

Comprendre les politiques différentielles entre les abonnés NSA 4G et 5G à l'aide de la fonction de contrôle de remplacement

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Présentation de la solution Override-Control](#)

[Impacts et considérations possibles](#)

[Écoulement](#)

[Procédure](#)

[Modifications de configuration PGW](#)

[Remarques](#)

[Vérification](#)

[Capture Wireshark PGW CCA-I](#)

[Remarques](#)

[Remarques](#)

[Vérification CLI PGW](#)

[show active-chargement sessions full all](#)

Introduction

Ce document décrit la fonction de contrôle de remplacement (non-3GPP) pour activer la facturation/les politiques différentielles pour les abonnés 4G et 5G.

Conditions préalables

Exigences



Remarque : 1. Il s'agit d'une fonctionnalité sous licence.

2. Comme il s'agit d'une fonctionnalité non-3GPP, Packet Data Network Gateway (PGW) et la fonction Policy and Charging Rules Function (PCRF) peuvent échanger la prise en charge de cette fonctionnalité via les fonctionnalités prises en charge dans la réponse de contrôle de crédit Gx (CCA)-I pendant l'établissement de la session.

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Offline Charging Server (OFCS)/Charging Collection Function (CCF)
- Serveur de facturation en ligne (OCS)
- PGW Cisco
- PCRF
- Remplacer la documentation de la fonction de contrôle

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur StarOS : 21.28.mx.

Les informations de ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de travaux pratiques spécifique (ou) ne sont que des exemples aléatoires. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Informations générales

Ce document décrit la facturation différentielle et les politiques entre les abonnés 4G et 5G non autonomes (NSA) et différents types d'abonnés basés sur la fonctionnalité de contrôle de remplacement non 3GPP.

Cette fonctionnalité est destinée à prendre en charge l'exigence de facturation différentielle entre les abonnés NSA 4G et 5G ou entre les différents abonnés sur NSA 4G/5G sans avoir à créer plusieurs règles sur la passerelle de paquets et PCRF où la logique de règle est la même ou le critère de correspondance de flux reste le même, mais il est nécessaire de facturer différemment en fonction du type d'abonné ou du type de technologie d'accès. Cela garantit également que le problème de la nécessité de centaines de règles sur la passerelle de paquets et des mises à jour opérationnelles fréquentes comme les méthodes de procédure (MOP) et ainsi de suite, sur le PGW et le PCRF, réduisant ainsi considérablement le temps et les efforts nécessaires pour prendre en charge ces changements dans le réseau.

Présentation de la solution Override-Control

Cette fonctionnalité peut définir un ensemble de paires d'attributs/valeurs personnalisées (AVP) qui permet au PCRF de remplacer les paramètres de facturation et de stratégie pour toutes les règles (caractères génériques) ou un ensemble spécifié de règles ou d'actions de facturation.

Les valeurs de remplacement doivent être envoyées par PCRF sur Gx à l'aide des AVP personnalisés. La fonction de contrôle de remplacement sera configurée au niveau de la base de règles. Le message d'échange de capacité Diameter peut indiquer la prise en charge de la fonction de contrôle de priorité lorsque la commande CLI `override-control` est configurée dans le mode de configuration de base de règles.

La prise en charge de la substitution des groupes de règles est fournie pour la fonction de commande de substitution. Le remplacement envoyé pour un groupe de règles s'applique à toutes les règles définies dans un groupe. Le même AVP `Override-Rule-Name` est utilisé pour envoyer `Ruledef` ou `Group-of-Ruledef` de façon interchangeable. Les deux AVP (`Override-Rule-Name` et `Override-Charging-Action-Exclude-Rule`) prennent en charge un nom de règle ou un nom de groupe de règles.

L'interface Gx est mise à jour pour inclure des AVP personnalisés pour que le PCRF envoie des valeurs de remplacement à PGW. Ces valeurs de remplacement peuvent être envoyées pour toutes les règles (caractères génériques) ou pour des règles spécifiques ou pour des actions de facturation. Dans le cas où les valeurs de remplacement sont envoyées pour une action de facturation, une règle ou certaines des règles peuvent être exclues de l'utilisation des valeurs de

remplacement en envoyant les noms de règles dans le message Gx. Les valeurs de priorité sont pointées et récupérées en cas de récupération autonome ou de récupération de session interchâssis (ICSR).

