

Contenu

[Introduction](#)

[Profil de QoS de support ENV](#)

[Prise en charge de fonctionnalité de base de QoS](#)

[Support d'application APN-AMBR](#)

[Support d'application du Par défaut-support QOS](#)

[SDF \(PCC-règle\) nivellent le support d'application](#)

[DSCP marquant le support](#)

[Support d'obligatoire de support](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

Introduction

Cet article donne une brève présentation sur le support de Qualité de service (QoS) à Cisco agrégé la passerelle du paquet 5x00 du routeur de service (ASR) (PGW). Le support d'application QOS est un de l'importante capacité que PGW doit prendre en charge dans le réseau évolué du noyau de paquet (CPE). Il y a de plusieurs aspects de QoS qui doit être pris en charge dans une spécification PGW conforme. Un support évolué du système de paquet (ENV) est le niveau de la finesse pour le contrôle de QoS de niveau de support dans la CPE et d'autres types d'Access.

Profil de QoS de support ENV

Le profil de QoS de support ENV inclut les paramètres QCI, l'ARP, le GBR et le MBR. Chaque support ENV (GBR et Non-GBR) est associé avec les paramètres suivants de QoS de niveau de support :

Identifiant de classe de QoS (QCI) : Un QCI est une grandeur scalaire qui est utilisée car une référence aux paramètres de noeud-particularité d'accès qui contrôlent le traitement de niveau de transfert de paquet de support (par exemple poids, seuils d'admission, seuils de Gestion de file d'attente, configuration de protocole de couche de liaison, etc. de établissement du programme), et qui ont été préconfigurés par l'opérateur possédant le noeud d'accès (par exemple eNodeB). Un mappage linéaire des valeurs normalisées QCI aux caractéristiques normalisées est spécification technique capturée (SOLIDES TOTAUX) 23.203.

Priorité d'allocation et de conservation (ARP) : L'ARP contiendra des informations sur le niveau de priorité (scalaire), la capacité de préemption (indicateur) et la vulnérabilité de préemption (indicateur). L'objectif principal de l'ARP est de décider si un établissement de support/requête de modification peut être reçu ou les besoins d'être dû rejeté aux limitations de ressources (capacité par radio en général disponible pour des supports GBR). ARP est aussi utilisé à stratégie et chargeant application fonction) (PCEF/stratégie et fonction de remplissage de règle (PCRF) pour Support-lier avec QCI. Support-lier est un processus de lier la stratégie et de charger le contrôle (PCC) - des règles à un support particulier ENV.

Débit binaire garanti (GBR) : Applicable seulement aux supports GBR. GBR dénote le débit binaire qui peut être prévu pour être fourni par un support GBR. On s'attend à ce que le réseau par radio d'Access (SE SOIT EXÉCUTÉ) et le noyau réserverait le GBR pour le support.

Débit binaire maximum (MBR) : Applicable à GBR et à supports de Non-GBR. Le MBR limite le débit binaire qui peut être prévu pour être fourni par un support (par exemple le trafic excédentaire peut obtenir jeté par un débit formant la fonction). Le MBR d'un support particulier GBR peut être placé plus grand que le GBR.

Chaque accès de nom de Point d'accès, par un équipement de l'utilisateur, est associé avec le paramètre suivant de QoS :

Par débit binaire maximum d'agrégat d'APN (APN-AMBR) : Il limite le débit binaire d'agrégat qui peut être prévu pour être fourni à travers tous non des supports GBR de toutes les connexions du réseau informatique de données de paquets (PDN) du même APN. Le PGW impose l'APN AMBR dans la liaison descendante. L'application de l'APN AMBR dans la liaison ascendante est faite dans l'UE et supplémentaire dans le PGW.

