ةرركتملا X.25 ةلئسأ

المحتويات

المقدمة
هل يمكنني إنشاء خريطة X.25 في الملحق G؟
منذ متى تم دعم AODI؟
ما هو الغرض من أمر قائمة الانتظار قيد الانتظار X.25 ؟
ما هو الغرض من أمر قائمة الانتظار؟
لماذا تزداد قائمة انتظار الإدخال الخاصة بي مع بروتوكول X.25؟
هل تدعم Cisco الفجوة من DEC في CMNS ؟
كيف تتم معالجة حجم النافذة والحزمة في الإقرار المحلي؟
هل مجموعات الصيد مدعومة؟
هل تدعم Cisco X.75؟
ما إصدار X.25 الذي تدعمه Cisco؟
لماذا توقفت الترجمة عن العمل بعد الترقية إلى برنامج Cisco IOS Software، الإصدار 12.0؟
في توجيه X.25، ما الذي يأتي أولا ؟
هل يعمل XOT في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2 مع الإصدار 11.3 أو إصدار أحدث ؟
هل يدعم XOT الأوامر التي يمكنني تكوينها على الواجهة التسلسلية؟
كيف يمكنني إعادة توجيه خريطة X.25 التي تم تكوينها على الواجهة التسلسلية؟
ما هي السرعة القصوى ل X.25؟
هل يمكنني إستخدام بروتوكول X.25 عبر ISDN؟
هل تدعم Cisco إغلاق مجموعات المستخدمين؟
ما هو الأمر الخاص الخاص بأمر x25 Encapsulation ietf؟
هل قائمة الانتظار ذات الأولوية مدعومة على X.25؟
هل الضغط مدعوم على X.25؟
أين يمكنني العثور على المعلومات الواضحة والتشخيصية؟
أين يمكنني أن أجد التعبير العادي؟
كيف تتم ترجمة عناوين IP لشبكة البيانات الدفاعية (DDN) والنهاية الأمامية لنظام التشغيل الأسود (BFE)؟
كيف يمكنني تحديد قيمة T1 الصحيحة ؟
هل يدعم X.25 تجاوز الفشل؟
ما هي ترجمة البروتوكول وأين يمكنني العثور على مزيد من المعلومات حول ميزة ترجمة البروتوكول؟
معلومات ذات صلة

المقدمة

X.25 هو معيار بروتوكول قطاع توحيد معايير الاتصالات السلكية واللاسلكية للاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية (ITU-T) لاتصالات شبكة الاتصال واسعة النطاق، وهو يحدد كيفية قيام أجهزة المستخدم وأجهزة الشبكة بإنشاء الاتصالات وصيانتها. تشاهد X.25 بشكل أكثر شيوعا على الشبكات المعرضة للخطأ. يناقش هذا المستند بعض الأسئلة المتداولة المتعلقة ب X.25

س - هل يمكنني إنشاء خريطة X.25 في المرفق زاي؟

أ. يدعم الملحق زاي فقط مكالمات توجيه X.25 وتجميع/مجزئ الحزم (PAD). ويصدق نفس الشيء على خدمة شبكة في وضع الاتصال (CMNS) و X.25 عبر TCP (XOT). يمكنك إعادة توجيه مكالمة X.25 RFC1536، ولكن لا يمكنك إنشاؤها عبر معرف اتصال إرتباط بيانات (DLCI Annex G).

من أجل حمل حركة مرور IP و X.25 عبر واجهة ترحيل الإطارات، يلزمك إستخدام فتحتي DLCIs أو حمل حركة مرور X.25 عبر XOT على معرف DLCI يدعم IP، بدلا من معرف DLCI ملحق G. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى وثائق X.25 عبر ترحيل الإطارات Annex G). راجع أيضا تكوين X.25 عبر ترحيل الإطارات (Annex G) (وثائق برنامج Cisco® IOS الإصدار 12.2).

