

Comprensión de las políticas diferenciales entre los suscriptores de la NSA 4G y 5G mediante la función Override Control

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Descripción general de la solución Override-Control](#)

[Posibles impactos y consideraciones](#)

[Flujo](#)

[Procedimiento](#)

[Cambios de configuración de PGW](#)

[Notas](#)

[Verificación](#)

[Wireshark Capture PGW CCA-I](#)

[Notas](#)

[Notas](#)

[Verificación de PGW CLI](#)

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

Introducción

Este documento describe la Función de Control de Anulación (no 3GPP) para habilitar la facturación/políticas diferenciales para suscriptores 4G y 5G.

Prerequisites

Requirements



Nota: 1. Se trata de una función con licencia.

2. Al no ser una función 3GPP, Packet Data Network Gateway (PGW) y la función de reglas de cobro y políticas (PCRF) pueden intercambiar soporte para esta función a través de las funciones admitidas en la respuesta de control de crédito Gx (CCA)-I durante el establecimiento de la sesión.

Cisco recomienda tener conocimientos básicos sobre estos temas:

- Servidor de carga fuera de línea (OFCS)/función de cobro (CCF)
- Servidor de cobro en línea (OCS)
- PGW de Cisco
- PCRF
- Anular documentación de funciones de control

Componentes Utilizados

La información de este documento se basa en StarOS: 21.28.mx.

La información de este documento se creó a partir de los dispositivos de un entorno de laboratorio específico (o) son solo muestras aleatorias. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

Este documento describe el cobro diferencial y las políticas entre suscriptores 4G y 5G no independientes (NSA) y diferentes tipos de suscriptores basados en la función de control de anulación no 3GPP.

Esta función es compatible con el requisito de carga diferencial entre suscriptores 4G y 5G NSA o entre diferentes suscriptores en 4G/5G NSA sin la necesidad de crear múltiples reglas en el gateway de paquetes y PCRF donde la lógica de la regla es la misma o el criterio de coincidencia de flujo sigue siendo el mismo pero hay una necesidad de cargar de manera diferente en función del tipo de suscriptor o el tipo de tecnología de acceso. Esto también garantiza que el problema de requerir cientos de reglas en el gateway de paquetes y actualizaciones operativas frecuentes como el método de procedimiento (MOP), etc., en el PGW y el PCRF reduzca considerablemente el tiempo y los esfuerzos necesarios para soportar estos cambios en la red.

Descripción general de la solución Override-Control

Esta función puede definir un conjunto de pares de valores de atributos (AVP) personalizados que pueden permitir que PCRF sustituya los parámetros de carga y política para todas las reglas (comodín) o un conjunto especificado de reglas o acciones de carga.

Los valores de invalidación deben ser enviados por PCRF sobre Gx mediante los AVP personalizados. La función Override Control se configurará en el nivel de base de reglas. El mensaje de intercambio de capacidad Diameter puede indicar soporte para la función Override Control cuando el comando `override-control CLI` se configura en el modo de configuración de rulebase.

Se proporciona soporte para invalidar los grupos de reglas para la función de control de anulación. El reemplazo enviado para un grupo de definiciones de regla se aplica a todos los definiciones de regla definidos en un grupo. El mismo AVP `Override-Rule-Name` se utiliza para enviar `Ruledef` o `Group-of-Ruledef` indistintamente. Los dos AVP: `Override-Rule-Name` y `Override-Charging-Action-Exclude-Rule`, admiten un nombre `Ruledef` o un nombre `Group-of-Ruledefs`.

La interfaz Gx se actualiza para incluir AVP personalizados para que PCRF envíe valores de invalidación a PGW. Estos valores de sustitución se pueden enviar para todas las reglas (comodín) o para reglas específicas o para acciones de carga. En caso de que los valores de sustitución se envíen para una acción de cobro, una regla o algunas de las reglas se pueden excluir del uso de los valores de sustitución enviando los nombres de las reglas en el mensaje Gx. Los valores de invalidación se verifican y recuperan en caso de recuperación independiente o de

recuperación de sesión entre chasis (ICSR).

