تكوين عبّارة للملجأ الأخير تستخدم أوامر IP

المحتويات

المقدمة

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

المكونات المستخدمة

الاصطلاحات

معلومات أساسية

استخدام الأمر ip default-gateway

استخدام الأمر ip default-network

وضع علامة على شبكة افتراضية

استخدام بروتوكولات توجيه مختلفة

استخدام الأمر ip route 0.0.0.0.0.0

ملخص

معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند كيفية تكوين مسار افتراضي أو عبّارة للملجأ الأخير.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة. تم أخذ مخرجات الأمر المعروضة من موجه من السلسلة Cisco 3900 Series باستخدام برنامج Cisco IOS® الإصدار 15M.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك قيد التشغيل، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

معلومات أساسية

يتم استخدام المسارات الافتراضية لتوجيه الحزم الموُجّهة إلى الشبكات غير المُدرجة صراحةً في جدول التوجيه. تعد المسارات الافتراضية قيمة للغاية في المخططات حيث ال يكون من المرغوب فيه معرفة جميع الشبكات الأكثر تحديدا، كما هو الحال في الشبكات المجمعة، أو أنها غير ممكنة بسبب موارد النظام المحدودة مثل الذاكرة والموارد المحدودة.

يتم إستخدام أوامر IP التالية ووصفها بمزيد من التفاصيل:

- ip default-gateway
- ip default-network
- ip route 0.0.0.0 0.0.0.0

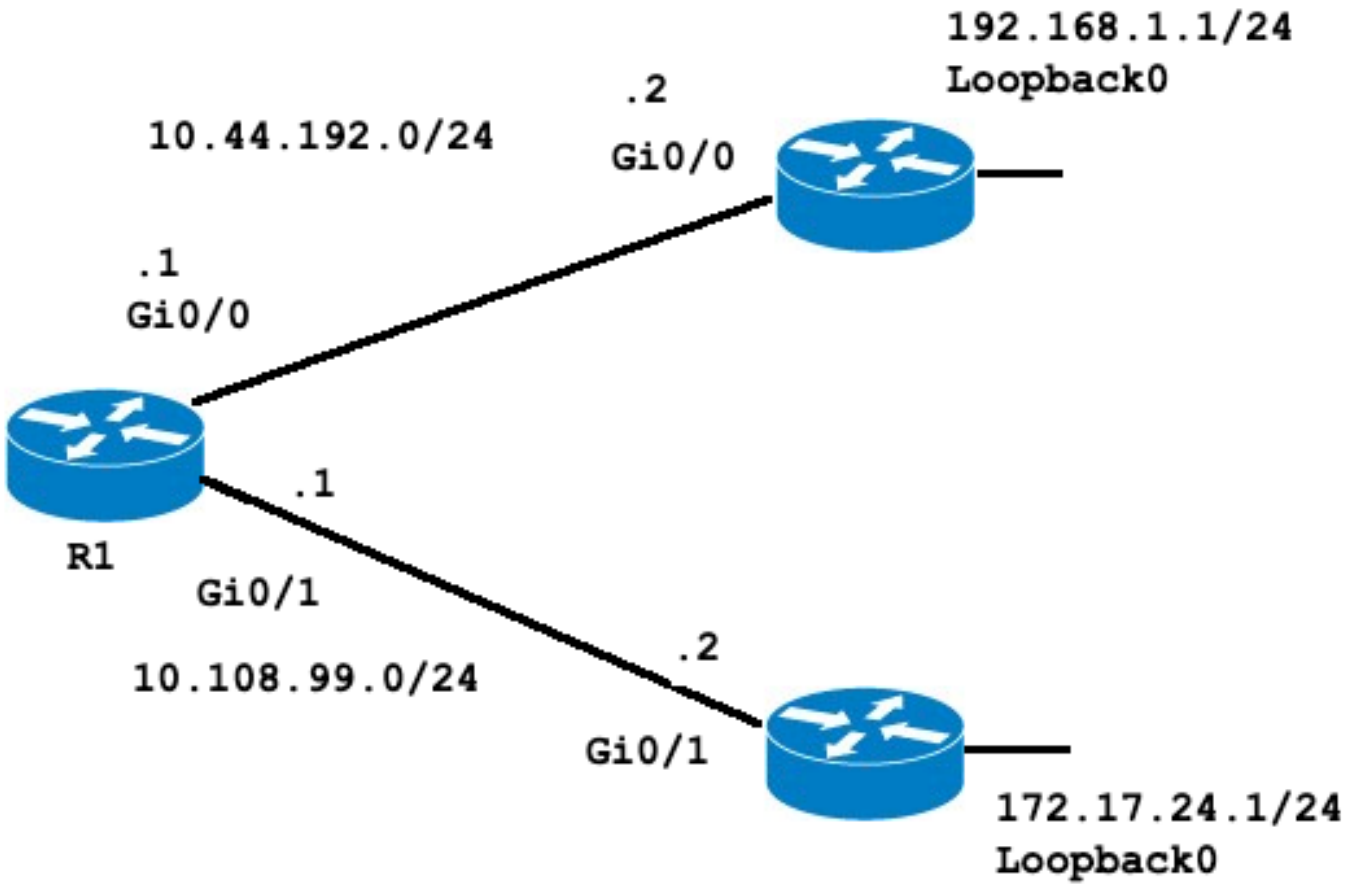
إستخدام الأمر ip default-gateway

يختلف الأمر ip default-gateway عن الأمرين الآخرين لأنه يجب إستخدامه فقط عندما يتم تعطيل ip routing على موجه Cisco. على سبيل المثال، إذا كان الموجّه مضيفًا في عالم IP، فيمكنك استخدام هذه الأمر لتحديد عبّارة افتراضية له. يمكنك أيضا إستخدام هذه الأمر لتمكين موجه Cisco الطرفي المنخفض في وضع التمهيد من أجل TFTP بروتوكول برنامج عندما يكون موجه Cisco في وضع التمهيد، لم يتم تمكين ip routing في الموجّه. هذا يحدّد Cisco IOS®إلى الموجه. في المثال الموجّه الموجود على عنوان IP 172.16.15.4 على أنه المسار الافتراضي:

```
ip default-gateway 172.16.15.4
```

إستخدام الأمر ip default-network

بخالف الأمر ip default-gateway، يمكنك استخدام ip default-network عند تمكين ip routing على موجّه Cisco. عند تكوين شبكة IP الافتراضية، يعتبر الموجه الموجهات إلى هذه الشبكة للتثبيت كبوابة المحاولة الأخيرة على الموجه. لكل شبكة تم تكوينها باستخدام ip default-network، إذا كان أحد الموجّهات يحتوي على مسار إلى تلك الشبكة، فإنه يتم وضع عالمة على هذا المسار كمسار افتراضي مرشح. يعرض الرسم التخطيطي للشبكة جدول التوجيه المأخوذ من الموجه R1:



<#root>

R1#

show ip route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
 N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
 i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1

S 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2

لاحظ أن المسار الثابت إلى 192.168.1.0 عبر 10.44.192.2 أو أن بوابة المحاولة الأخيرة لم يتم تعيينها. إذا قمت بتكوين ip default-network 192.168.1.0، يتغير جدول التوجيه كما يلي:

```
<#root>

R1#

configure terminal


Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#

ip default-network 192.168.1.0


R1(config)#

end


R1#
R1#

show ip route


Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
 N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
 i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR


Gateway of last resort is 10.44.192.2 to network 192.168.1.0



S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2
 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2
R1#

R1#

show ip protocols


*** IP Routing is NSF aware ***

Routing Protocol is "application"
 Sending updates every 0 seconds
 Invalid after 0 seconds, hold down 0, flushed after 0
 Outgoing update filter list for all interfaces is not set
```

```
 Incoming update filter list for all interfaces is not set
 Maximum path: 32
 Routing for Networks:
 Routing Information Sources:
 Gateway Distance Last Update
 Distance: (default is 4)

R1#
```

تم تعيين عبارة المحاولة الأخيرة الآن على 10.44.192.2. هذه النتيجة مستقلة عن أي بروتوكول توجيه، كما هو موضح في إخراج الأمر show ip protocols، لم يتم تكوين أي بروتوكول توجيه. يمكنك إضافة مسار افتراضي للمرشح آخر باستخدام تكوين مثيل آخر من ip default-network:

<#root>

```
R1#
```

configure terminal

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
```

ip route 172.17.24.0 255.255.255.0 10.108.99.2