س. منذ متى تم دعم AODI؟

تم دعم Always on Dynamic ISDN (AODI) **A.** منذ برنامج Cisco IOS الإصدار 11.3(3)T. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى ISDN الديناميكي/ON دائما (AO/DI).

س. ما هو الغرض من أمر قائمة الانتظار قيد الانتظار X.25 ؟

أ. يتم إستخدام الأمر **X.25 hold-queue** لتحديد الحد الأقصى لعدد الحزم التي يمكن إحتجازها لكل دائرة ظاهرية (VC) قبل محاولة إنشاء دائرة افتراضية أخرى (SVC). إن آخر VC يستطيع لا يكون خلقت، الربط سقطت. راجع مرجع أوامر X.25 (الإصدار 12.2 من برنامج Cisco IOS Software) للحصول على مزيد من المعلومات. لإنشاء VC آخر، أنت تحتاج الأمر **x25 nvc X** حيث *X* هو عدد VCs أن يستطيع كنت مفتوح بالتزامن نحو ال نفسه غاية.

س. ما هو الغرض من أمر قائمة الانتظار؟

أ. إن الأمر **hold-queue <length> {in/out}** هو أمر منخفض المستوى يتحكم في عدد المخازن المؤقتة المستلمة التي يمكن أن تكون متميزة في الموجه. سيرفض برنامج التشغيل قبول البيانات الجديدة بمجرد تجاوزه حد إدخال الواجهة، والذي يمكن معالجته فقط بمجرد التخلص من بعض الحزم المستلمة في الموجه. لا يجب الخلط بين هذا الأمر وأمر **x25** hold-queue ولا يتم ربطه بإجراء الوصول إلى الارتباط المتوازن (LAPB) و X.25، بالإضافة إلى حقيقة أن LAPB يراقب حالة حد الإدخال ويصدر أن المستقبل غير جاهز (RNR) عندما لا تعود الخدمة قادرة على إستقبال إطارات I. راجع مرجع أمر واجهة Cisco IOS (برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2) للحصول على مزيد من المعلومات.

س. لماذا تزداد قائمة انتظار الإدخال الخاصة بي مع بروتوكول X.25؟

a. يمكن أن يكون السبب وراء زيادة قائمة انتظار الإدخال هو أن الواجهة بها حركة مرور كثيرة جدا لمعالجتها، وخاصة عندما تكون هذه الحزم موجهة للموجه نفسه، على سبيل المثال بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP). عند إستخدام X.25 لنقل IP، يلزمك تجزئة مخطط بيانات IP إلى عدة حزم X.25.

على سبيل المثال، يمكن تجزئة مخطط بيانات IP إلى خمس حزم X.25. كل من حزم X.25 تلك يتم تزويدها ب M-bit، ما عدا الأخيرة. على موجه Cisco البعيد، يلزمك الانتظار حتى تنتهي الحزمة الأخيرة لإعادة إنشاء مخطط بيانات IP الأصلي. في المثال أعلاه، يجب وضع الحزم الأربع الأولى (الحزم المزودة ب M-Bit) في قائمة الانتظار. ويتم وضع هذه العناصر في قائمة انتظار الإدخال الخاصة بالواجهة. يحدث هذا فقط إذا تم إنهاء الاستدعاء على الموجه (على سبيل المثال، إذا تم إنهاؤه باستخدام **خريطة x25**).

إذا تم إنهاء الكثير من المكالمات على الموجه، (مثل IP والتحكم في الارتباط المنطقي المؤهل [QLLC])، قد تنمو قائمة انتظار الإدخال، نظرا لأن جميع VCs تقوم بإرسال حزم M-Bit. قد يكون لهذا تأثير جانبي سلبي، لأن الموجه يرسل RNR على الطبقة 2 عندما تصل قائمة انتظار الإدخال إلى الحد الأقصى. يمكنك ضبط قائمة انتظار الإدخال باستخدام **الأمر x hold-queue**.