Chaque UE est associé avec le paramètre suivant de QoS de niveau d'agrégat de support :

Par débit binaire maximum d'agrégat UE (UE-AMBR) : La MME. doit placer l'UE-AMBR à la somme de l'APN-AMBR de tout l'APN actif ? s jusqu'à la valeur de l'UE-AMBR abonné. L'UE-AMBR limite le débit binaire d'agrégat qui peut être prévu pour être fourni à travers tous les supports de Non-GBR d'un UE (par exemple le trafic excédentaire peut obtenir jeté par un débit formant la fonction). Le 4G impose l'UE AMBR dans la liaison ascendante et la liaison descendante.

Les GBR et les MBR dénotent les débits binaires du trafic par support, alors qu'UE-AMBR/APN-AMBR dénote les débits binaires du trafic par groupe de supports. Les GBR et les MBR dénotent les débits binaires du trafic par support, alors qu'UE-AMBR/APN-AMBR dénote les débits binaires du trafic par groupe de supports. Chacun de ces paramètres de QoS a une liaison ascendante et un composant de liaison descendante.

Pour des supports GBR, les informations Element(IE) du support QOS (dans créez/message de demande support de mise à jour) portent le niveau GBR de support et le débit de données MBR (selon Specification(TS) technique 23.401, sec 4.7.3), mais l'IE de l'écoulement QOS dans le support que la procédure de la commande de ressource (BRC) peut porter seulement le débit de données GBR (selon SOLIDES TOTAUX 23.401, sec 5.4.5). Chaque PCC-règle associée avec des supports GBR aura un niveau GBR de PCC-règle et le débit de données MBR de ses propres moyens. Le niveau MBR de support et les débits de données GBR pour un support ENV sont dérivés en ajoutant vers le haut des débits de données correspondants MBR et GBR des PCC-règles associées avec ce support ENV.

Pour des supports de Non-GBR, le débit de données GBR s'applique pas applicable, l'IE du support QOS porte toujours le débit de données MBR en tant que zéro (selon SOLIDES TOTAUX 23.401, sec 4.7.3), et même l'IE de l'écoulement QOS dans la procédure BRC ont le débit de données MBR en tant que zéro (selon SOLIDES TOTAUX 23.401, sec 5.4.5). Pour les supports APN-AMBR de Non-GBR le débit de données peut être partagé par de plusieurs supports, là n'est aucun distinct par débit de données du support MBR en soi. Chaque PCC-règle associée avec des supports de Non-GBR aura un débit de données du niveau MBR de PCC-règle de ses propres moyens.

Prise en charge de fonctionnalité de base de QoS

- Support d'application de débit de données APN-AMBR.
- Support d'application du Par défaut-support QOS.

- Support d'application de débit de données de niveau de Flow(SDF) de manuel de base (PCC-règle).
- Support de marquage de point(DSCP) de code de Différenciation de services.
- Support d'obligatoire de support.

Support d'application APN-AMBR

L'APN AMBR est un paramètre d'abonnement enregistré par APN dans l'abonné à la maison Server(HSS). La gestion de la mobilité Entity(MME)/servant Gateway(SGW) fournit APN-AMBR pendant la procédure par défaut d'établissement de support/modification de GnGp handoff/HSS-Initiated QOS. Cet APN-AMBR est alors autorisé avec PCRF. PGW impose alors finalement le débit de données APN-AMBR autorisé par PCRF. APN-AMBR limite le débit binaire d'agrégat qui peut être prévu pour être fourni à travers **tous non des supports GBR de toutes les connexions PDN du même APN**. Chacun de ces non supports GBR pourrait potentiellement utiliser l'APN entier AMBR, par exemple quand les autres non supports GBR ne portent aucun trafic. Le PGW impose l'APN AMBR dans la direction de liaison descendante et de liaison ascendante.

Avec Gx a activé, les honneurs PCRF PGW autorisés des valeurs APN-AMBR toujours. Si une valeur APN-AMBR n'est pas reçue dans la réautorisation de Gx avec PCRF, alors les dernières valeurs reçues APN-AMBR de PCRF est imposées par PGW

ÀCisco ASR5x00 PGW, l'application APN-AMBR peut être activée sur l'utilisation de base de par-APN ? **rate-limit d'apn-ambr** ? CLI en mode de config d'APN sur PGW.

