

Configure el mecanismo de control de la congestión en el ASR 5X00

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Descripción del control de la congestión](#)

[Control de la congestión MME/SGSN](#)

[Control de la congestión APN-basado de la administración de la sesión](#)

[Control de la congestión APN-basado MM](#)

[Control de la congestión general del NAS-nivel](#)

[Reducción de la sobrecarga del MME en la interfaz S1-MME](#)

[Control PGW de la sobrecarga](#)

[Operación de control de la congestión en el ASR 5x00](#)

[Desconexión de la llamada en la sobrecarga](#)

[Umbrales de la condición de la congestión](#)

[Mantenga las directivas de la congestión](#)

[Configurar](#)

[Control de la congestión del permiso](#)

[Desconexión de la sobrecarga del control de la congestión](#)

[Configuración de la política del control de la congestión](#)

[Directiva de control de la congestión](#)

[La sobrecarga de la directiva reorienta](#)

[Directiva de control de la congestión para el MME servicio](#)

[MME perfil de la acción de política del control de la congestión](#)

[Directiva de control de la congestión para SGSN con las versiones 17.0 y posterior](#)

[Perfil de la acción de política del control de la congestión SGSN](#)

[Umbral del control de la congestión](#)

[Valores de umbral del control de la congestión para el MME y SGSN](#)

[Verificación](#)

[Verificación de la configuración de control de la congestión](#)

[Control de la congestión antes de la activación](#)

[Control de la congestión después de la activación](#)

[Control de la congestión después de la activación de la desconexión de la sobrecarga](#)

[Control de la congestión después de la activación de las directivas con excepción de SGSN y del MME](#)

[Umbral del control de la congestión para los perfiles importantes y de menor importancia](#)

[Activación de la directiva de control de la congestión para SGSN](#)

[Activación de la directiva de control de la congestión para el MME](#)

[Estadísticas del control de la congestión](#)

[Activador del control de la congestión para SGSN por la intervención OAM](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe cómo configurar el mecanismo de control de la congestión en las 5x00 Series agregadas Cisco del router de los servicios (ASR). Las funciones del control de la congestión que se describen en este documento se aplican sobre todo a las funciones de red del nodo de soporte del General Packet Radio Service de la porción (GPRS) (SGSN) y de la entidad de administración de la movilidad (MME).

Prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Descripción del control de la congestión

A veces, una carga excesiva se puede observar en la red, que puede dar lugar a una infracción de la licencia, CPU elevada utilización, alta utilización de puertos, o utilización de memoria alta. Esto puede causar la degradación del rendimiento en el nodo que está bajo carga pesada, pero estas condiciones son generalmente temporales y se resuelven rápidamente. El control de la congestión se utiliza para ayudar en la identificación de tales condiciones e invocar las directivas que dirigen la situación cuando persisten estas condiciones de carga pesada continuamente, o un gran número de estas condiciones existen.

Esta sección describe el mecanismo de control de la congestión en el SGSN y el MME, según el proyecto de la sociedad de la 3ra generación (3GPP).

Control de la congestión MME/SGSN

El MME proporciona un mecanismo de control de la congestión del nivel de Startum del NON-acceso (NAS), que se basa en el nombre del Punto de acceso (APN) o el control general de la Administración de movilidad del NAS-nivel (MM).

Los mecanismos de control de la congestión APN-basados pueden manejar la administración de la sesión desarrollada del sistema del paquete (EP) (ESM) y asocian a la Administración de movilidad EP (EMM) que señala eso al equipo del usuario (UE) que tiene un APN y un UE determinados. La red debe soportar esta función de control de la congestión. El MME detecta el control de la congestión del NAS-nivel que se asocia al APN, y enciende y para el control de la congestión APN-basado de acuerdo con estos los criterios:

- Número máximo de portadores activos EP por APN
- Número máximo de activaciones del portador EP por APN
- Uno o más gateways de la red de datos del paquete (PDN) (PGW) en un APN no son accesibles ni indican la congestión al MME
- El número máximo de peticiones de señalización MM se asocia a los dispositivos con la suscripción para un APN determinado
- Configuraciones de la Administración de redes

Nota: El MME no debe aplicar el control de la congestión para el acceso y los servicios de emergencia prioritarios. El control general del NAS-nivel MM se puede utilizar para rechazar las peticiones de señalización del NAS-nivel MM bajo condición de la congestión general.

Control de la congestión APN-basado de la administración de la sesión

El control de la congestión APN-basado de la administración de la sesión se puede activar en el MME debido a una situación de congestión, por el OAM, o por un reinicio/una recuperación de un PGW. El MME puede rechazar las peticiones ESM del UE, que se puede incluir en la Conectividad PDN, la asignación del recurso del portador, o las peticiones de modificación del recurso del portador. El MME puede también desactivar la conexión actual PDN durante las condiciones de la congestión y enviar una sesión retroceda el temporizador al UE. Cuando este temporizador es incluido, la *petición de la reactivación* no debe ser activada.

El MME puede salvar la administración de la sesión (SM) retrocede el temporizador para un UE y un APN determinados durante la congestión y rechaza inmediatamente cualquier mensaje subsiguiente SM del UE que se apunta que a ése APN hasta el temporizador se ejecuta hacia fuera. Esto se requiere para el UEs que no soporta el SM retrocede el temporizador (para las versiones UE antes de la versión 10). El MME primero borra este temporizador si quiere enviar un mensaje SM al UE para el cual el temporizador se ejecuta ya.

El UE puede completar estas acciones mientras que el temporizador se ejecuta:

- Si el APN se proporciona en el mensaje request rechazado EP SM, o si el SM retrocede temporizador se recibe en el NAS desactiva el mensaje request del contexto del portador EP,

el UE no debe iniciar ningún procedimiento SM para el APN congestionado.

- Si un APN no se proporciona en el mensaje request rechazado EP SM, después el UE no iniciará ninguna peticiones SM sin el APN.
- Estos cambios no paran el temporizador del saque:

Célula

Siguiendo el área (TA)

Red móvil del terreno público (PLAMN)

Tecnología de radio del acceso (RAT)

- El UE se permite iniciar los procedimientos SM para el acceso y los servicios de emergencia prioritarios incluso cuando el SM retrocede los funcionamientos del temporizador.
- Si el UE recibe un mensaje request red-iniciado EP SM para el APN congestionado mientras que el SM retrocede los funcionamientos del temporizador, después el UE para el SM retrocede el temporizador que está asociado a este APN y responde al MME.
- Si el UE se configura con el permiso para reemplazar la prioridad baja del acceso, y el SM retrocede los funcionamientos del temporizador debido a un mensaje del rechazo que se reciba en respuesta a una petición con la prioridad baja del acceso, las capas superiores en el UE pudieron pedir el lanzamiento de los procedimientos SM sin la prioridad baja del acceso.
- El UE se permite iniciar el procedimiento de la desconexión PDN, pero no borra el SM relacionado retrocede el temporizador.
- El temporizador del saque no para el UE de la Transmisión de datos o del lanzamiento de las solicitudes de servicio para la activación del portador del plano del usuario hacia el APN congestionado.

Control de la congestión APN-basado MM

Similar a los procedimientos SM, el MME también hace que un MM retroceda el temporizador y puede rechazar el procedimiento de la fijación. El MME debe guardar los datos del suscriptor por algún tiempo después de que rechace el procedimiento de la fijación para poder completar el rechazo para los pedidos posteriores para el mismo suscriptor sin la interacción con los HS.

Mientras que el temporizador del saque se ejecuta, el UE no debe iniciar ninguna petición NAS el procedimiento MM, a excepción del acceso o de los servicios de emergencia prioritarios. Sin embargo, el UE se permite realizar el seguimiento de las actualizaciones del área (TAUs) si es ya modo adentro *conectado*.

El MME debe seleccionar un temporizador del saque de una manera tal que todo el UEs no deba tener el mismo valor de este temporizador, y el UEs debe iniciar las peticiones diferidas

simultáneamente. Cuando la movilidad retrocede se recibe el temporizador, el comportamiento UE no es APN-específico.