س. هل تدعم Cisco الفجوة من DEC في CMNS ؟

أ. لا تدعم Cisco GAP. GAP هو بروتوكول DEC خاص ينقل X.25 من VAX عبر إرتباط بروتوكول خدمات شبكة DECnet (NSP) إلى عبارة X.25 التي تستخرج معلومات X.25 وتعيد توجيهها إلى شبكة X.25. للحصول على وظائف مماثلة باستخدام برنامج Cisco IOS Software، أستخدم خدمة شبكة في وضع الاتصال (CMNS) (يشار إليها أيضا باسم CONS في شروط DEC). يستخدم CMNS X.25 عبر التحكم في الارتباط المنطقي، النوع 2 (LLC2)، والذي يمكن تحقيقه على VAX باستخدام الإصدار 5 من DECnet PhV و P.S.I أو إصدار أحدث.

س. كيف تتم معالجة حجم النافذة والحزمة في الإقرار المحلي؟

أ. أولا، محاولة التفاوض حول حجم حزمة متناسق للمكالمة. إذا تعذر عليك القيام بذلك (أحد الأسباب هو تعطيل تفاوض حجم الحزمة) وتمكين الإقرار المحلي، فعليك معالجة التجزئة وإعادة التجميع للدائرة وفقا لتوصيات X.25.

في المثال التالي، يتم تكوين السلسلة 1 ل 128 ويتم تكوين السلسلة 0 ل 256:

```
3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4
Two packets of 128 incoming. 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 6 PR ---!
4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 5 PR 4 !--- One packet of 256 outgoing on
other interface. 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data
   (131) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 6 3d22h: Serial1:
X.25 I D1 Data (131) 8 lci 1024 M PS 0 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS
  6 PR 4 3d22h: Serial1: X.25 O D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 1 3d22h: Serial1: X.25 I D1 Data (131) 8
 lci 1024 M PS 1 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 I D1 RR (3) 8 lci 1024 PR 7 3d22h: Serial1: X.25 I D1
   Data (131) 8 lci 1024 M PS 2 PR 4 3d22h: Serial0: X.25 O D1 Data (259) 8 lci 1024 M PS 7 PR 4
```

س. هل مجموعات الصيد مدعومة؟

ألف - نعم، يتم دعم مجموعات الصيد وموازنة حمل X.25. تم تقديم هذه الميزة في البرنامج Cisco IOS Software، الإصدار T(3)12.0. ارجع إلى تكوين موازنة حمل X.25 للحصول على مزيد من التفاصيل.

Q. هل تدعم Cisco X.75؟

ألف قام ITU-T (المعروف سابقا باسم CCITT) بتعريف المعيار X.75 (نظام الإشارات المحولة للحزم بين الشبكات العامة التي توفر خدمات نقل البيانات) لدعم اتصال شبكات البيانات العامة X.25. لا تنفذ Cisco هذا الإجراء.

كما يطلق على مكدس البروتوكول الذي يحمل تدفق حروف غير متزامن عبر جلسة LAP عبر شبكة ISDN B-channel أيضا X.75، رغم أن التشابه الوحيد بينه وبين X.75 هو إستخدام LAPB كبروتوكول طبقة الارتباط (الذي يشترك X.75 مع X.25). تستدعي Cisco هذا المهايئ الطرفي LAPB (LAPB-TA)، وهذا مدعوم. راجع ISDN LAPB-TA للحصول على مزيد من المعلومات.

q. أي إصدار X.25 مدعوم من قبل Cisco؟

أ. لطالما دعم برنامج Cisco IOS الإصدار X.25 الإصدار 1984، ولا يزال هذا هو الحال في برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2. قبل برنامج Cisco IOS الإصدار 11.3، عند تكوين تضمين DDN أو BFE، كان الإصدار المستخدم هو 1980. إذا كان التضمين هو X.25، فإن الإصدار المستخدم كان 1984، مع إضافة الإصدار 1988 لقيم الخرج.

q. لماذا توقفت ترجمتي عن العمل بعد ترقية إلى برنامج Cisco IOS الإصدار 12.0؟

أ. في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2 والإصدارات الأقدم، تم قبول مكالمات الترجمة مع معرفات البروتوكول غير القياسية (PIDs) بشكل غير صحيح. طابق عنوان الوجهة إدخال الترجمة الأول الذي لم يحدد إستدعاء بيانات المستخدم (CUD).