Syntaxe

Utilisation :

Utilisez cette commande d'imposer l'AMBR pour l'APN sur les supports qui n'ont pas un débit binaire garanti (GBR).

Exemple :

La commande suivante place le débit de rafales de liaison descendante pour utiliser une durée d'automatique-rajustement de 2 secondes et diminue la Priorité IP de violer des paquets :

Remarque: Pour plus de détails sur ce CLI référez-vous s'il vous plaît au guide de config PGW

Support d'application du Par défaut-support QOS

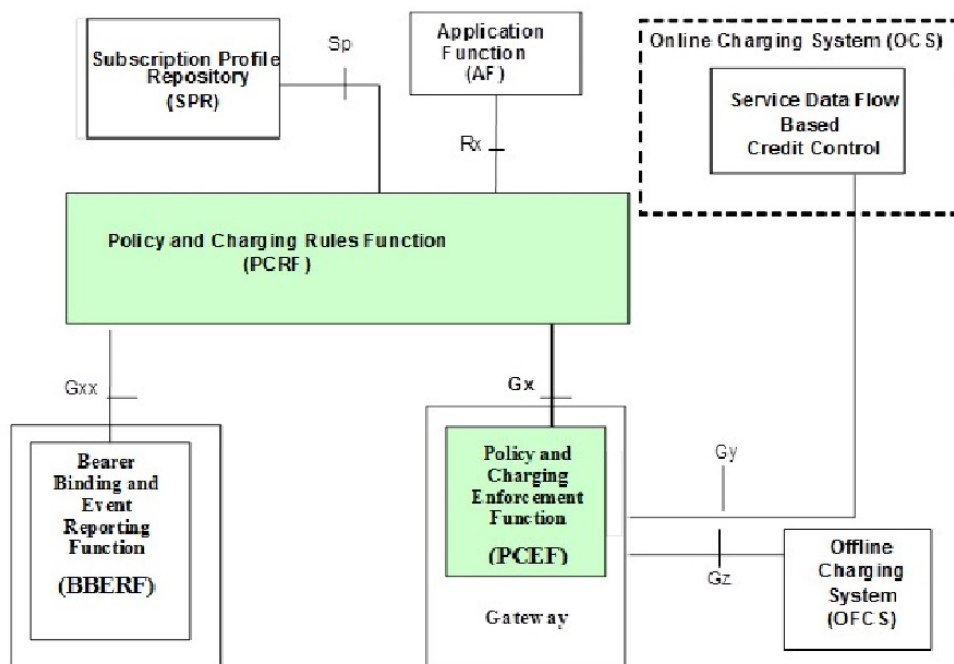
Le Par défaut-support QOS représente le QOS qui est appliqué au trafic circulant au-dessus du Par défaut-support dans un PDN. Les informations du Par défaut-support QOS contiennent le QCI et l'ARP. Le Par défaut-support étant un support de non-GBR là n'est aucun débit de données niveau du support associé avec son QOS niveau du support. APN-AMBR s'applique pour transférer le support et est partagé avec d'autres supports de non-GBR de cet abonné pour cet APN.

PGW impose le Par défaut-support QOS qui est autorisé par PCRF ou Gens du pays-stratégie. Si aucun Gx ou Gens du pays-stratégie n'est activé, alors le Par défaut-support demandé QOS est imposé à PGW. Le soutien PGW d'imposer le Par défaut-support est semblable au support

d'application APN-AMBR, avec des événement-déclencheurs correspondants pour le Par défaut-support QOS (événement-déclencheur DEFAULT-EPS-BEARER-QOS-CHANGE ou un autre) au-dessus de Gx ou de Gens du pays-stratégie.