Control de la congestión general del NAS-nivel

El control de la congestión general del NAS-nivel es útil en las condiciones de sobrecarga generales. Trabaja similar al control de la congestión APN-basado y tiene un concepto similar para el temporizador del saque. Cuando el temporizador del saque se ejecuta, el UE puede iniciar separa las peticiones, los pedidos de prioridad alta, y los TAUs (mientras que en el modo *conectado*).

El temporizador del saque continúa ejecutándose incluso después el UE es separado de la red. El MME debe parar el temporizador del saque si el MME quiere paginar el UE para el cual el temporizador del saque se ejecuta ya, y el UE debe parar el temporizador del saque después de que reciba la petición que pagina del MME e inicia la solicitud de servicio.

El MM retrocede el temporizador no afecta al cambio Cell/RAT y PLMN. El cambio TA no para este temporizador. Se para este temporizador cuando se selecciona un nuevo PLMN que no es equivalente al PLMN.

Cuando el UE recibe un comando de la entrega, debe proceder con la entrega sin importar el estatus del temporizador del saque.

Si el MME rechaza la petición TAU o la solicitud de servicio con un MM retrocede el temporizador, que es más grande que la suma del temporizador periódico TAU UE más el implícito separa el temporizador, el MME debe ajustar el temporizador accesible móvil e implícito separe el temporizador tales que el MME no separa implícito el UE mientras que el MM retrocede los funcionamientos del temporizador.

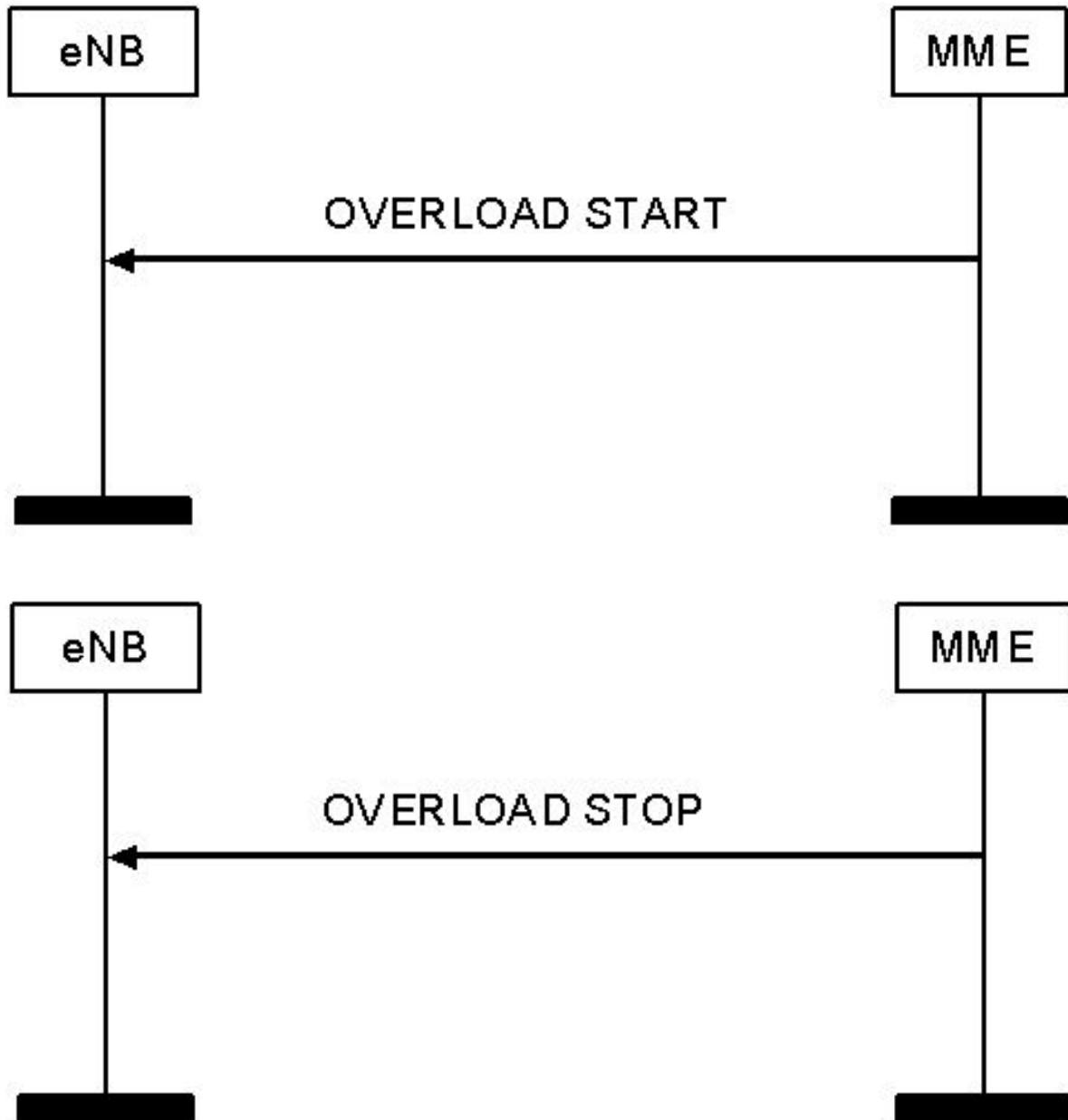
Nota: El control de la congestión SGSN también funciona de la manera similar como que del MME. refieren a 3GPP TS 23.060 para más detalles sobre el mecanismo de control de la congestión SGSN, y de 3GPP TS 23.401 para más detalles sobre el MME mecanismo de control de la congestión.

Reducción de la sobrecarga del MME en la interfaz S1-MME

El MME puede enviar un mensaje del *comienzo de la sobrecarga al E-NodeB* (eNB) para reducir la carga de la señalización. Este procedimiento utiliza la señalización asociada NON-UE. El elemento de información de la acción de la sobrecarga (IE) tiene una respuesta IE de la sobrecarga dentro del mensaje del comienzo de la sobrecarga, que contiene la información sobre los criterios del rechazo, y del eNB toma medidas apropiadamente.

Consejo: Para más información, refiera a las especificaciones técnicas 3GPP (TS) 36.413.

Para indicar el final de la situación de la sobrecarga, el MME envía un mensaje de la parada de la sobrecarga al eNB:



Nota: El SGSN también tiene un mecanismo similar para señalar la reducción, que se menciona en 3GPP TS 25.413.

Control PGW de la sobrecarga

El PGW puede rechazar una conexión PDN durante los escenarios de la sobrecarga. El PGW puede detectar una condición de sobrecarga y comenzar o parar el control de la sobrecarga basado en los criterios por ejemplo:

- El número máximo de portadores activos por APN
- La velocidad máxima de las activaciones del portador por APN

El PGW puede especificar un PGW retrocede el temporizador hacia el MME para un APN específico, y el MME debe rechazar los pedidos de conexión PDN para eso APN durante este período de tiempo. El MME puede seleccionar otro PGW en vez del rechazo durante ese período de tiempo, a menos que haya ya una conexión actual PDN al mismo APN para eso UE.

