持開啟狀態時卻使運作狀態變得不好，此時您可讓負載平衡器停止傳送新請求到已註冊的執行個體。如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的連線耗盡。	2014 年 3 月 20 日
存取日誌	您可以啟用負載平衡器來擷取傳送至負載平衡器之請求的詳細資訊，並將其存放在 Amazon S3 儲存貯體中。如需詳細資訊，請參閱存取 Classic Load Balancer 的日誌。	2014 年 3 月 6 日
支援 TLSv1.1-1.2	新增有關 TLSv1.1-1.2 通訊協定支援的資訊，其適用於使用 HTTPS/SSL 接聽程式設定的負載平衡器。有了這項支援後，Elastic Load Balancing 也會更新預先定義的 SSL 溝通組態。如需更新預先定義 SSL 溝通組態的相關資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。如需更新目前 SSL 溝通組態的相關資訊，請參閱更新 Classic Load Balancer 的 SSL 溝通組態。	2014 年 2 月 19 日
跨區域負載平衡	已新增有關啟用跨區域負載平衡器的負載平衡的資訊。如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的跨區域負載平衡。	2013 年 11 月 6 日

其他 CloudWatch 指標	已新增有關 Elastic Load Balancing 報告之額外 Cloudwatch 指標關資訊。如需詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標。	2013 年 10 月 28 日
支援代理通訊協定	已新增有關為 TCP/SSL 連線設定之負載平衡器的 Proxy Protocol 支援的資訊。如需詳細資訊，請參閱 Proxy 通訊協定標頭。	2013 年 7 月 30 日
支援 DNS 容錯移轉	新增有關為負載平衡器設定 Amazon Route 53 DNS 容錯移轉的資訊。如需詳細資訊，請參閱為您的負載平衡器使用 Amazon Route 53 DNS 容錯移轉。	2013 年 6 月 3 日
主控台支援檢視 CloudWatch 指標和建立警示	已新增有關檢視 CloudWatch 指標，以及使用主控台為指定的負載平衡器建立警示的資訊。如需詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標。	2013 年 3 月 28 日
支援在預設 VPC 中註冊 EC2 執行個體	已新增對於在預設 VPC 中啟動 EC2 執行個體的支援。	2013 年 3 月 11 日

內部負載平衡器	發佈此版本後，在虛擬私有雲端 (VPC) 中的負載平衡器可以在內部或面向網際網路建立。內部網際網路負載平衡器具有可公開解析之 DNS 名稱，其解析為私有 IP 地址。面向網際網路的負載平衡器具有可公開解析之 DNS 名稱，其解析為公有 IP 地址。如需詳細資訊，請參閱建立內部 Classic Load Balancer。	2012 年 6 月 10 日
主控台支援管理接聽程式、密碼設定和 SSL 憑證	如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的 HTTPS 接聽程式和取代 Classic Load Balancer 的 SSL 憑證。	2012 年 5 月 18 日
在 Amazon VPC 中支援 Elastic Load Balancing	已新增對於在虛擬私有雲端 (VPC) 中建立負載平衡器的支援。	2011 年 11 月 21 日
Amazon CloudWatch	您可以使用 CloudWatch 監控負載平衡器。如需詳細資訊，請參閱 Classic Load Balancer 的 CloudWatch 指標。	2011 年 10 月 17 日
其他安全功能	您可以設定 SSL 加密、後端 SSL 和後端伺服器驗證。如需詳細資訊，請參閱使用 HTTPS 接聽程式建立 Classic Load Balancer。	2011 年 8 月 30 日
區域頂點網域名稱	如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的自訂網域名稱。	2011 年 5 月 24 日

支援 X-Forwarded-Proto 和 X-Forwarded-Port 標頭	X-Forwarded-Proto 標頭表示原始請求的通訊協定，而 X-Forwarded-Port 標頭表示原始請求的連接埠。加入請求的這些標頭可讓客戶判斷傳入負載平衡器的請求是否已加密，以及收到請求的負載平衡器上的特定連接埠。如需詳細資訊，請參閱 HTTP 標頭和 Classic Load Balancer。	2010 年 10 月 27 日
支援 HTTPS	發佈此版本後，您可以利用 SSL/TLS 通訊協定來加密流量，並且將 SSL 處理從應用程式執行個體卸載到負載平衡器。這個功能也提供 SSL 伺服器憑證在負載平衡器的集中管理，而不是在個別應用程式執行個體上管理憑證。	2010 年 10 月 14 日
支援 AWS Identity and Access Management (IAM)	新增對 IAM 的支援。	2010 年 9 月 2 日
黏性工作階段	如需詳細資訊，請參閱設定 Classic Load Balancer 的黏性工作階段。	2010 年 4 月 7 日
適用於 Java 的 AWS SDK	新增對適用於 Java 的軟體開發套件的支援。	2010 年 3 月 22日
適用於 .NET 的 AWS SDK	新增對 的支援 適用於 .NET 的 SDK。	2009 年 11 月 11 日
新的服務	推出 Elastic Load Balancing 初始公用 Beta 版。	2009 年 5 月 18 日

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。