تكون هذه الترجمة أكثر دقة في برنامج Cisco IOS Software، الإصدار 12.0. يجب الإشارة إلى PID باسم PAD (0x0100000)) وبيانات CUD يجب أن تكون فارغة (تحدث الترجمة إذا كانت 0x0100000 PAD، لكن ليس إذا كان

حقل البيانات الخاص ب CUD يحتوي على بيانات). يجب أن يتطابق سطر الترجمة مع هذه القيمة. هذا ضروري لأن معرف العملية يشير إلى كيفية معالجة التطبيق للمكالمة الواردة. في حالتنا، الترجمة دائما مهمة PAD. إذا كان الموجه يتلقى مكالمة واردة بمعرف PID غير صحيح، فإنه يرفض المكالمة لأنه، على المضيف البعيد، لا يشير التطبيق إلى وظيفة PAD.

هناك عدة حلول بديلة لقبول المكالمات الواردة التي لا تشير إلى PAD. أكثر أوامر **x25 default-pad شيوعا**. لا تفترض أنه يمكن معالجة خطأ مكالمة واردة بمعرف PID 0xC000000 مجانا لتطبيق PAD الخاص بالموجه. يشير كلا النظامين إلى طرق مختلفة لمعالجة المكالمة. قد ينجح ذلك، ولكن في بعض الحالات لن يتم تبادل معلمات X3، مما يؤدي إلى ظهور حرف غير قابل للقراءة على المحطة الطرفية أو قطع المكالمة.

بالنسبة لمشكلة معرف العملية (PID)، إذا تم تلقي مكالمة بمعرف العملية 0x01000F00، فحاول إستخدام معرف العملية (cud \001).* في أمر الترجمة (001 هذه هي القيمة الثمانية). يرجى ملاحظة عيوب إستخدام هذا التكوين، كما هو موضح أعلاه.

لجزء بيانات CUD، جرب الترجمة. أي، ترجمة 1.1.1.1 tcp *. cud 10 x.25. وهذا يقبل جميع مكالمات PAD (مع PID 0x00000) أيا كان جزء البيانات.

راجع تكوين ترجمة البروتوكول والأجهزة غير المتزامنة الظاهرية للحصول على مزيد من المعلومات.

س. في توجيه x.25 ، ما الذي يأتي أولا ؟

أ. بالنسبة للمكالمات الواردة، يتمتع جدول الخريطة بالأولوية على جدول المسار. في حالة العثور على إدخال لوحة خريطة مطابق، يتم تطبيقه بشكل حصري ولا يتم الرجوع إلى جدول المسار. لا يتم الرجوع إلى جدول المسار إلا بعد العثور على إدخال **خريطة مطابقة**.

بالنسبة للمكالمات الصادرة، لا يمكن توجيه خريطة تم تكوينها على الواجهة. يمكن إرسال جميع المكالمات الأخرى أو PAD الداخلية أو المكالمات المحولة إلى جدول التوجيه. يتم إستخدام أول تطابق متاح دائما.

q. هل يعمل XOT في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2 مع الإصدار 11.3 أو إصدار أحدث ؟

a. في الإصدار 11.3 من برنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأحدث، عند طلب الموجه **مكالمة واضحة**، فإنه يتوقع **تأكيدا واضحا**، وهو السلوك الافتراضي الذي من النهاية إلى النهاية. في الإصدار 11.2 من برنامج Cisco IOS Software، يختلف سلوك **إستدعاء طلب واضح**. يتطلب جعل الإصدار 11.2 من برنامج Cisco IOS Software **تأكيدا واضحا** أمر مخفي **xot-confirm-svc-reset** على المستوى العام. بالإضافة إلى الأمر أعلاه، يجب تمكين أوامر **service tcp keepalive-in** و**service tcp keepalive-out** و**xot-keepalive** في كل من برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2 وموجهات 11.3. يعمل هذا على مسح أي وحدات SVCs و TCP منتهية فردية.