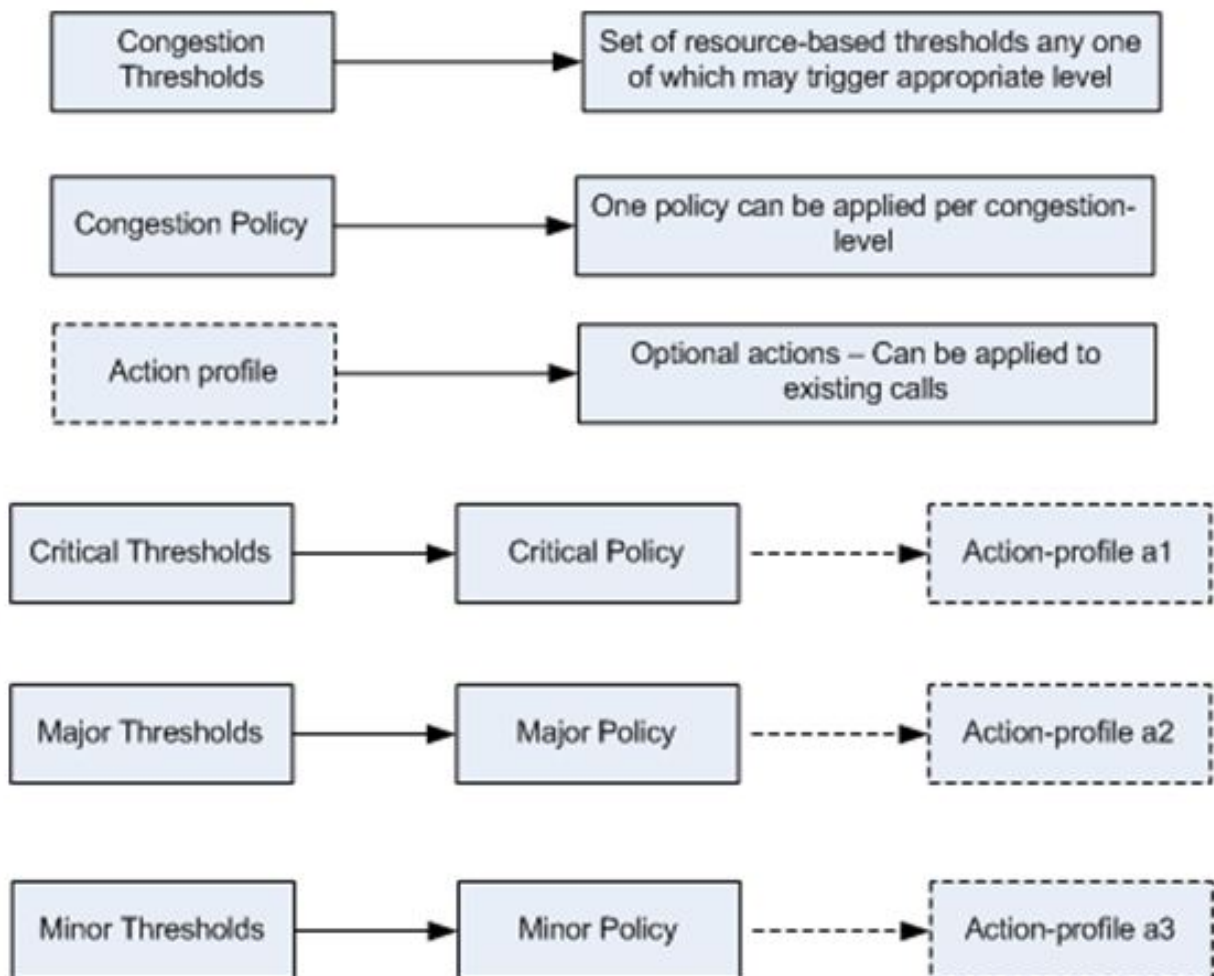
Nota: El mecanismo de control de la congestión GGSN es similar a éste en el PGW, que se menciona en 3GPP TS 23.060. El mecanismo de control de la congestión PGW se menciona en 3GPP TS 23.401.

Operación de control de la congestión en el ASR 5x00

La operación de control de la congestión se basa en la configuración de estas características adicionales:

- Desconexión de la llamada en la sobrecarga
- Umbrales de la condición de control de la congestión
- Mantenga las directivas de la congestión

Aquí tiene un ejemplo:



Desconexión de la llamada en la sobrecarga

Estas funciones permiten que el sistema habilite o inhabilite la directiva para la desconexión de las llamadas de la voz pasiva (chasis-anchas) durante una situación de la sobrecarga. También permiten que usted ajuste la directiva de la congestión de la desconexión de la sobrecarga.

Umbrales de la condición de la congestión

Los diversos umbrales del control de la congestión pueden ser definidos, que dictan las condiciones para las cuales el control de la congestión debe ser habilitado. También establece los límites para la definición del Estado del sistema se congestiona o se borra que. Cuando se alcanzan estos umbrales, no sólo está un Trap del Simple Network Management Protocol (SNMP) (congestión) generado, pero una directiva de la congestión también se invoca.

Una tolerancia del umbral se utiliza para dictar el porcentaje bajo umbral configurado que debe ser alcanzado antes de que una condición se considere borrada y se acciona un SNMP trap (CongestionClear).

Mantenga las directivas de la congestión

Las políticas de servicio de la congestión son configurables para cada servicio, tal como Packet Data Serving Node (PDSN), Gateway GPRS Support Node (GGSN), y nodo de soporte de servicio GPRS (SGSN). Estas directivas dictan la manera de la cual los servicios responden cuando la congestión se detecta en el sistema debido a una infracción del umbral de congestión.

Configurar

Esta sección describe las configuraciones que se requieren para habilitar el control de la congestión y ajustar básico del control de la congestión.

Control de la congestión del permiso

El control de la congestión se inhabilita por abandono en el chasis. Ingrese el comando de **control de la congestión** en el *modo de configuración global* para habilitarlo:

```
[local]host_name(config)# congestion-control
```

Desconexión de la sobrecarga del control de la congestión

La desconexión de la sobrecarga del control de la congestión habilita o inhabilita la directiva para la desconexión de las llamadas pasivas chasis-anchas durante una situación de la sobrecarga. Esto se inhabilita por abandono. Permite la desconexión de las llamadas pasivas en las etapas y en las iteraciones del chasis hasta que se borre el control de la congestión. El umbral para la *licencia-utilización* y la *MAX-sesión-por-servicio-utilización*, junto con el valor de umbral, puede ser configurado.

Por ejemplo, si el umbral se configura con en el valor del 90% y una tolerancia del 5%, después el sistema para la desconexión pasiva de la llamada cuando el número de descensos de las llamadas debajo del 85% del total permitido pide ese servicio.

Aquí está la sintaxis CLI que se puede utilizar para habilitar la desconexión de la sobrecarga del control de la congestión, que se configura siempre en el *modo de configuración global*:


```
congestion-control overload-disconnect
```

```
congestion-control overload-disconnect [ iterations-per-stage <integer> | percent  
<percentage_value> | threshold { license-utilization <percentage_value> |  
max-sessions-per-service-utilization <percentage_value> | tolerance <number> } ]
```

Aquí están algunas notas sobre este sintaxis:

- **Iteración-por-etapa:** Este parámetro define el número de llamadas que se desconectarán durante el número definido de segundos. Este valor puede extenderse entre dos y ocho.
- **El por ciento:** Este parámetro especifica el porcentaje de las llamadas que se desconectarán en las etapas durante una situación de la sobrecarga. Este valor puede extenderse entre cero y ciento, con cinco como el valor predeterminado.
- **Umbral:** Este parámetro define los valores de umbral para la licencia y la utilización de la sesión máxima. También permite una definición del valor de tolerancia.

Licencia-utilización: Esto especifica el umbral del porcentaje de utilización de la licencia para las situaciones de la sobrecarga. En caso de un activador, las llamadas pasivas son disconnected. Este valor se extiende entre uno y ciento, con 80 como el valor predeterminado.

MAX-sesión-por-servicio-utilización: Esto especifica el porcentaje de las sesiones máximas por el umbral de utilización del servicio. Una vez que excede el valor definido, el sistema comienza a desconectar las llamadas pasivas. Este valor se extiende entre uno y ciento, con 80 como el valor predeterminado.

Tolerancia: Esto define el porcentaje de las llamadas que el sistema desconecta debajo del definido valora el conjunto para la licencia-*utilización* y la MAX-sesión-por-servicio-*utilización*. Este valor se extiende entre uno y 25, con diez como el valor predeterminado. Un mensaje trampa claro se envía solamente cuando la utilización baja debajo de los valores de tolerancia definidos.

Configuración de la política del control de la congestión

Usted puede configurar la directiva de control de la congestión sobre una base del por-servicio. La directiva puede hacer el sistema para tomar medidas tales como descenso, ninguno, para reorientarlas, y rechazo en las nuevas sesiones cuando se exceden los umbrales definidos uces de los del control de la congestión, que activa el control de la congestión.