Lorsque plusieurs remplacements sont reçus de PCRF, ces points mentionnés sont la priorité dans laquelle ils sont appliqués :

1. Contrôle de remplacement au niveau règle
2. Contrôle de remplacement du niveau d'action de facturation
3. Contrôle de remplacement de niveau générique

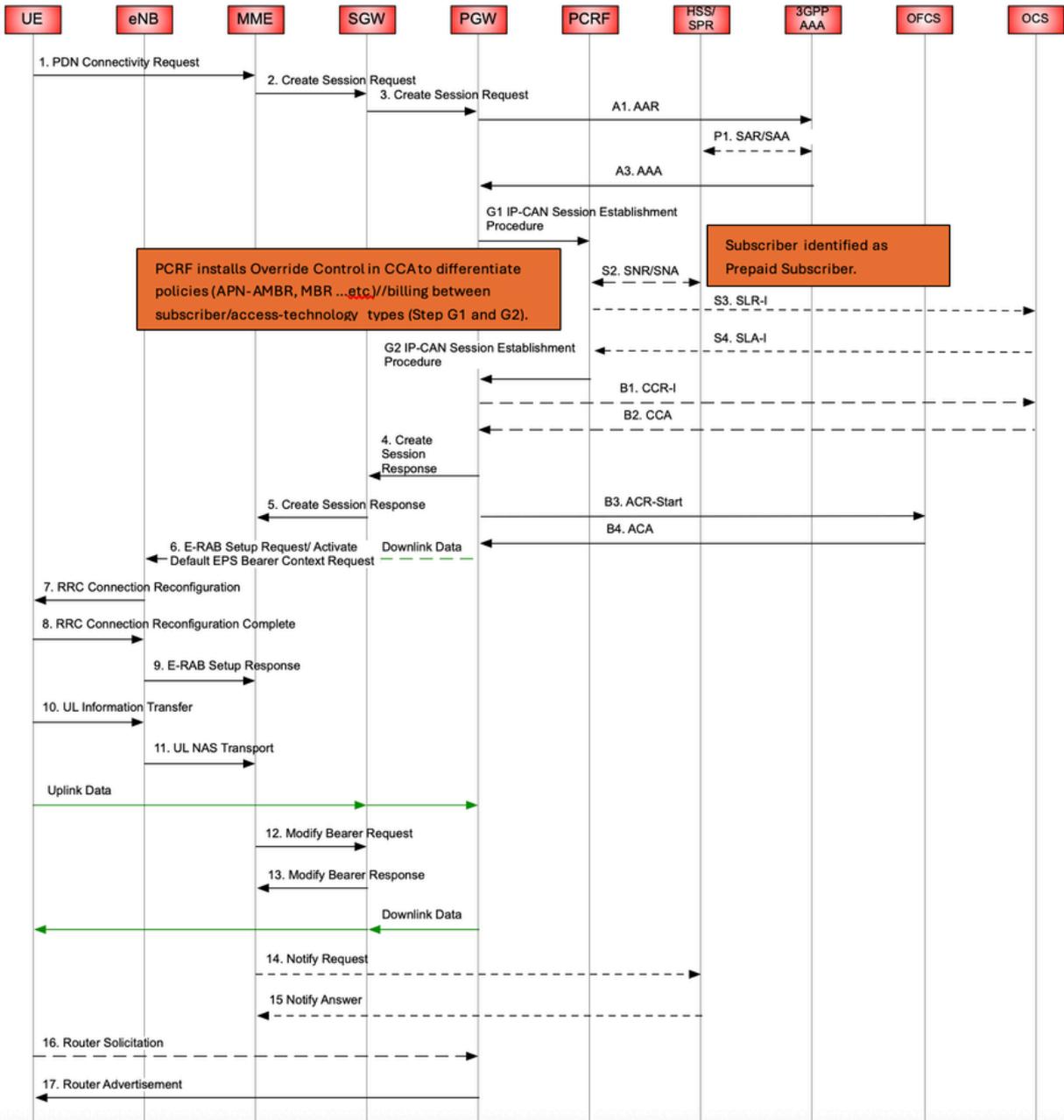
Lors de l'installation d'une règle prédéfinie, si le contrôle de remplacement est reçu pour cette règle prédéfinie et si QCI (Quality of Service Class Identifier)/ARP (Address Resolution Protocol) est remplacé, les nouvelles valeurs QCI/ARP remplacées sont utilisées pour la liaison de support de la règle prédéfinie. Si le QCI/ARP n'est pas remplacé, alors les valeurs configurées dans l'action de chargement sont utilisées. Les paramètres de surcharge et de stratégie reçus de PCRF continuent de s'appliquer pendant toute la durée de l'appel. Ces valeurs peuvent être modifiées par PCRF en envoyant les valeurs modifiées avec les mêmes critères de contrôle de remplacement (nom(s) de règle(s), nom(s) d'action de facturation et règle(s) d'exclusion). Toute modification des critères de contrôle de remplacement est interrompue en tant que nouveau contrôle de remplacement (OC). Un seul OC générique peut être installé pour un abonné.