Q. هل يدعم XOT الأوامر التي يمكنني تكوينها على الواجهة التسلسلية؟

a. لا يسمح ال XOT حاليا أي أمر مثل **x25 تقصير-pad**، لأن هناك ما من قارن أن يتم هذا على. ومع ذلك، سيتم دعم **ملف تعريف xot** في إصدار لاحق. الهدف الحالي هو برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2-T.7.

س. كيف يمكنني إعادة توجيه خريطة X.25 المكونة على الواجهة التسلسلية الخاصة بي؟

أ. لا يمكنك إعادة توجيه إستدعاء X.25 الذي يريد **الأمر map** x25 إنشاؤه. ومع ذلك، يعد الكشف عن الأعطال عن بعد خاصة X.25 ميزة مثيرة لاكتشاف الأعطال عن بعد - على سبيل المثال، حيث يمكن إستهداف موجه ثان لعرض خريطة X.25.

س. ما هي السرعة القصوى ل X.25؟

A. X.25 مدعوم حتى 2 ميغابايت. قد تكون قادرا على التشغيل بسرعة أعلى، ولكن إذا حاولت ذلك، فخذ بعين الاعتبار قوة المعالجة اللازمة للتعامل مع 4095 فولت أمبير بسرعة 34 ميجابايت على سبيل المثال. سيكون لهذا تأثير سلبي، لذلك يوصى بالحفاظ على سرعة مقدارها 2 ميغابايت.

س. هل يمكنني إستخدام بروتوكول X.25 عبر ISDN؟

a. نعم، يتم دعم عملية كبسلة X.25 على ISDN. يمكن تكوين X.25 في وضع متصل أو طبيعي. لمزيد من المعلومات حول تكوين X.25 على الوضع الفعلي، ارجع إلى تكوين X.25. لمزيد من المعلومات حول تكوين X.25 على وضع المتصل، ارجع إلى التضمين المتعدد الديناميكي للطلب الهاتفي عبر ISDN. أحلت ل كثير معلومة على يشكل X.25 على ال d-channel، يشكل X.25 على ISDN.

q. هل تدعم Cisco مجموعات المستخدمين المغلقة؟

ج. نعم. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى تكوين مجموعات المستخدمين المغلقة X.25.

س. ما هو الأمر الخاص الخاص بأمر x25 encapsulation ietf؟

أ. يؤدي إختيار "فريق عمل هندسة الإنترنت" (IETF) إلى توافق عملية التضمين مع RFC 1356 .

س. هل يتم دعم قائمة الانتظار ذات الأولوية في X.25؟

أ. يتم دعم قوائم الانتظار ذات الأولوية وقوائم الانتظار المخصصة لواجهات X.25 اعتبارا من برنامج Cisco IOS الإصدار 11.3. يضع هذا المثال حزمة بروتوكول معلومات التوجيه (RIP) في قائمة الانتظار ذات الأولوية العالية.

```
interface Serial0
description Connection to Packet Handler ph3.F007 port 11
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
encapsulation x25
no ip mroute-cache
x25 map ip 10.10.10.2 22222 packetsize 128 128
x25 map ip 10.10.10.3 33333 packetsize 128 128
x25 map ip 10.10.10.4 44444 packetsize 128 128
priority-group 2
!
priority-list 2 protocol ip high udp rip
priority-list 2 protocol ip low
```

لمزيد من المعلومات حول قائمة الانتظار ذات الأولوية، ارجع إلى تكوين قوائم الانتظار ذات الأولوية . لمزيد من المعلومات حول قوائم الانتظار المخصصة، ارجع إلى تكوين قوائم الانتظار المخصصة.