SDF (PCC-règle) nivellent le support d'application

Cisco ASR5x00 PGW prend en charge la fonctionnalité PCEF qui est conforme avec le 3ème cadre basé PCC du projet de partenariat de génération (3GPP) basé sur les SOLIDES TOTAUX 23.203 de la spécification 3GPP et les SOLIDES TOTAUX 29.212. En tant qu'élément du support de fonctionnalité PCEF, PGW prend en charge la stratégie et le contrôle de remplissage au SDF ou au niveau de PCC-règle et a le soutien de l'interface de Gx pour l'interaction avec le serveur PCRF. Support-lier basé par PCEF de supports PGW des règles PCC pour le type 3GPP-EPS de session IPCAN. Est ci-dessous l'architecte de cadre PCC que Cisco ASR5x00 PGW est conforme avec :



Pour des règles dynamiques PCC installées par PCRF, par niveau SDF le maintien de l'ordre au PGW est appliqué basé sur les débits de données du niveau QOS de règle PCC. Trafiquez en frappant cette règle dynamique PCC serait maintenu l'ordre en ce qui concerne le débit de données des PCC-règles MBR. N'importe quel paquet dépassant le MBR configuré serait jeté. Le maintien de l'ordre est réalisé en mettant à jour les comptes symboliques au niveau d'écoulement.

Pour des règles statiques ou PCRF a lancé des règles prédéfinies, PGW (PCEF) pourrait avoir le maintien de l'ordre ITC (contrôle de trafic intelligent) appliqué au niveau SDF basé sur les limites d'écoulement configurées dans les actions de remplissage. Trafiquez en frappant ces règles avec leurs actions de remplissage faisant configurer des limites d'écoulement, soyez maintenu l'ordre sur ces valeurs limites d'écoulement. Pour des règles de charge statique et de prédéfinis le maintien de l'ordre sera fait pour le débit de données MBR et GBR (si c'est approprié). Selon le seuil dépassez l'option configurée dans l'action de remplissage (<value> de violate-action OU <value> d'exceed-action), les paquets serait jeté ou TOS remarqué à zéro. Le maintien de l'ordre est réalisé en mettant à jour les comptes symboliques au niveau de contenu-id.

Le CLI pour configurer l'ITC maintenant l'ordre la fonctionnalité dans l'action de remplissage est comme suit :

Remarque: Pour le SDF le niveau maintenant l'ordre la taille de rafale peut être seulement configuré comme taille fixe. Aucun automatique-rajustez l'option est fourni.

DSCP marquant le support

PGW prend en charge le repérage de DSCP des paquets de données qui sont transmis au-dessus des supports ENV. Des niveaux de DSCP peuvent être assignés aux structures de trafic spécifiques afin de s'assurer que des paquets de données sont livrés selon la priorité avec laquelle ils ? re étiqueté. Les marquages de DifServ sont appliqués à l'en-tête IP de chaque paquet de données d'abonné transmis au-dessus des interfaces S5/S8/SGi. DSCP de support PGW marquant pour des paquets de données d'ipv4 et d'IPv6. Le DSCP marquant dans l'en-tête IP est fait selon RFC 2474 IETF.

À Cisco ASR5x00 basé PGW, repérage de DSCP est activé dans PGW en associant

Une table QCI-QOS dans un service config ou elle PGW peut être configurée sur la base de par-APN, QCI-table associée dans l'APN ont la priorité pour un appel. Par défaut s'il n'y a aucune n'importe quelle table de mappage QCI-QOS associée, ainsi par le repérage par défaut de DSCP est désactivé sur PGW. Des tables de mappage de QCI-QoS sont utilisées pour tracer des valeurs QCI pour s'approprier des paramètres de QoS.

