

Contenido

[Introducción](#)

[Perfil de QoS del portador EP](#)

[Función de calidad de servicio \(QoS\) soporte básico](#)

[Soporte de la aplicación APN-AMBR](#)

[Soporte de la aplicación del Valor por defecto-portador QOS](#)

[Soporte de la aplicación del nivel SDF \(PCC-regla\)](#)

[Soporte de la marca DSCP](#)

[Soporte del atascamiento del portador](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

Introducción

Este artículo da una breve descripción en el soporte del Calidad de Servicio (QoS) en Cisco agregó el gateway del paquete 5x00 del router del servicio (ASR) (PGW). El soporte de la aplicación QOS es uno de la capacidad importante que el PGW necesita soportar en la red desarrollada de la base del paquete (EPC). Hay aspectos múltiples de QoS que necesite ser soportado en espec. PGW para obediente. Un portador desarrollado del sistema del paquete (EP) es el nivel de granularity para el control de QoS del nivel del portador en el EPC y otros tipos de acceso.

Perfil de QoS del portador EP

El perfil de QoS del portador EP incluye los parámetros QCI, ARP, GBR y MBR. Cada portador EP (GBR y NON-GBR) se asocia a los parámetros de QoS siguientes del nivel del portador:

Identificador de clase de QoS (QCI): Un QCI es un escalar se utiliza que pues una referencia a los parámetros nodo-específicos del acceso que controlan el tratamiento llano del reenvío de paquete del portador (e.g ponderaciones, umbrales de la admisión, umbrales de la Administración de cola, configuración del protocolo de la capa del link, etc. de previsión), y que han sido preconfigurados por el operador que poseía el nodo de acceso (e.g. eNodeB). Un mapeo uno a uno de los valores estandarizados QCI a las características estandarizadas es la especificación técnica capturada (TS) 23.203.

(ARP) de la prioridad de la asignación y de la retención: El ARP contendrá la información sobre el nivel de prioridad (escalar), la capacidad del derecho preferente de compra (indicador) y la vulnerabilidad del derecho preferente de compra (indicador). El propósito primario del ARP debe decidir a si una petición del establecimiento/de modificación del portador puede ser validada o las necesidades de ser rechazado debido a las limitaciones de recursos (capacidad de radio típicamente disponible para los portadores GBR). ARP es también utilizado en directiva y cargando aplicación función (/)directiva y función de carga de la regla (PCRF) PCEF para Portador-atar junto con QCI. El Portador-atar es un proceso de atar la directiva y de cargar el control (PCC) - las reglas a un portador determinado EP.

Velocidad de bits garantizada (GBR): Aplicable solamente a los portadores GBR. GBR denota la velocidad de bits que se puede esperar para ser proporcionado por un portador GBR. Se espera que la red de acceso de radio (RAN) y la base reservaría el GBR para el portador.

Velocidad de bits máxima (MBR): Aplicable portadores a GBR y a NON-GBR. El MBR limita la velocidad de bits que se puede esperar para ser proporcionado por un portador (e.g el tráfico en exceso puede conseguir desechado por una función de modelado de la tarifa). El MBR de un portador determinado GBR se puede fijar más grande que el GBR.

Cada acceso del nombre del Punto de acceso, por un equipo del usuario, se asocia al parámetro de QoS siguiente:

Por la velocidad de bits máxima del agregado APN (APN-AMBR): Limita la velocidad de bits global que se puede esperar para ser proporcionado a través de todos no los portadores GBR de todas las conexiones de la red de datos del paquete (PDN) del mismo APN. El PGW aplica el APN AMBR en el link descendente. La aplicación de APN AMBR en el uplink se hace en el UE y además en el PGW.

Cada UE se asocia al parámetro de QoS siguiente del nivel global del portador:

Por la velocidad de bits máxima del agregado UE (UE-AMBR): ¿El MME fijar el UE-AMBR a la suma del APN-AMBR de todo el APN activo? s hasta el valor del UE-AMBR inscrito. El UE-AMBR limita la velocidad de bits global que se puede esperar para ser proporcionado a través de todos los portadores NON-GBR de un UE (e.g el tráfico en exceso puede conseguir desechado por una función de modelado de la tarifa). El 4G aplica el UE AMBR en el uplink y el link descendente.

Los GBR y los MBR denotan las velocidades de bits de tráfico por el portador, mientras que UE-AMBR/APN-AMBR denota las velocidades de bits de tráfico por el grupo de portadores. Los GBR y los MBR denotan las velocidades de bits de tráfico por el portador, mientras que UE-AMBR/APN-AMBR denota las velocidades de bits de tráfico por el grupo de portadores. Cada uno de esos parámetros de QoS tiene un uplink y un componente del link descendente.