Reportez-vous à la documentation Override Control pour obtenir la liste complète des AVP.

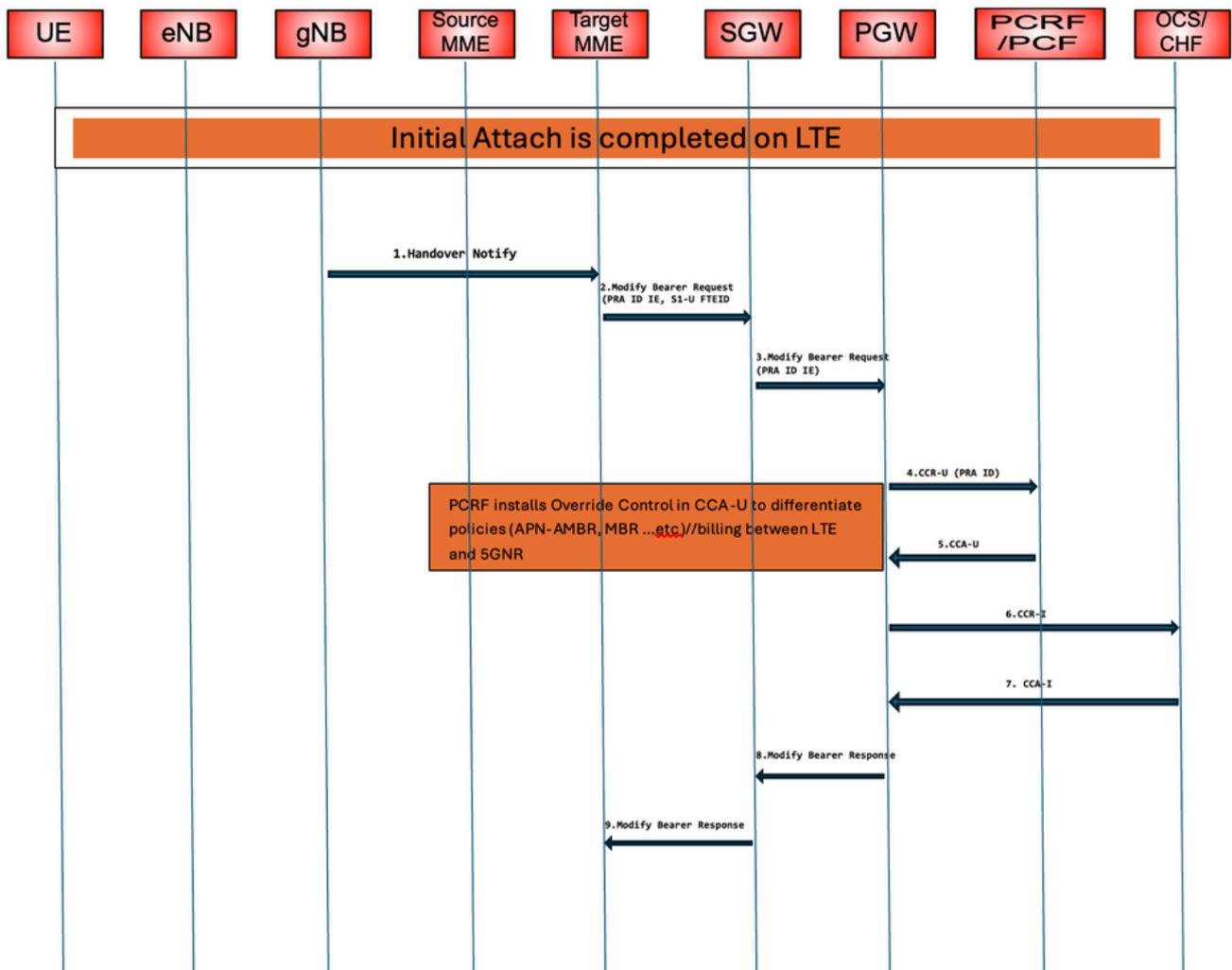
Impacts et considérations possibles

- La solution proposée n'est pas 3GPP et implique le développement de la fonctionnalité sur PGW et PCRF.
- Il s'agit d'une fonctionnalité sous licence.
- La solution proposée est une personnalisation et n'a pas été mise en oeuvre globalement.
- Des tests sur site de bout en bout doivent être effectués sur le réseau avant la mise en oeuvre en production.
- L'activation de Override-Control pour les politiques/charges différentielles peut entraîner une signalisation supplémentaire sur l'interface Gx, ce qui peut avoir un impact sur les performances PCRF.

Écoulement



MME - Entité de gestion de la mobilité
 SGW - Passerelle de service



Procédure

- PCRF est capable d'identifier le type d'abonné à partir du serveur HSS (Home Subscriber Server) dans l'échange SNR (Subscribe-Notifications-Request)/SNA (Subscribe-Notifications-Answer) et d'installer des AVP de contrôle de remplacement selon que le type d'abonné est prépayé/postpayé/tablette, et ainsi de suite, et également selon le type de technologie d'accès tel que LTE/5G NR basé sur l'ID PRA (Presence Reporting Area) comme décrit précédemment.
- La commande Override-Control garantit que les paramètres de groupe d'évaluation/ID de contenu et de qualité de service appropriés, tels que le débit binaire maximal (MBR)/le débit binaire maximal agrégé de nom de point d'accès (APN-AMBR), sont appliqués à l'abonné chaque fois que des règles statiques/prédéfinies sont mises en correspondance pour un flux sur le PGW/PCEF (Policy and Charging Enforcement Function), car ces règles sont uniquement définies sur le PGW.

Modifications de configuration PGW

configure

```
active-charging service service_name
  rulebase rulebase_name
    [ default | no ] override-control [ with-oc-name ]
  end
```

Remarques

- La commande CLI `override-control` ne sera visible que lorsque la licence de configuration de la fonctionnalité `Override Control` sera installée.
- Par défaut, cette fonctionnalité est désactivée. Si cette commande est configurée, la fonction de contrôle de remplacement sera activée.
- Le mot clé facultatif `with-oc-name` spécifie d'utiliser `OC-name` comme clé unique pour identifier un OC pour la session. Si l'option `with-oc-name` n'est pas configurée dans la base de règles, OC sera identifié à l'aide de la règle/autorité de certification (CA) et exclura la règle en tant que clés. Il s'agit du comportement par défaut.