Esta configuración permite una más definición granular de la directiva de control de la congestión para el servicio del MME y SGSN y permite la configuración de diversas etapas del control de la congestión, tales como crítico, principal, y el menor (junto con la asociación de los perfiles de la acción).

Directiva de control de la congestión

Aquí está la sintaxis CLI de la configuración de la política del control de la congestión (a excepción del MME servicios):

```
congestion-control policy { asngw-service | asnpc-service | cscf-service | fng-service
| epdg-service | samog-service | ggsn-service | ha-service | hnbgw-service |
hsgw-service | ipsg-service | lma-service | lns-service | mipv6ha-service |
pcc-af-service | pcc-policy-service | pdg-service | pdif-service | pdsn-service |
pdsnclosedrpd-service | pgw-service | phsgw-service | phspc-service | saegw-service
| sgsn-service | sgw-service | wsg-service } action { drop | none | redirect |
reject }
```

Aquí están algunas notas sobre este sintaxis:

- **Tipo de servicio:** Este parámetro define el nombre del servicio para el cual se está definiendo la directiva de control de la congestión. Especifican a los servicios que son aplicables para este comando CLI en la sintaxis CLI previamente mencionada.
- **Acción:** Este parámetro define Paso a seguir cuando el umbral del control de la congestión se viola para el servicio especificado. Estos cuatro tipos de acciones pueden ser configurados:

Descenso: Esta acción hace el sistema caer los nuevos pedidos de sesión. No se envía ninguna respuesta del rechazo/del error.

Rechazo: Esta acción causa un rechazo de los nuevos pedidos de sesión. Se envía una respuesta del rechazo. Esta opción es no corresponde al servicio del IPSPG.

Ninguno: Se utiliza esta opción cuando usted quiere configurar el sistema para no tomar ninguna medidas.

Redirigir: Esta acción causa un cambio de dirección de los nuevos pedidos de sesión hacia un dispositivo alternativo. Esto es aplicable solamente a los servicios CSCF, HSGW, HA, y PDSN. La dirección IP del dispositivo alternativo se debe configurar con el **comando redirect de la sobrecarga de la directiva**.

La sobrecarga de la directiva reorienta

Esto debe ser configurada si una acción de la reorientación se configura para el gateway de la función de control de la sesión de llamada (CSCF), de la porción HRPD (HSGW), el Home Agent (HA), o el servicio PDSN.

- El servicio CSCF tiene este comando configurado bajo configuración de las reglas de la directiva CSCF.
- El servicio HSGW, el servicio HA, y el servicio PDSN tiene este comando configurado bajo configuraciones de servicio respectivas.

Directiva de control de la congestión para el MME servicio

Antes de la versión 14.0, la directiva de control de la congestión para el MME servicio se puede definir semejantemente a la sintaxis CLI que se menciona en la sección anterior, pero con algunas opciones adicionales. Aquí está la sintaxis CLI:

```
congestion-control policy mme-service action { drop | none | reject | report-overload
{ permit-emergency-sessions | reject-new-sessions | reject-non-emergency-sessions }
enodeb-percentage <percentage> }
```

Además del descenso, ninguno, y las acciones del rechazo, el MME servicio también tiene la opción para señalar las condiciones de sobrecarga para los eNodeBs. El MME invoca el procedimiento de la sobrecarga del s1 con el mensaje del *comienzo de la sobrecarga S1AP* para señalar una condición de sobrecarga a la proporción especificada de eNodeBs a los cuales el MME tenga una conexión de interfaz del s1. El MME selecciona los eNodeBs al azar. Dos MMEs sobrecargados en el mismo pool no envían los mensajes de sobrecarga a los mismos eNodeBs. Cuando el MME ha recuperado y puede aumentar su carga, después envía un mensaje de la *parada de la sobrecarga S1AP*. Además, estas acciones pueden ser completadas cuando se configura una acción de la sobrecarga del informe:

- **Permiso-emergencia-sesiones:** Esta acción permite solamente las sesiones de la emergencia sobre el MME durante un período de la sobrecarga.
- **Rechazo-nuevo-sesiones:** Esta acción causa un rechazo de todas las nuevas sesiones entrantes hacia el MME durante una situación de la sobrecarga.
- **Rechazo-NON-emergencia-sesiones:** Esta acción hace todas las sesiones de la NON-emergencia ser rechazada en el MME durante un período de la sobrecarga.
- **Enodeb-porcentaje:** Esta acción configura el porcentaje de los eNodeBs sabidos que reciben el informe de la sobrecarga. El porcentaje puede extenderse entre uno y ciento.

En las versiones 14.0 y posterior, el MME servicio puede tener tres diversas directivas y perfiles asociados de la acción. Aquí está la sintaxis CLI:

```
congestion-control policy { critical mme-service action-profile <action_profile_name> |  
major mme-service action-profile <action_profile_name> | minor mme-service  
action-profile <action_profile_name> }
```

Hay tres tipos de la directiva que pueden ser configurados para el MME en las versiones 14.0 y posterior:

- **Crítico:** Esto define el umbral crítico del control de la congestión para el MME servicio.
- **Comandante:** Esto define el umbral principal del control de la congestión para el MME servicio.
- **Menor:** Esto define el umbral de menor importancia del control de la congestión para el MME servicio.

Nota: El parámetro del acción-perfil define el perfil de la acción que se asocia al tipo previamente mencionado de la directiva (de menor importancia, principal, o crítico).

MME perfil de la acción de política del control de la congestión

El MME perfil de la acción de política del control de la congestión es configurable bajo LTE-directiva. Aquí está la sintaxis CLI:

```
configure > lte-policy
```

```
congestion-action-profile <profile_name>
```

Las secciones que siguen describen las acciones disponibles que se pueden configurar bajo perfil

de la acción de la congestión.

Descenso

Esta acción causa un descenso de los nuevos pedidos de sesión cuando se alcanza el umbral del control de la congestión. Aquí está la sintaxis CLI:

```
drop { addn-brr-requests | addn-pdn-connects | brr-ctxt-mod-requests |  
combined-attaches | handovers | ps-attaches | s1-setups | service-request |  
tau-request } [ lapi ] [ apn-based ]
```

Permite un control más granular con respecto al tipo de peticiones/de eventos de llamada que deban ser caídos. Aquí están los detalles:

- **Addn-BRR-petición:** Esto cae los paquetes que contienen las peticiones UE-iniciadas del recurso del portador. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Addn-PDN-conecte:** Esto cae los paquetes que contienen las conexiones adicionales del contexto PDN. Esto es una palabra clave autorizada.
- **BRR-ctxt-Mod-peticiones:** Esto cae los paquetes que contienen las peticiones de modificación del contexto del portador. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Combinar-attaches:** Esto cae los paquetes que contienen las peticiones combinadas de la fijación.
- **Entregas:** Esto cae los paquetes que contienen las tentativas de la entrega.
- **PS-attaches:** Esto cae los paquetes que contienen las peticiones conmutadas por paquetes de la fijación.
- **S1-setups:** Esto cae los paquetes que contienen las tentativas de la configuración del s1. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Solicitudes de servicio:** Esto cae los paquetes que contienen todas las solicitudes de servicio. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Tau-peticiones:** Esto cae los paquetes que contienen todas las peticiones de seguimiento de la actualización del área.

Estas dos opciones se pueden también configurar con el tipo previamente mencionado del evento de llamada (ambas opciones son licencia-controladas):

- **Lapi:** Esto indica que las peticiones con la indicación de prioridad baja del acceso (LAPI) serán caídas para los eventos de llamada; si no, LAPI y los eventos el NON-LAPI serán caídos. Aquí está la sintaxis CLI:

```
drop <call-event> lapi
```
- **Apn-basado:** Esto indica que los pedidos los nombres del Punto de acceso (APNs) que están configurados para el control de la congestión en la directiva del operador serán caídos. Aquí está la sintaxis CLI:

```
drop <call-event> lapi
```

Nota: El comando del **identificador de red del apn** en la directiva del operador se utiliza para configurar el control de la congestión para un APN.