Para los portadores GBR, la información Element(IE) del portador QOS (en cree/mensaje request del portador de la actualización) lleva el nivel GBR del portador y la velocidad de datos MBR (según Specification(TS) técnico 23.401, el sec 4.7.3), solamente el flujo QOS IE en el comando resource del portador (BRC) que el procedimiento puede llevar solamente la velocidad de datos GBR (según TS 23.401, el sec 5.4.5). Cada PCC-regla asociada a los portadores GBR tendrá un nivel GBR de la PCC-regla y velocidad de datos MBR sus los propio. El nivel MBR del portador y las velocidades de datos GBR para un portador EP son derivados agregando encima de las velocidades de datos correspondientes MBR y GBR de las PCC-reglas asociadas a ésa portador EP.

Para los portadores NON-GBR, la velocidad de datos GBR es no corresponde, el portador QOS IE lleva siempre la velocidad de datos MBR como cero (según TS 23.401, el sec 4.7.3), e incluso el flujo QOS IE en el procedimiento BRC tiene velocidad de datos MBR como cero (según TS 23.401, el sec 5.4.5). Para NON-GBR los portadores APN-AMBR la velocidad de datos se puede compartir por los portadores múltiples, allí no es ningún separado por la velocidad de datos del portador MBR como tal. Cada PCC-regla asociada a los portadores NON-GBR tendrá una velocidad de datos del nivel MBR de la PCC-regla sus los propio.

Función de calidad de servicio (QoS) soporte básico

- Soporte de la aplicación de la velocidad de datos APN-AMBR.
- Soporte de la aplicación del Valor por defecto-portador QOS.
- Soporte de la aplicación de la velocidad de datos del nivel de Flow(SDF) de los datos de

- servicio (PCC-regla).
- Soporte de la marca del point(DSCP) del código de los Servicios diferenciados.
- Soporte del atascamiento del portador.

Soporte de la aplicación APN-AMBR

El APN AMBR es un parámetro de suscripción salvado por APN en el suscriptor casero Server(HSS). La Administración de movilidad Entity(MME)/que sirve Gateway(SGW) proporciona APN-AMBR durante el procedimiento predeterminado del establecimiento del portador/de la modificación de GnGp handoff/HSS-Initiated QOS. Este APN-AMBR entonces se autoriza con PCRF. El PGW entonces finalmente aplica la velocidad de datos autorizada PCRF APN-AMBR. APN-AMBR limita la velocidad de bits global que se puede esperar para ser proporcionado a través de **todos no los portadores GBR de todas las conexiones PDN del mismo APN**. Cada uno de esos no portadores GBR podría potencialmente utilizar el APN entero AMBR, e.g cuando los otros no portadores GBR no llevan ningún tráfico. El PGW aplica el APN AMBR en la dirección del link descendente y del uplink.

Con Gx habilitó, los honores PCRF PGW autorizados los valores APN-AMBR siempre. Si un valor APN-AMBR no se recibe en la reautorización de Gx con PCRF, después los valores recibidos último APN-AMBR de PCRF son aplicados por el PGW

¿En Cisco ASR5x00 PGW, la aplicación APN-AMBR se puede habilitar encendido por-APN usar de la base? ¿tarifa-límite del apn-ambr? CLI en el modo de configuración APN en el PGW.

Sintaxis

Uso:

Utilice este comando de aplicar el AMBR para el APN en los portadores que no tienen una velocidad de bits garantizada (GBR).

Ejemplo:

El siguiente comando fija la velocidad de ráfaga del link descendente para utilizar una duración del auto-reajuste de 2 segundos y baja la Prioridad IP de violar los paquetes:

Nota: Para más detalles en este CLI refiera por favor a la guía de los config PGW