Vérification

Capture Wireshark PGW CCA-I

```
AVP: Override-Control(132017) l=124 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132017 Override-Control
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 124
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
  Override-Control: 000203b380000070000000090000203ef80000010000000900000000000203b48000001a...
  AVP: Override-Charging-Action-Parameters(132019) l=112 f=V-- vnd=CiscoSystems
    AVP Code: 132019 Override-Charging-Action-Parameters
    > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
    AVP Length: 112
    AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
    Override-Charging-Action-Parameters: 000203ef80000010000000090000000000203b48000001a00000094144432d5649442d...
      AVP: Override-Control-Merge-Wildcard(132079) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=True (0)
      AVP: Override-Charging-Action-Name(132020) l=26 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4144432d5649442d414c4c3c2a3e
        AVP Code: 132020 Override-Charging-Action-Name
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
        AVP Length: 26
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
        Override-Charging-Action-Name: 4144432d5649442d414c4c3c2a3e
        Padding: 0000
      AVP: Override-Policy-Parameters(132029) l=56 f=V-- vnd=CiscoSystems
        AVP Code: 132029 Override-Policy-Parameters
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
        AVP Length: 56
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
      Override-Policy-Parameters: 000203be8000002c000000090000203c0800000100000009003d0900000203c180000010...
        AVP: Override-QoS-Information(132030) l=44 f=V-- vnd=CiscoSystems
          AVP Code: 132030 Override-QoS-Information
          > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
          AVP Length: 44
          AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
          Override-QoS-Information: 000203c08000001000000009003d0900000203c18000001000000009003d0900
            AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-UL(132032) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000
            AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-DL(132033) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000
```

Remarques

- `Override-Control-Merge-Wildcard` AVP indique que pour l'action de chargement configurée

ici sous Override-Control-Charging-Action-Name, le caractère générique Override-Control sera également fusionné/appliqué.