Nota: Si el perfil de la acción de la congestión se configura con el ambo LAPI y opciones APN-basadas, después los eventos de llamada serán caídos solamente si se corresponden con ambas condiciones.

Excluya los eventos de la emergencia

Esto permite que las peticiones de la emergencia sean procesadas incluso cuando se ha excedido el umbral. Aquí está la sintaxis CLI:

```
exclude-emergency-events
```

Cuando se configura esto, los rechazos y los descensos de la acción de la congestión no son aplicados para estos mensajes en UEs emergencia-asociado:

- Peticiones TAU
- Solicitudes de servicio
- Entregas
- Peticiones ADDN-PDN

Excluya los eventos de la Voz

Esto permite que las llamadas de voz sean procesadas incluso cuando se ha excedido el umbral. Aquí está la sintaxis CLI:

```
exclude-voice-events
```

Ninguno

Esto especifica que ningunas medidas de control de la congestión se deben tomar para las peticiones entrantes cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Aquí está la sintaxis CLI:

```
none { addn-brr-requests | addn-pdn-connects | combined-attaches | handovers |  
psattaches | s1-setups | service-request | tau-request }
```

Aquí están los detalles de los eventos de llamada que se pueden configurar para esta acción (*ninguna* es la acción predeterminada para todos estos eventos de llamada):

- **Addn-BRR-petición:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las peticiones UE-iniciadas del recurso del portador.
- **Addn-PDN-conecte:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para las conexiones adicionales del contexto de la red de datos del paquete (PDN).
- **BRR-ctxt-Mod-peticiones:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las peticiones de modificación del contexto del portador.
- **Combinar-attaches:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las peticiones combinadas de la fijación.

- **Entregas:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las tentativas de la entrega.
- **PS-attaches:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las peticiones conmutadas por paquetes de la fijación.
- **S1-setups:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen las tentativas de la configuración del s1. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Solicitudes de servicio:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen todas las solicitudes de servicio. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Tau-peticiones:** Esto no hace ninguna acción de control de la congestión ser completada para los paquetes que contienen todas las peticiones de seguimiento de la actualización del área.

Rechazo

Esto causa las peticiones entrantes de ser rechazado y un *mensaje de respuesta del rechazo* que se enviará cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Aquí está la sintaxis CLI:

```
reject { addn-brr-requests | addn-pdn-connects | brr-ctxt-mod-requests |
combined-attaches | handovers | ps-attaches | s1-setups time-to-wait
{ 1 | 10 | 2 | 20 | 50 | 60 } | service-request | tau-request }[ lapi ]
[ apn-based ]
```

Aquí están los detalles de los eventos de llamada que se pueden configurar con la acción del *rechazo*:

- **Addn-BRR-petición:** Esto rechaza los paquetes que contienen las peticiones UE-iniciadas del recurso del portador. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Addn-PDN-conecte:** Esto rechaza los paquetes que contienen las conexiones adicionales del contexto PDN. Esto es una palabra clave autorizada.
- **BRR-ctxt-Mod-peticiones:** Esto rechaza los paquetes que contienen las peticiones de modificación del contexto del portador. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Combinar-attaches:** Esto rechaza los paquetes que contienen las peticiones combinadas de la fijación.
- **Entregas:** Esto rechaza los paquetes que contienen las tentativas de la entrega.
- **PS-attaches:** Esto rechaza los paquetes que contienen las peticiones conmutadas por paquetes de la fijación.
- **Tiempo-a-espera S1-setups {1 | 10 | 2 | 20 | 50 | 60}:** Esto rechaza los paquetes que contienen las tentativas de la configuración del s1 después de 1, 2, 10, 20, 50, o 60 segundos. Esto es una palabra clave autorizada.

- **Solicitudes de servicio:** Esto rechaza los paquetes que contienen todas las solicitudes de servicio. Esto es una palabra clave autorizada.
- **Tau-peticiones:** Esto rechaza los paquetes que contienen todas las peticiones de seguimiento de la actualización del área.

Estas dos opciones se pueden también configurar con el tipo previamente mencionado del evento de llamada (ambas opciones son licencia-controladas):

- **Lapi:** Esto indica que las peticiones con LAPI serán rechazadas para los eventos de llamada; si no, LAPI y los eventos el NON-LAPI serán rechazados. Aquí está la sintaxis CLI:

```
reject <call-event> lapi
```
- **Apn-basado:** Esto indica que las peticiones para el APNs que se configuran para el control de la congestión en la directiva del operador serán rechazadas. Aquí está la sintaxis CLI:

```
reject <call-event> lapi
```

Nota: El comando del **identificador de red del apn** en la directiva del operador se utiliza para configurar el control de la congestión para un APN.

Nota: Si el perfil de la acción de la congestión se configura con el ambo LAPI y opciones APN-basadas, después se rechazan los eventos de llamada solamente si se corresponden con ambas condiciones.

Señale la sobrecarga

Esto permite al MME para señalar las condiciones de sobrecarga a los eNodeBs para paliar los escenarios de congestión. El MME invoca el procedimiento de la sobrecarga del s1 con el mensaje del *comienzo de la sobrecarga S1AP* para señalar la condición de sobrecarga a la proporción especificada de eNodeBs a los cuales el MME tenga una conexión S1-interface.

El MME selecciona los eNodeBs al azar. Dos MMEs sobrecargados en el mismo pool no envían los mensajes de sobrecarga a los mismos eNodeBs. Cuando el MME ha recuperado y puede aumentar su carga, envía un mensaje de la *parada de la sobrecarga S1AP*. Aquí está la sintaxis CLI:

```
report-overload { permit-emergency-sessions-and-mobile-terminated-services |
permit-highpriority-sessions-and-mobile-terminated-services |
reject-delay-tolerant-access | reject-new-sessions |
reject-non-emergency-sessions } enodeb-percentage <percent>
```

Éstas son las opciones que se pueden configurar con esta acción:

- **permiso-emergencia-sesión-y-móvil-terminar-servicios:** Esto especifica en el mensaje de sobrecarga al eNodeB que solamente las sesiones de la emergencia están permitidas acceder al MME durante el período de la sobrecarga.
- **permiso-alto-prioridad-sesión-y-móvil-terminar-servicios:** Esto especifica en el mensaje de sobrecarga al eNodeB que solamente permiten las sesiones prioritarias y los servicios móvil-terminados acceder al MME durante el período de la sobrecarga.
- **rechazo-retardo-tolerante-acceso:** Esto especifica en el mensaje de sobrecarga al eNodeB que retardo-tolerante acceda destinado para el MME debe ser rechazado durante el período de la sobrecarga.

- **rechazo-nuevo-sesiones:** Esto especifica en el mensaje de sobrecarga al eNodeB que todas las peticiones de nueva conexión destinadas para el MME se deben rechazar durante el período de la sobrecarga.
- **rechazo-NON-emergencia-sesiones:** Esto especifica en el mensaje de sobrecarga al eNodeB que todas las sesiones de la NON-emergencia se deben rechazar durante el período de la sobrecarga.
- **enobeb-porcentaje:** Esto configura el porcentaje de los eNodeBs sabidos que recibirán el informe de la sobrecarga.

Directiva de control de la congestión para SGSN con las versiones 17.0 y posterior

En las versiones 17.0 y posterior, el SGSN también requirió una directiva de control de la congestión similar a la del MME. El SGSN puede tener tres acciones de control de la congestión, y cada acción se asocia a un perfil de la acción. Aquí está la sintaxis CLI:

```
congestion-control policy { critical | major | minor }
sgsn-service action-profile <action_profile_name>
```

Estos *tipos de tres directivas* pueden ser configurados para el MME en las versiones 14.0 y posterior:

- **Crítico:** Esto define el umbral crítico del control de la congestión para el MME servicio.
- **Comandante:** Esto define el umbral principal del control de la congestión para el MME servicio.
- **Menor:** Esto define el umbral de menor importancia del control de la congestión para el MME servicio.

Nota: El parámetro del acción-**perfil** define el perfil de la acción que se asocia al *tipo de la directiva* (de menor importancia, principal, o crítico).