```
R1(config)#
```

ip default-network 172.17.24.0

```
R1(config)#
```

end

```
R1#
R1#
```

show ip route

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
 N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
 i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is 10.44.192.2 to network 192.168.1.0

S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2
 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

```
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
 172.17.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
S 172.17.0.0/16 [1/0] via 172.17.24.0
S 172.17.24.0/24 [1/0] via 10.108.99.2
S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2
```

ملاحظة: بعد إدخال الأمر ip default-network، يمكن ملاحظة أنه لم يتم وضع علامة على الشبكة كشبكة افتراضية. يشرح TheFlag A Default NetworkSection السبب.

وضع علامة على شبكة افتراضية

يكون الأمر ip default-network تصنيفيا، وهذا يعني أنه إذا كان الموجه لديه مسار إلى الشبكة الفرعية المشار إليها بواسطة هذا الأمر، فإنه يقوم بتثبيت المسار إلى الشبكة الرئيسية. عند هذه النقطة، لم يتم وضع علامة على أي من الشبكتين كمسار افتراضي. يجب تشغيل الأمر ip default-network مرة أخرى، وهذه المرة باستخدام الشبكة الرئيسية لوضع علامة على المرشح كمسار افتراضي.

<#root>

```
R1#
```

configure terminal

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
```

ip default-network 172.17.0.0

```
R1(config)#
```

end

```
R1#sh
*Jul 15 22:32:42.829: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by conso

R1#
```

show ip route

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
 N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
 i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is 172.17.24.0 to network 172.17.0.0

S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 172.17.24.0
 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
```

```
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

*** 172.17.0.0/16 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks**

S* 172.17.0.0/16 [1/0] via 172.17.24.0

S 172.17.24.0/24 [1/0] via 10.108.99.2

S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2

إذا تم تكوين المسار الثابت الأصلي على الشبكة الرئيسية، فلن تكون الخطوة السابقة ضرورية.

ال تزال ال توجد بروتوكولات IP تم تكوينها في الموجه. بدون أي بروتوكولات ديناميكية، يمكنك تكوين الموجه لديك للاختيار من عدد من الموجهات الافتراضية للمرشح استنادا إلى ما إذا كان جدول التوجيه يحتوي على موجهات إلى شبكات أخرى غير 0.0.0.0/0. يسمح لك الأمر ip default-network بتكوين القوة في تحديد عبارة المحاولة الأخيرة. بدلا من إستخدام المسارات الثابتة إلى نقلات تالية معينة، يمكنك جعل الموجه يختار مسارا افتراضيا إلى شبكة معينة استنادا إلى معلومات جدول التوجيه.

إذا فقدت المسار إلى شبكة معينة، فسيقوم الموجّه بتحديد الافتراضي المرشح الآخر. في هذا السيناريو، يمكنك بعد ذلك إزالة المسار المفقود من التكوين كما هو موضح في الإخراج التالي:

<#root>

```
R1#
```

configure terminal

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
```

no ip route 172.17.24.0 255.255.255.0 10.108.99.2

```
R1(config)#
```

end

```
*Jul 15 22:52:59.047: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

بعد إزالة المسار الثابت إلى الشبكة، يبدو جدول التوجيه كما يلي:

<#root>

```
R1#
```

show ip route

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
 N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
 i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
 ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

Gateway of last resort is 10.44.192.2 to network 192.168.1.0

S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.44.192.2

```
 10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

S* 192.168.1.0/24 [1/0] via 10.44.192.2