- Override-Charging-Action-Name AVP indique que ce paramètre Override-Control sera appliqué à l'action de facturation configurée ici.
- Override-Policy-Parameters AVP contient les informations QoS (MBR) à appliquer à l'action de facturation. Notez que cette règle a une priorité plus élevée que celle configurée sur le PGW et est donc envoyée dynamiquement par PCRF sans qu'il soit nécessaire de configurer plusieurs règles statiques/prédéfinies sur le PGW pour différents types d'abonnés/de technologie d'accès.

```

v Override-Control: 000203b38000008c00000009000203b5800000130000000969702d706b747300000203b5...
v AVP: Override-Charging-Action-Parameters(132019) l=140 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132019 Override-Charging-Action-Parameters
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 140
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
v Override-Charging-Action-Parameters: 000203b5800000130000000969702d706b747300000203b5800000150000000953504441...
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=19 f=V-- vnd=CiscoSystems val=ip-pkts
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=21 f=V-- vnd=CiscoSystems val=SPDATA<*>
  > AVP: Override-Charging-Action-Exclude-Rule(132021) l=21 f=V-- vnd=CiscoSystems val=TETHER<*>
v AVP: Override-Charging-Parameters(132022) l=60 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132022 Override-Charging-Parameters
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 60
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
v Override-Charging-Parameters: 000203b8800000100000000900000ce4000203ba80000010000000090000001000203bb...
  > AVP: Override-Rating-Group(132024) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=3300
  > AVP: Override-Online(132026) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=Enable-Online (1)
  > AVP: Override-Offline(132027) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=Enable-Offline (1)

```

Remarques

- Cette structure Override-Control est appelée le contrôle Override générique car elle ne mentionne aucun nom d'action de chargement (ou) de règle pour lequel le contrôle Override peut être appliqué.
- Override-Charging-Action-Exclude-Rule AVP indique que le paramètre générique override-control doit être appliqué à toutes les règles statiques/prédéfinies configurées sur le PGW, à l'exception des règles mentionnées ici pour lesquelles la configuration du PGW dans l'action de chargement pour cette règle est appliquée et non modifiée dynamiquement par le PCRF.
- Override-Rating-Group AVP indique que ce groupe d'évaluation/ID de contenu sera utilisé pour toutes les règles statiques et prédéfinies de la base de règles pour cet abonné.
- Override-Online AVP indique que cet abonné est abonné à la facturation en ligne/Gy.
- Override-Offline AVP indique que cet abonné est abonné à la facturation hors ligne/Rf.

Vérification CLI PGW

```
show active-chargement sessions full all
```

Le résultat de cette commande show est modifié pour indiquer combien de remplacements ont été reçus et combien sont actuellement actifs pour l'abonné. Les champs suivants sont nouveaux dans cette version :

- Ignorer le contrôle

- Installations reçues
 - Installation réussie
 - Echec des installations
- Contrôle de remplacement total

Dans le cadre de la fonctionnalité Prise en charge de l'AVP du temps d'exécution, le résultat de cette commande CLI a été modifié pour afficher des informations relatives aux OC en attente au niveau de l'abonné. L'extrait suivant est un exemple de sortie partiel :

```
show active-charging sessions full all
.
.
.
Override Control:
  Installs Received:           1
  Installs Succeeded:         1  Installs Failed:           0
  Install Pending:
    Total      :               2
    Merged    :               0
    Flushed   :               0
    Failed    :               0
  Disables Received:          0
  Disables Succeeded:         0  Disables Failed:           0
```

```
show active-charging subscribers callid
```

```
override-control
```

Cette commande est ajoutée pour afficher le remplacement appliqué à l'abonné.

```
show active-charging subscribers callid
```

```
override-control pending
CALLID: XXXXXXXX
Override Control :
  Rule Name :
                qci2
  Charging Parameters:
    Rating Group   : 100
    Offline Enabled : TRUE
Override Control :
  Rule Name :
                qci1
  Charging Parameters:
    Rating Group   : 105
```

Offline Enabled : TRUE
Policy Parameters:
QCI : 4
ARP Byte : 81
MBR UL : 25000
MBR DL : 13000

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.