La table de mappage QCI-QOS est utilisée pour configurer le DSCP marquant le config. Est ci-dessous le CLI pour le DSCP marquant le config pour un QCI (*numérique*) dans la direction de liaison ascendante/liaison descendante :

Syntaxe

Exemple :

Au-dessus du CLI est configuré pour chaque QCI (plage standard de 1-9) et pour chaque direction (liaison ascendante ou liaison descendante). Par défaut aucun n'importe quel config n'existe pour un QCI pour une direction alors qu'aucun aucun repérage de DSCP n'est fait, ainsi le config explicite est nécessaire pour activer le repérage de DSCP. Utilisant ce CLI vous pouvez configurer la valeur DSCP à marquer pour les deux externes (utilisation d'en-tête IP de tunnel ? encap-en-tête ? en-tête IP d'option) et/ou même la valeur DSCP à marquer dans l'intérieur (utilisation d'en-tête IP de charges utiles ? userdatagram ? en-tête IP d'option) du paquet de tunnel. Pour l'en-tête externe le repérage de vous peut configurer pour copier l'intérieur (utilisant ? copie-intérieur ? repérage de DSCP d'en-têtes IP d'option) ou une valeur de particularité (utilisant ? dscp-marquage ? option). Dans la direction de liaison ascendante le tunnel a pu être un tunnel SGI comme l'IP-in-IP, le GRE ou d'autres. Dans la direction de liaison descendante le tunnel sera un tunnel GTPU sur l'interface S5/S8/Gn.

Le CLI pour configurer l'action de remplissage d'exécuter le repérage de DSCP est comme suit :

Support d'obligatoire de support

Cisco ASR5x00 PGW prend en charge la fonctionnalité PCEF qui est conforme avec le cadre PCC basé par 3GPP basé sur les SOLIDES TOTAUX 23.203 de la spécification 3GPP et les SOLIDES TOTAUX 29.212

Être un PCEF il doit prendre en charge la stratégie de niveau SDF ou de PCC-règle et l'application de remplissage, de ce fait prenant en charge QOS basé sur écoulement et chargeant l'application. En plus de ceci, PGW doit également prendre en charge la fonction Support-contrainante. Support-lier est un processus de lier des PCC-règles à un support particulier. Pour l'ENV, PGW doit prendre en charge PCEF basé Support-lier pour le type 3GPP ENV de session IPCAN. Dans PCEF basé l'attache de support, PCRF est inconsciente des supports et elle fournit juste les PCC-règles à PCEF de le lier aux supports. PGW (PCEF) reçoit les directives du du lancer PCRF pour/mise à jour/désactive les PCC-règles, basées sur ce PGW puis génère des demandes à l'un ou l'autre crée/mise à jour/effacement que les supports ENV utilisant PGW initié créent/procédures support de mise à jour/effacement.

ÀPGW, chaque PCC-règle d'être lancé est reçue de PCRF, avec son propre niveau QOS de PCC-règle, qui inclut QCI, ARP, et débits de données (seulement MBR si QCI est le non-GBR QCI autrement MBR et GBR si QCI est GBR QCI). Chaque support ENV est seulement identifié par une combinaison de QCI+ARP. Pendant Support-lier un support de candidat pour lier une règle d'être identifié a basé en fonction si le support QCI+ARP s'assortit avec celui de la PCC-règle.

Une nouvelle règle PCC est liée à un support par fonction Support-contrainante de manière suivante :

- Si là existe déjà un support dont le QCI+ARP s'assortit avec les PCC-règles QCI+ARP, ce support est sélectionné pour lier la PCC-règle. Dans ce cas une procédure de support de mise à jour initiée par PGW est déclenchée pour ajouter les paquet-filtres concernant cette PCC-règle au support et si c'est un support GBR puis les débits de données GBR et MBR sont mise à jour selon l'ajout GBR et le débit de données MBR requis pour cette nouvelle règle PCC. Pour le non-GBR, aucune n'importe quelle modification de débit de données MBR n'est donnée, car il y a non par débit de données du niveau MBR de support pour des supports de non-GBR.
- S'il n'y a pas n'importe quel support existant dont le QCI+ARP s'assortit à celui des PCC-règles, alors le PGW déclenche un PGW initié crée la procédure de support pour créer un nouveau support avec la nouvelle combinaison QCI+ARP.