Soporte de la aplicación del Valor por defecto-portador QOS

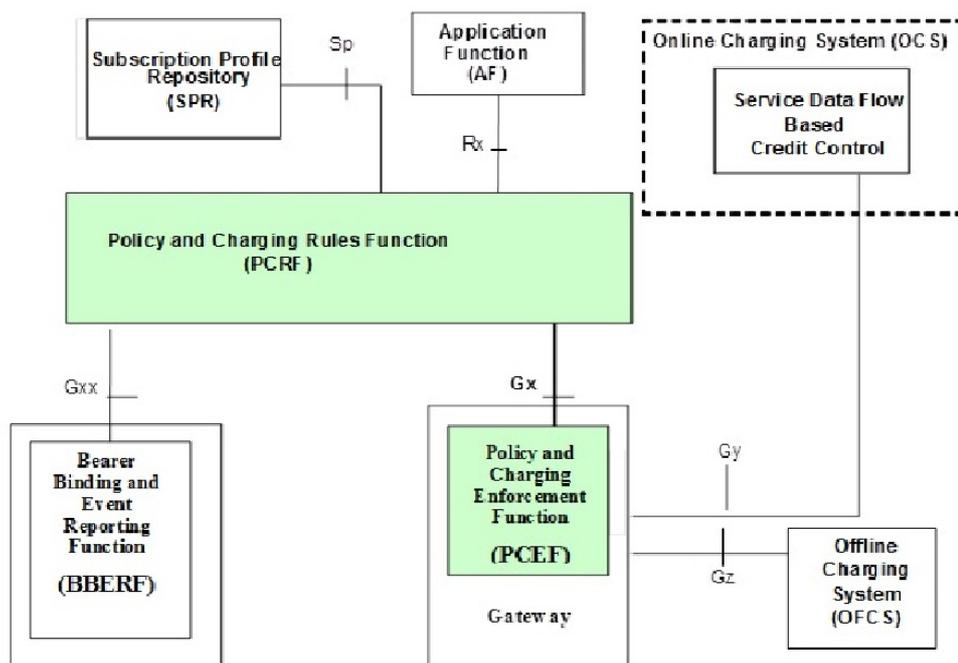
El Valor por defecto-portador QOS representa el QOS que se aplica al flujo de tráfico sobre el Valor por defecto-portador en un PDN. La información del Valor por defecto-portador QOS contiene el QCI y el ARP. El Valor por defecto-portador que es un portador NON-GBR allí no es ninguna velocidad de datos del portador-nivel asociada a su portador-nivel QOS. APN-AMBR es aplicable omitir el portador y se comparte con otros portadores NON-GBR de ese suscriptor para eso APN.

El PGW aplica el Valor por defecto-portador QOS que es autorizado por PCRF o la política local. Si no se habilita ningún Gx o política local, después el Valor por defecto-portador pedido QOS se aplica en el PGW. El soporte PGW para aplicar el Valor por defecto-portador es similar al soporte de la aplicación APN-AMBR, con los evento-activadores correspondientes para el Valor por

defecto-portador QOS (evento-activador DEFAULT-EPS-BEARER-QOS-CHANGE o algún otro) sobre Gx o la política local.

Soporte de la aplicación del nivel SDF (PCC-regla)

Cisco ASR5x00 PGW soporta las funciones PCEF que es obediente con el marco basado del proyecto de la sociedad de la 3ra generación (3GPP) PCC basado en 3GPP espec. TS 23.203 y TS 29.212. Como parte del soporte de las funciones PCEF, la directiva de los soportes PGW y el control de carga en SDF o el nivel de la PCC-regla y tiene soporte para la interfaz de Gx para la interacción con el servidor PCRF. El Portador-atar basado PCEF de los soportes PGW de las reglas PCC para el tipo 3GPP-EPS de la sesión IPCAN. Abajo está el arquitecto del marco PCC que Cisco ASR5x00 PGW es obediente con:



Para las reglas dinámicas PCC instaladas por PCRF, por el policing del nivel SDF en el PGW es aplicado basado en las velocidades de datos del nivel QOS de la regla PCC. El tráfico que golpea esta regla dinámica PCC sería limpiado en cuanto a la data rate de las PCC-reglas MBR. Cualquier paquete que excede el MBR configurado sería desechado. El policing es alcanzado manteniendo las cuentas simbólicas en el nivel del flujo.

Para las reglas estáticas o PCRF activó las reglas predefinidas, PGW (PCEF) podría tener vigilancia ITC (control de tráfico inteligente) aplicada en el nivel SDF basado en los límites del flujo configurados en las acciones de carga. El tráfico que golpea estas reglas con sus acciones de carga que hacen los límites del flujo configurar, sería limpiado en estos valores límites del flujo. Para los parásitos atmosféricos y las reglas predefinidas la vigilancia será hecha para la data rate MBR y GBR (si procede). Dependiendo del umbral exceda la opción configurada en la acción de carga (<value> de la acción de violación O <value> de la acción de excedente), los paquetes sería desechado o TOS comentado a cero. El policing es alcanzado manteniendo las cuentas simbólicas en el nivel contenido-identificación.

El CLI para configurar las funciones del policing ITC en la acción de carga es como sigue:

Nota: Para el policing del nivel SDF el tamaño de ráfaga se puede configurar solamente como tamaño fijo. Ningún auto-reajuste la opción se proporciona.

Soporte de la marca DSCP

El PGW soporta la marca DSCP de los paquetes de datos que se transmiten sobre los portadores EP. ¿Los niveles DSCP se pueden asignar a los patrones de tráfico específicos para asegurarse de que los paquetes de datos están entregados según la precedencia con la cual ellos? re marcada con etiqueta. Las marcas de DifServ se aplican al encabezado IP de cada paquete de datos del suscriptor transmitido sobre las interfaces S5/S8/SGi. Marca del soporte DSCP PGW para los paquetes de datos del IPv4 y del IPv6. La marca DSCP en el encabezado IP se hace según el RFC 2474 IETF.