Perfil de la acción de política del control de la congestión SGSN

El perfil de la acción de política del control de la congestión SGSN se configura en el modo de configuración *sgsn-global*. Define la acción que se completará para estos tipos de eventos de la llamada/del mensaje cuando cualquier umbral del control de la congestión se ha alcanzado en el nodo SGSN:

- Llamadas activas
- Nuevas llamadas
- Mensajes SM

Aquí está el sintaxis para la configuración del perfil de la acción de política del control de la congestión SGSN:

```
configure > sgsn-global > congestion-control
```


`congestion-action-profile <action_profile_name>`

Las secciones que siguen describen las diversas directivas que se pueden configurar bajo perfil de la acción de la congestión SGSN.

Directiva de la llamada activa

Esto especifica el descenso o el rechazo de cualquier mensaje de la llamada activa cuando la congestión ocurre durante una llamada activa. Un descenso o un rechazo de las llamadas activas se puede definir solamente como LAPI para el mensaje. Aquí está la sintaxis CLI:

```
active-call-policy { rau | service-req } { drop | reject } [ low-priority-ind-ue ]
```

Aquí están algunas notas sobre este sintaxis:

- **Tipo de mensaje/evento de llamada:** Estos Tipos de mensaje o eventos de llamada pueden ser definidos para una directiva de la llamada activa:

RAU: Esto define el mensaje de la actualización del área que rutea (RAU) que es recibido por el SGSN.

Servicio-req: Esto define el mensaje del SENIOR que es recibido por el SGSN.

- **Acciones:** Esto define las acciones que se tomarán cuando el SGSN recibe los mensajes previamente mencionados durante las llamadas activas cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.

Descenso: Esto da instrucciones el SGSN para caer el mensaje definido cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.

Rechazo: Esto da instrucciones el SGSN para rechazar el mensaje definido cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Nota: Las acciones del descenso y del rechazo se pueden refinar más lejos para LAPI. La palabra clave bajo-prioridad-IND-ue se utiliza con una acción del descenso/del rechazo.

- **bajo-prioridad-IND-ue:** Esto da instrucciones rechazar/descenso SGSN el mensaje definido, sólo si un mensaje del UE incluye un LAPI, cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.

Nueva directiva de la llamada

Esto especifica el descenso o el rechazo de cualquier nuevo mensaje de la llamada cuando ocurre la congestión. Las acciones del descenso o del rechazo para las nuevas llamadas (petición de la fijación o nuevo RAU inter-SGSN) se pueden refinar a LAPI o APN-basar, o a ambos. Aquí está la sintaxis CLI:

```
new-call-policy { drop | reject } [ apn-based ] [ low-priority-ind-ue ]
```

Aquí están algunas notas sobre este sintaxis:

- **Tipo de mensaje/evento de llamada:** Cuando se define una nueva directiva de la llamada, se toma para todas las *peticiones de la fijación o RAUs inter-SGSN*. Por este motivo, no se requiere ningún mensaje/tipo del evento de llamada en este comando CLI.

- **Acciones:** Esto define las acciones que se completarán cuando el SGSN recibe los mensajes previamente mencionados durante las llamadas activas cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.

Descenso: Esto da instrucciones el SGSN para caer los nuevos mensajes de la llamada cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.

Rechazo: Esto da instrucciones el SGSN para rechazar los nuevos mensajes de la llamada cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Nota: Las acciones del descenso y del rechazo pueden ser refinadas más lejos para LAPI y APN-ser basadas. El **bajo-prioridad-IND-ue** y las palabras claves **apn-basadas** se utilizan con las acciones del descenso/del rechazo.

- **bajo-prioridad-IND-ue:** Esto da instrucciones rechazar/descenso SGSN el mensaje definido, sólo si un mensaje del UE incluye un LAPI, cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.
- **apn-basado:** Esto da instrucciones rechazar/descenso SGSN que los nuevos mensajes de la llamada basaron en el APN si se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Esto ocurre solamente si un APN se configura bajo directiva del operador con el control de la congestión. Nota: Si el perfil de la acción de la congestión se configura con el ambo LAPI y opciones APN-basadas, después los nuevos eventos de llamada serán rechazados solamente si se corresponden con ambas condiciones.

Mensajes SM

Esto define la directiva para los mensajes SM, tales como *active* o peticiones de *modificación*. La respuesta del SGSN puede solamente ser *rechazo*, y esto se puede refinar a LAPI o APN-basar, o a ambos. Aquí está la sintaxis CLI:

```
sm-messages reject [ apn-based ] [ low-priority-ind-ue ]
```

Aquí están algunas notas sobre este sintaxis:

- **Tipo de mensaje/evento de llamada:** Cuando se define la directiva de los mensajes SM, se aplica a todo el las peticiones *activa* o de *modificación*. Por este motivo, requieren el mensaje/al tipo del evento de llamada en este comando CLI.
- **Acciones:** Esto define las acciones que se completarán cuando el SGSN recibe el mensaje previamente mencionado y se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. La acción del *rechazo* da instrucciones el SGSN para rechazar los mensajes SM cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Nota: Las acciones del rechazo pueden ser refinadas más lejos para LAPI y APN-ser basadas. El **bajo-prioridad-IND-ue** y las palabras claves **apn-basadas** se utilizan con las acciones del descenso/del rechazo.
- **bajo-prioridad-IND-ue:** Esto da instrucciones el SGSN para rechazar el mensaje SM solamente si el mensaje del UE incluye un LAPI cuando se ha alcanzado el umbral del control de la congestión.
- **apn-basado:** Esto da instrucciones el SGSN para rechazar los mensajes SM basados en el APN si se ha alcanzado el umbral del control de la congestión. Esto ocurre solamente si el APN se configura bajo directiva del operador con el control de la congestión. Nota: Si el perfil

de la acción de la congestión se configura con el ambo LAPI y opciones APN-basadas, después se rechazan los nuevos eventos de llamada solamente si ambas condiciones se corresponden con.

Umbral del control de la congestión

El umbral del control de la congestión define los valores de umbral para los diversos parámetros que pueden invocar el control de la congestión cuando se excede el umbral. Aquí está la sintaxis CLI:

```
congestion-control threshold { license-utilization percent |  
max-sessions-per-service-utilization <percent> | message-queue-utilization <percent>  
| message-queue-wait-time <time> | port-rx-utilization <percent> | port-specific  
{ <slot/port> | all } [ tx-utilization <percent> ] [ rx-utilization <percent> ]  
port-specific-rx-utilization critical | port-specific-tx-utilization critical |  
port-tx-utilization <percent> | service-control-cpu-utilization  
<percent> | system-cpu-utilization <percent> | system-memory-utilization <percent>  
| tolerance <percent> }
```

Aquí están los diversos parámetros que se pueden configurar con los valores de umbral y pueden accionar el control de la congestión cuando se ha alcanzado el umbral:

- **Licencia-utilización:** Este parámetro define la utilización de porcentaje de la capacidad autorizada, según lo medido en los diez-segundos intervalos. Este valor se formata como porcentaje y puede extenderse entre cero y ciento (el valor predeterminado es ciento).
- **MAX-sesión-por-servicio-utilización:** Este parámetro define la utilización de porcentaje de las sesiones máximas permitidas por el servicio, según lo medido en el tiempo real. Este umbral se basa en el número máximo de sesiones, o el contexto PDP que se configura para un servicio determinado. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80.
- **mensaje-cola-utilización:** Este parámetro define la utilización de porcentaje de la cola de mensaje de la tarea del software de administrador DEMUX, según lo medido en los diez-segundos intervalos. Esta cola tiene la capacidad para salvar 10,000 mensajes. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80.
- **mensaje-cola-espera-tiempo:** Este parámetro define el tiempo máximo (en los segundos) que un mensaje puede permanecer en la cola, según lo medido por los sellos de fecha/hora del paquete. Este valor se extiende entre un y 30 segundos, con un valor predeterminado de cinco segundos.
- **puerto-rx-utilización:** Este parámetro define la utilización del porcentaje medio de los recursos del puerto para todos los puertos, por los datos recibidos, según lo medido en los intervalos del minuto cinco. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80. Este parámetro del umbral se puede inhabilitar con el **ningún** comando.
- **específico portuario:** Este parámetro define los umbrales del específico portuario. Cuando se alcanza cualquier umbral individual del específico portuario, el control de la congestión es sistema-ancho aplicado. Esto se inhabilita por abandono para cada número del puerto

determinado o para todos los puertos para los cuales **toda la** palabra clave pueda ser utilizada. Este parámetro tiene dos submarinas opciones que puedan ser definidos:

rx-utilización: El valor predeterminado para esta opción es el 80%. Mide la utilización del porcentaje medio de los recursos del puerto para el puerto específico, por los datos recibidos, según lo medido en los intervalos del minuto cinco. Los valores se extienden entre cero y ciento.

tx-utilización: El valor predeterminado para esta opción es el 80%. Mide la utilización del porcentaje medio de los recursos del puerto para el puerto específico, por los datos transmitidos, según lo medido en los intervalos del minuto cinco. Los rangos del valor entre uno y ciento.