```
R1#
```

استخدام بروتوكولات توجيه مختلفة

يتم نشر بوابات المحاولة الأخيرة المحددة عبر الأمر ip default-network بشكل مختلف استنادا إلى بروتوكول التوجيه الذي يتم إستخدامه. ل EIGRP هناك طريقة مختلف أن يشكل مسار تقصير في EIGRP أي يكون مفضل. ال يتم نشر المسار الافتراضي المعلن باستخدام الأمر ip default-network بواسطة فتح أقصر مسار أولا (OSPF) أو النظام الوسيط إلى النظام الوسيط (IS-IS). لمزيد من المعلومات التفصيلية حول سلوك المسارات الافتراضية باستخدام بروتوكول فتح أقصر مسار أولاً (OSPF)، راجع كيف يقوم بروتوكول فتح أقصر مسار أولاً (OSPF) بإنشاء المسارات الافتراضية؟.

إستخدام الأمر ip route 0.0.0.0.0.0.0

يعد المسار الثابت الذي تم تكوينه من خلال الأمر ip route 0.0.0.0.0.0 طريقة أخرى لتعيين عبارة المحاولة الأخيرة على موجه. كما هو الحال مع الأمر ip default-network، ال يعتمد إستخدام المسار الثابت إلى 0.0.0.0 على أي بروتوكولات توجيه. ومع ذلك، يجب تمكين ip routing على الموجّه.

✎ ملاحظة: ينشر EIGRP مسارا إلى الشبكة 0.0.0.0، ولكن يجب إعادة توزيع المسار الثابت في بروتوكول التوجيه.

في الإصدارات السابقة من RIP، تم الإعلان تلقائيا عن المسار الافتراضي الذي تم إنشاؤه من خلال موجه IP 0.0.0.0 بواسطة موجهات RIP. في cisco ios برمجية إطلاق 12 وفيما بعد، لا يعلن RIP التقصير ممر إن لا يعلم الطريق عن طريق RIP. يمكن أن يكون من الضروري إعادة توزيع المسار إلى RIP.

لا يتم نشر المسارات الافتراضية التي تم تكوينها باستخدام الأمر ip route 0.0.0.0.0 بواسطة OSPF و IS-IS. وبالإضافة إلى ذلك، لا يمكن إعادة توزيع هذا المسار الافتراضي إلى OSPF أو IS-IS من خلال الأمر redistribute. استخدم الأمر default-information originate لإنشاء مسار افتراضي إلى مجال توجيه IS-IS أو OSPF. للحصول على معلومات أكثر تفصيلا حول سلوك المسارات الافتراضية مع OSPF، الرجاء الرجوع إلى [كيفية إنشاء OSPF للمسارات الافتراضية؟](). الإخراج التالي مثال على كيفية تكوين عبارة للملاذ الأخير باستخدام الأمر ip route 0.0.0.0:

<#root>

```
R1#

configure terminal


Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.108.99.2


R1(config)#

end


R1#
R1#

show ip route


Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR


Gateway of last resort is 10.108.99.2 to network 0.0.0.0



S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.108.99.2


10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C 10.44.192.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L 10.44.192.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C 10.108.99.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

```
L 10.108.99.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
D 192.168.1.0/24 [90/130816] via 10.44.192.2, 00:20:24, GigabitEthernet0/0

R1#
```

show ip route 0.0.0.0 0.0.0.0

```
Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
Known via "
```

static

```
", distance 1, metric 0, candidate default path
Routing Descriptor Blocks:
* 10.108.99.2
Route metric is 0, traffic share count is 1
```

ملاحظة: إذا قمت بتكوين شبكات متعددة كمسارات افتراضية للمرشح عبر الأمر ip default-network، فسيتم إختيار الشبكة التي تحتوي على أقل مسافة إدارية كشبكة لعبارة المحاولة الأخيرة. إذا كانت جميع الشبكات نفس المسافة الإدارية، فسيتم إختيار الشبكة المدرجة أولا في جدول التوجيه كشبكة لعبارة المحاولة الأخيرة. إذا كنت تستخدم كل من الأمر ip default-network وip route 0.0.0.0.0 لتكوين الشبكات الافتراضية للمرشح، فإن الأمر ip route 0.0.0.0 يكون له الأولوية ويتم إختياره لعبارة المحاولة الأخيرة. إذا كنت تستخدم أوامر ip route 0.0.0.0.0.0 متعددة لتكوين مسار افتراضي، فسيتم موازنة أحمال حركة المرور عبر المسارات المتعددة.

ملخص

استخدم الأمر ip default-gateway عند تعطيل ip routing على أحد موجّهات Cisco. أستخدم الأوامر ip default-network أو ip route 0.0.0.0.0 لتعيين عبارة المحاولة الأخيرة على موجهات Cisco التي تم تمكين ip routing عليها. تتوافق الطريقة التي تنشر بها بروتوكولات التوجيه معلومات المسار الافتراضية لكل بروتوكول.

معلومات ذات صلة

- صفحة دعم تقنية بروتوكولات IP الموجّهة
- الدعم الفني - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).