En Cisco ASR5x00 basado el PGW, marca DSCP es habilitado en el PGW asociándose

Una tabla QCI-QOS en los config o ella del servicio PGW se puede configurar encendido por-APN la base, QCI-tabla asociada en APN toma la precedencia para una llamada. Por abandono si no hay ninguna tabla de correspondencia QCI-QOS asociada, tan por abandono la marca DSCP se inhabilita en el PGW. Las tablas de correspondencia de QCI-QoS se utilizan para asociar los valores QCI para apropiarse de los parámetros de QoS.

La tabla de correspondencia QCI-QOS se utiliza para configurar los config de la marca DSCP. Abajo está el CLI para los config de la marca DSCP para un QCI (*numérico*) en el uplink/la dirección del link descendente:

Sintaxis

Por ejemplo:

Sobre el CLI se configura para cada QCI (rango estándar de 1-9) y para cada dirección (uplink o link descendente). Por abandono ningún cualquier config existe para un QCI para una dirección entonces que no se hace ninguna ninguna marca DSCP, así que el config explícito es necesario habilitar la marca DSCP. ¿Usando este CLI usted puede configurar el valor DSCP que se marcará para ambos externos (el usar del encabezado IP del túnel? ¿encaps-encabezado? ¿encabezado IP de la opción) e incluso el valor DSCP que se marcará en el interno (el usar del encabezado IP de las cargas útiles? ¿userdatagram? encabezado IP de la opción) del paquete del túnel. ¿Para el encabezado exterior el marcado de usted puede configurar para copiar el interno (con? ¿copia-interno? ¿marca de los encabezados IP DSCP de la opción) o un valor del específico (que usa? ¿DSCP-marca? opción). En la dirección del uplink el túnel podía ser un túnel SGi como el IP en IP, el GRE u otros. En la dirección del link descendente el túnel será un túnel GTPU en la interfaz S5/S8/Gn.

El CLI para configurar la acción de carga para realizar la marca DSCP es como sigue:

Soporte del atascamiento del portador

Cisco ASR5x00 PGW soporta las funciones PCEF que es obediente con el marco basado 3GPP PCC basado en 3GPP espec. TS 23.203 y TS 29.212

El ser un PCEF él necesita soportar la directiva llana SDF o de la PCC-regla y la aplicación de carga, así soportando el flujo basado QOS y cargando la aplicación. Además de esto, el PGW también necesita soportar la función Portador-obligatoria. El Portador-atar es un proceso de atar

las PCC-reglas a un portador determinado. Para los EP, el PGW necesita soportar PCEF basado el Portador-atar para el tipo 3GPP EP de la sesión IPCAN. En PCEF basado el atascamiento del portador, PCRF está inconsciente de los portadores y apenas proporciona las PCC-reglas a PCEF para atarlo a los portadores. El PGW (PCEF) recibe las directivas del activar/actualización PCRF/desactiva las PCC-reglas, sobre la base de este PGW después genera las peticiones a cualquiera crea/actualización/cancelación que los portadores EP que usan el PGW iniciado crean/los procedimientos del portador de la actualización/de la cancelación.

En el PGW, cada PCC-regla que se activará se recibe de PCRF, con su propio nivel QOS de la PCC-regla, que incluye QCI, el ARP, y las velocidades de datos (solamente MBR si QCI es NON-GBR QCI MBR y GBR si QCI es GBR QCI). Cada portador EP se identifica únicamente por una combinación de QCI+ARP. Durante Portador-atar un portador del candidato para atar una regla que se identificará basó encendido si el portador QCI+ARP hace juego con el de la PCC-regla.

Una nueva regla PCC es limitada a un portador por la función Portador-obligatoria de la manera siguiente:

- Si existe ya un portador cuyo QCI+ARP haga juego con las PCC-reglas QCI+ARP, ese portador se selecciona limitar la PCC-regla. En este caso un procedimiento iniciado PGW del portador de la actualización se acciona para agregar los filtros de paquete referente a esta PCC-regla al portador y si es un portador GBR entonces las velocidades de datos GBR y MBR es actualizado según la adición GBR y la velocidad de datos MBR necesaria para esta nueva regla PCC. Para el NON-GBR, no se transporta ningún ningún cambio de la velocidad de datos MBR, pues hay no por la velocidad de datos del nivel MBR del portador para los portadores NON-GBR.
- Si hay no cualquier portador existente cuyo QCI+ARP haga juego al de las PCC-reglas, después el PGW acciona un PGW iniciado crea el procedimiento del portador para crear un nuevo portador con la nueva combinación QCI+ARP.