- **puerto-tx-utilización:** Este parámetro define la utilización del porcentaje medio de los recursos del puerto para todos los puertos, por los datos transmitidos, según lo medido en los intervalos del minuto cinco. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80. Este parámetro del umbral se puede inhabilitar vía la **ninguna** versión de este comando.
- **servicio-control-CPU-utilización:** Este parámetro define la utilización del porcentaje medio de los CPU en los cuales un caso de la tarea del software de administrador DEMUX se ejecuta, según lo medido en los diez-segundos intervalos. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80.
- **sistema-CPU-utilización:** Este parámetro define la utilización del porcentaje medio para todos los PSC/PSC2 CPU que estén disponibles para el sistema, según lo medido en los diez-segundos intervalos. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80. Esto se puede inhabilitar sin el comando CLI de la **sistema-CPU-utilización del umbral del control de la congestión**.
- **sistema-memoria-utilización:** Este parámetro define la utilización del porcentaje medio para toda la memoria de la CPU que esté disponible para el sistema, según lo medido en los diez-segundos intervalos. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de 80.
- **Tolerancia:** Este parámetro define el porcentaje bajo umbral configurado que dicte la punta en la cual se borra la condición. Este valor se extiende entre cero y ciento, con un valor predeterminado de diez. Por ejemplo, si el umbral se configura con un valor de 90 y se acciona el control de la congestión, después el activador se borra en 80 si el valor predeterminado de diez para la tolerancia se define.

Valores de umbral del control de la congestión para el MME y SGSN

Esta sección define la configuración del umbral para el MME y se definen los SGSN cuando tres diversos activadores, junto con el control de la congestión perfilan.

Esta información es aplicable al MME versiones 14.0 y posterior, y SGSN libera 17.0 y posterior. Éstos son los tres diversos niveles de activadores que estén disponibles para el MME y los

SGSN, que se asocian más a fondo a las directivas de control de la congestión que corresponden:

- **Crítico:** Este nivel del activador define los valores de umbral críticos para diversos parámetros. El valor de este nivel del activador debe ser el más grande entre los tres niveles de umbrales. Los umbrales críticos incluyen los valores predeterminados preconfigurados.
- **Comandante:** Este nivel del activador define los valores de umbral principales para diversos activadores. Los valores de este nivel del activador deben ser mayores que el umbral de menor importancia y menos que el críticos. El valor predeterminado es cero.
- **Menor:** Este nivel del activador define los valores de umbral de menor importancia para diversos activadores. Los valores de este activador deben ser lo menos entre los tres umbrales. El valor predeterminado es cero.

Los tres valores de umbral se pueden definir para todos los parámetros/activadores que se mencionen en la sección anterior. Aquí está la sintaxis CLI que se utiliza para definir los umbrales para los diversos parámetros:

```
congestion-control threshold license-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold max-sessions-per-service-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold message-queue-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold message-queue-wait-time { critical <time> | major <time> | minor <time> }
```

```
congestion-control threshold port-rx-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold port-specific { <slot/port> [ tx-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> } [ rx-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> } ] | all { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> } }
```

```
congestion-control threshold port-tx-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold service-control-cpu-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold system-cpu-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold system-memory-utilization { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

```
congestion-control threshold tolerance { critical <percent> | major <percent> | minor <percent> }
```

Nota: Los valores de umbral críticos por los diversos valores predeterminados del uso de los parámetros (excepto la licencia-utilización) que son lo mismo que los que se describen en la sección anterior. El parámetro de la licencia-utilización tiene un valor predeterminado para el perfil crítico como 80%.

Verificación

Utilice la información que se describe en esta sección para verificar su configuración de control de la congestión.

Verificación de la configuración de control de la congestión

Ingrese la **configuración de control de la congestión de la demostración | más** comando CLI para verificar la configuración del control de la congestión. Las secciones que siguen proporcionan las salidas del comando de ejemplo para las diversas etapas del control de la congestión.

Control de la congestión antes de la activación

```
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: disabled
.....
```

Control de la congestión después de la activación

```
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# congestion-control
[local]st40-sim(config)# end
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: enabled
.....
```

Control de la congestión después de la activación de la desconexión de la sobrecarga

```
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# congestion-control overload-disconnect
[local]st40-sim(config)# end
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: enabled
.....
```

Overload-disconnect: enabled

```
Overload-disconnect threshold parameters
license utilization:          80%
max-session-per-service utilization: 80%
tolerance:                   10%
session disconnect percent:  5%
iterations-per-stage:        8
.....
```

Control de la congestión después de la activación de las directivas con excepción de SGSN y del MME

La configuración del parámetro del **<action>** de la acción del **<service-name>** de la directiva de control de la congestión cambia el valor de la sección Política del control de la congestión, según

la configuración. Aquí está un ejemplo de configuración de un descenso de la acción para el GGSN-servicio:

```
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy ggsn-service action drop
[local]st40-sim(config)# end
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: enabled
.....
```

```
Congestion-control Policy
pdsn-service: none
hsgw-service: none
ha-service: none
ggsn-service: drop
closedrps-service: none
.....
```

Umbral del control de la congestión para los perfiles importantes y de menor importancia

Esta sección describe la verificación de la configuración del umbral del control de la congestión para los perfiles principales y de menor importancia. El perfil crítico tiene ya algunos valores predeterminados, que se pueden cambiar como sea necesario, pero los umbrales principales y de menor importancia se requieren ser configurados. Estos tres perfiles se pueden utilizar más adelante junto con una directiva de control de la congestión.

```
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold license-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold license-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
max-sessions-per-service-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
max-sessions-per-service-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold mes
message-queue-utilization message-queue-wait-time
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
message-queue-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
message-queue-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold message-queue-wait-time major 4
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold message-queue-wait-time minor 3
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold port-rx-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold port-rx-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold port-tx-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold port-tx-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
service-control-cpu-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
service-control-cpu-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold syst
system-cpu-utilization system-memory-utilization
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold system-cpu-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold system-cpu-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
system-memory-utilization major 70
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold
system-memory-utilization minor 60
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold tolerance major 5
[local]st40-sim(config)# congestion-control threshold tolerance minor 2
[local]st40-sim(config)# end
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: enabled
```

Congestion-control Critical threshold parameters

```
system cpu utilization:      80%
service control cpu utilization:  80%
system memory utilization:    80%
message queue utilization:    80%
message queue wait time:     5 seconds
port rx utilization:         80%
port tx utilization:         80%
license utilization:         100%
max-session-per-service utilization: 80%
tolerance limit:            10%
```

Congestion-control Major threshold parameters

```
system cpu utilization:      70%
service control cpu utilization:  70%
system memory utilization:    70%
message queue utilization:    70%
message queue wait time:     4 seconds
port rx utilization:         70%
port tx utilization:         70%
license utilization:         70%
max-session-per-service utilization: 70%
tolerance limit:            5%
```

Congestion-control Minor threshold parameters