س. هل الضغط مدعوم في X.25؟

أ. نعم، يمكن إستخدام الضغط في X.25. على سبيل المثال:

```
interface Serial3/0:2
ip address 133.11.102.101 255.255.255.0
encapsulation x25
x25 address 3101
x25 map ip 133.11.102.210 3210 broadcast compress
```

أنت تحتاج قاموس لكل X.25 VC، بما أن القاموس يتم إعادة ضبطه عند إستقبال M bit=0، ويمكنك تلقي أجزاء X.25 متتاليفة مع Mbit=1 على VCs متعددة. ونتيجة لذلك، تكون الذاكرة المطلوبة هي 24 كيلوبايت * عدد بطاقات

VC للضغط.

ملاحظة: تتم إعادة تعيين خوارزمية الضغط في بداية كل حزمة X.25. هذا يعني أن ضغط الحمولة يكون أكثر فعالية عند إستخدام الحزم الكبيرة.

س. أين يمكنني العثور على المعلومات الواضحة والتشخيصية؟

ألف - لاحظ أنه ليس كل عمليات التشخيص الواضحة والمعيارية. يطبق معظم منشئي X.25 أو مضيفي X.25 التشخيصات الخاصة بهم. إذا كان هذا هو الحال، ارجع إلى الوثائق المناسبة. للحصول على معلومات حول التشخيصات القياسية، ارجع إلى رموز السبب والتشخيص X.25.

س. أين يمكنني العثور على التعبير العادي؟

ألف - التعبير العادي أداة جيدة لاتخاذ قرارات مختلفة بشأن طريق X.25. التعبير النمطي يمكن أن يوجد في وثائق التعابير العادية.

q. كيف تتم ترجمة عناوين IP لشبكة البيانات الدفاعية (DDN) ونقطة النهاية الأمامية للبلاك (BFE)؟

a. راجع تكوين DDN أو X.25 BFE.

س. كيف يمكنني تحديد قيمة T1 الصحيحة ؟

أ. يحدد مؤقت إعادة الإرسال (T1) المدة التي يمكن أن يظل خلالها الإطار المرسل غير معروف. للعثور على قيمة مناسبة من T1، ابحث عن الحد الأقصى لطول الحزمة X.25 (مثل 128، 256، 1024) واضرب ذلك بمقدار ثمانية للحصول على عدد من وحدات بت. ثم نقسم على سرعة الخط في كيلوبت لكل ثانية. وهذا يعطي وقت الإرسال بالمللي ثانية. ويعتبر وقت إرسال الحزمة إلى أقرب محول هو الحد الأدنى لقيمة LAPB T1. أستخدم عامل "الأمان" وهو ثلاثة أو أربعة للحصول على قيمة T1 مع تجنب عمليات إعادة الإرسال غير المجدية.

بالنسبة لخط بسرعة 19.2 كيلوبت في الثانية وحزم بسرعة 128 بايت، يؤدي ذلك إلى قيمة مقدارها 200 مللي ثانية. تحقق من المعلومات المقدمة من مورد شبكة X.25 الذي ينصح عادة بقيمة.

لا تستخدم **إختبار الاتصال** لتقييم وقت الإرسال. وهذا يمنحك الوقت عبر الشبكة بالكامل، وليس على الارتباط الذي ينطبق عليه المؤقت.

س. هل يدعم X.25 تجاوز الفشل؟

ألف - نعم، دعم تجاوز الفشل ب X.25. تم إدخال الأمر **x25 لتجاوز الفشل** في البرنامج Cisco IOS Software، الإصدار 12.1(1)T.

س. ما هي ترجمة البروتوكول وأين يمكنني العثور على مزيد من المعلومات حول ميزة ترجمة البروتوكول؟

أ. توفر ميزة ترجمة البروتوكول ترجمة البروتوكول بشكل شفاف بين الأنظمة التي تشغل بروتوكولات مختلفة. يتوفر المزيد من المعلومات حول ميزة ترجمة البروتوكول في تكوين ترجمة البروتوكول والأجهزة الظاهرية غير المتزامنة.

معلومات ذات صلة

- صفحة دعم تقنية X.25
- 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).