```
system cpu utilization:      60%
service control cpu utilization:  60%
system memory utilization:    60%
message queue utilization:    60%
message queue wait time:     3 seconds
port rx utilization:         60%
port tx utilization:         60%
license utilization:         60%
max-session-per-service utilization: 60%
tolerance limit:            2%
```

Overload-disconnect: enabled

Overload-disconnect threshold parameters

```
license utilization:      80%
max-session-per-service utilization: 80%
tolerance:              10%
session disconnect percent: 5%
iterations-per-stage:   8
```

.....

Activación de la directiva de control de la congestión para SGSN

Utilice esta información para verificar la activación de la directiva de control de la congestión para el SGSN:

```
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# sgsn-global
[local]st40-sim(config-sgsn-global)# congestion-control
[local]st40-sim(config-congestion-ctrl)# end
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# congestion-control
[local]st40-sim(config)# end
[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# sgsn-global
[local]st40-sim(config-sgsn-global)# congestion-control
```



```

[local]st40-sim(config-congestion-ctrl)# congestion-action-profile sgsn_critical
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_critical)# active-call-policy rau reject
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_critical)# active-call-policy
service-req reject
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_critical)# new-call-policy reject
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_critical)# sm-messages reject
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_critical)# exit
[local]st40-sim(config-congestion-ctrl)# congestion-action-profile sgsn_major
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_major)# active-call-policy rau drop
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_major)# active-call-policy
service-req drop
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_major)# new-call-policy drop
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_major)# sm-messages reject
low-priority-ind-ue
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_major)# exit
[local]st40-sim(config-congestion-ctrl)# congestion-action-profile sgsn_minor
[local]st40-sim(config-cong-act-prof-sgsn_minor)# exit
[local]st40-sim(config-congestion-ctrl)# exit
[local]st40-sim(config-sgsn-global)# exit
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy critical sgsn-service
action-profile sgsn_critical
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy major sgsn-service
action-profile sgsn_major
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy minor sgsn-service
action-profile sgsn_minor
[local]st40-sim(config)#end

```

```
[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
```

```
Congestion-control: enabled
```

```
.....
```

```

pdsn-service: none
hsgw-service: none
ha-service: none
ggsn-service: drop
closedrps-service: none
lms-service: none
cscf-service: reject
pdif-service: none
wsg-service: none
pdg-service: none
epdg-service: none
fng-service: none

```

sgsn-service:

```

Critical Action-profile : sgsn_critical
Major Action-profile : sgsn_major
Minor Action-profile : sgsn_minor

```

```
.....
```

Activación de la directiva de control de la congestión para el MME

Utilice esta información para verificar la activación de la directiva de control de la congestión para el MME:

```

[local]st40-sim# configure
[local]st40-sim(config)# lte-policy
[local]st40-sim(lte-policy)# congestion-action-profile mme_critical
Are you sure? [Yes|No]: yes
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# drop addn-brr-requests
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# drop sl-setup
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# exit
[local]st40-sim(lte-policy)# congestion-action-profile mme_major

```

```

Are you sure? [Yes|No]: yes
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# reject addn-brr-requests
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# reject sl-setups time-to-wait 20
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# exit
[local]st40-sim(lte-policy)# congestion-action-profile mme_minor
Are you sure? [Yes|No]: yes
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# none addn-brr-requests
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# none sl-setups
[local]st40-sim(congestion-action-profile)# exit
[local]st40-sim(lte-policy)# exit
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy critical mme-service
action-profile mme_critical
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy major mme-service
action-profile mme_major
[local]st40-sim(config)# congestion-control policy minor mme-service
action-profile mme_minor
[local]st40-sim(config)# end

[local]st40-sim# show congestion-control configuration | more
Congestion-control: enabled
.....

pdsn-service: none
hsgw-service: none
ha-service: none
ggsn-service: drop
closedrp-service: none
lms-service: none
cscf-service: reject
pdif-service: none
wsg-service: none
pdg-service: none
epdg-service: none
fng-service: none
sgsn-service:
  Critical Action-profile : sgsn_critical
  Major Action-profile : sgsn_major
  Minor Action-profile : sgsn_minor
mme-service:
  Critical Action-profile : mme_critical
  Major Action-profile : mme_major
  Minor Action-profile : mme_minor
.....

```

Estadísticas del control de la congestión

Estos comandos se utilizan para ver las estadísticas y los estatuses que se relacionan con el control de la congestión:

```
show congestion-control { configuration | statistics { <manager> [ all | instance
<task_instance> ] } [ | { grep <grep_options> | more } ]
```

```
show congestion-control statistics mme { critical | full | major | minor } [ | {
grep <grep_options> | more } ]
```

La opción del **<manager>** puede tener estos valores:

- **A11mgr**: Éste es el servicio PDSN.
- **asngwmgr**: Éste es el servicio del gateway de la red del servicio del acceso (ASN-GW).

- **asnpcmgr**: Éste es el servicio del control de la paginación ASN (PC-LR).
- **bindmux**: Éste es el administrador de Bindmux que es utilizado por el servicio PCC.
- **egtpinmgr**: Éste es el administrador aumentado del ingreso DEMUX del Tunneling Protocol GPRS (EGTP).
- **gtpcmgr**: Éste es el servicio GGSN.
- **hamgr**: Esto está para los servicios HA.
- **hnbmgr**: Éste es el administrador casero del nodo B (HNB) que es utilizado por el servicio HNB-GW.
- **imsimgr**: Éste es el administrador IMSI, que se utiliza para el SGSN.
- **ipsecmgr**: Éste es el administrador de la seguridad IP (IPSec).
- **ipsgmgr**: Esto está para los administradores del gateway del servicio del IP (IPSG).
- **l2tpmgr**: Esto está para los administradores del Tunneling Protocol de la capa 2 (L2) (L2TP).

Activador del control de la congestión para SGSN por la intervención OAM

El nivel de la activador-congestión del sgsn {crítico | comandante | el comando del menor} se utiliza para accionar manualmente el control de la congestión en el SGSN. El comando de la claro-congestión del sgsn se utiliza para borrar la congestión que es iniciada por el comando de la activador-congestión del sgsn.

A continuación se presenta un ejemplo de salida:

```
[local]st40-sim# sgsn trigger-congestion level critical
[local]st40-sim# show congestion-control statistics imsimgr all full | more
Current congestion status:                Cleared
Current congestion Type   :                None
Congestion applied:                    0 times
Critical Congestion Control Resource Limits
system cpu use exceeded:                 No
service cpu use exceeded:                 No
system memory use exceeded:               No
port rx use exceeded:                    No
port tx use exceeded:                     No
port specific rx use exceeded:            No
port specific tx use exceeded:            No
max sess use exceeded:                    No
license use exceeded:                     No
msg queue size use exceeded:              No
msg queue wait time exceeded:             No
license threshold exceeded:               No
max sess threshold exceeded:              No
Sessions disconnected due to overload disconnect: 0

Major Congestion Control Resource Limits
system cpu use exceeded:                 No
```

service cpu use exceeded:	No
system memory use exceeded:	No
port rx use exceeded:	No
port tx use exceeded:	No
port specific rx use exceeded:	No
port specific tx use exceeded:	No
max sess use exceeded:	No
license use exceeded:	No
msg queue size use exceeded:	No
msg queue wait time exceeded:	No

Minor Congestion Control Resource Limits

system cpu use exceeded:	No
service cpu use exceeded:	No
system memory use exceeded:	No
port rx use exceeded:	No
port tx use exceeded:	No
port specific rx use exceeded:	No
port specific tx use exceeded:	No
max sess use exceeded:	No
license use exceeded:	No
msg queue size use exceeded:	No
msg queue wait time exceeded:	No

SGSN Congestion Control:

MM Congestion Level:	Critical
Congestion Resource:	None
SM Congestion Level:	Critical
O&M Congestion Level:	Critical

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [3GPP TS 23.401](#)
- [3GPP TS 23.060](#)
- [3GPP TS 25.413](#)
- [3GPP TS 36.413](#)
- [Referencia de la interfaz de línea de comando, versión 17 de StarOS](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)