Cuando se reciben múltiples anulaciones de PCRF, estos puntos mencionados son la prioridad en la que se aplican:

1. Control de anulación de nivel de regla
2. Control de anulación del nivel de acción de cobro
3. Control de anulación de nivel de comodín

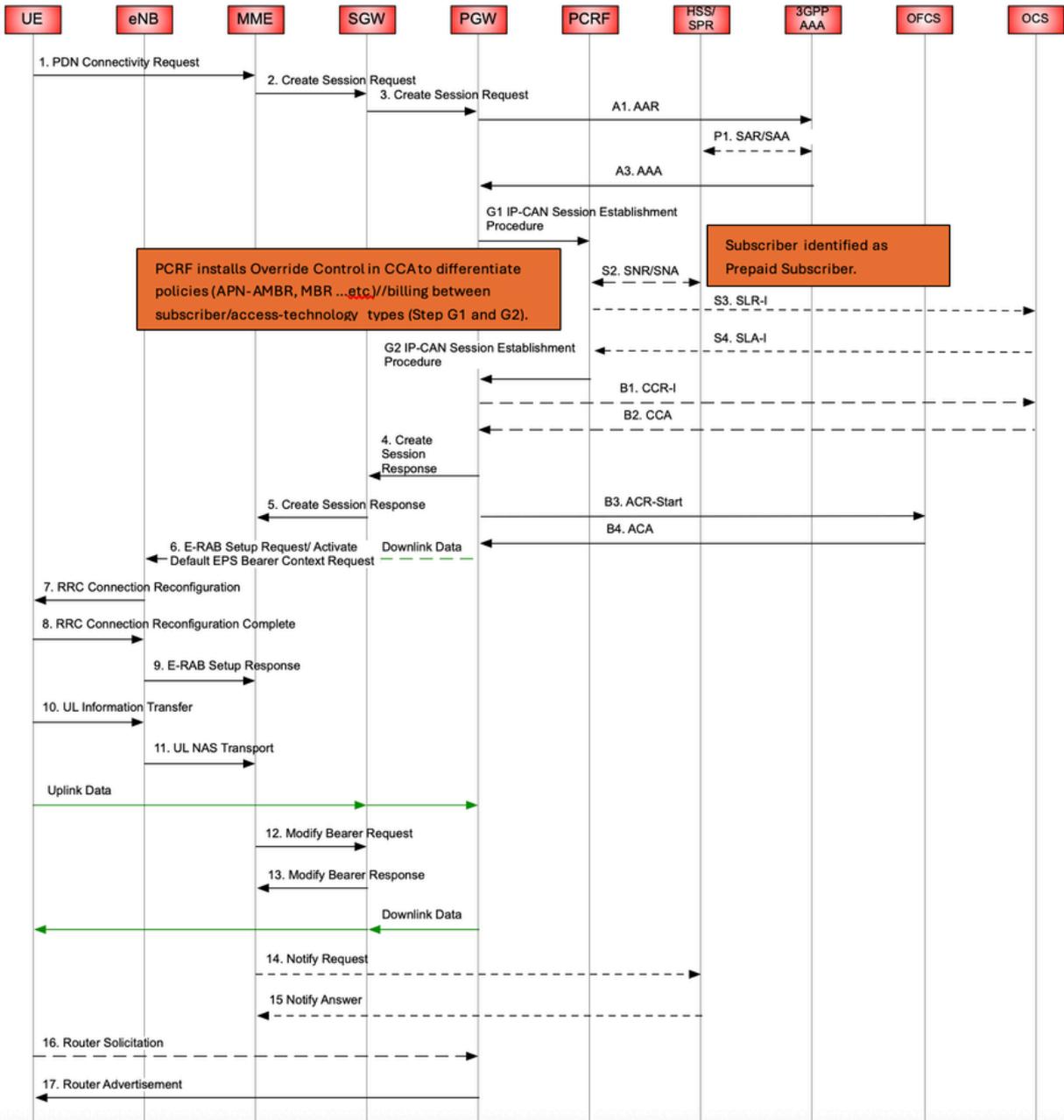
Al instalar una regla predefinida, si se recibe un control de sustitución para esa regla predefinida y se invalida el Identificador de clase de calidad de servicio (QCI)/Protocolo de resolución de direcciones (ARP), se utilizan los nuevos valores QCI/ARP invalidados para la vinculación portadora de la regla predefinida. Si el QCI/ARP no se reemplaza, se utilizan los valores configurados en la acción de carga. Los parámetros de cobro y política de invalidación recibidos de PCRF continúan aplicándose durante toda la duración de la llamada. Estos valores se pueden modificar mediante PCRF enviando los valores modificados con los mismos criterios de control de sustitución (nombre(s) de regla, nombre(s) de acción de cobro y regla(s) de exclusión). Cualquier cambio en los criterios de control de sustitución se interrumpe como un nuevo control de sustitución (OC). Solo puede haber un comodín OC instalado para un suscriptor.

Consulte la documentación de Override Control para obtener una lista completa de AVP.

Posibles impactos y consideraciones

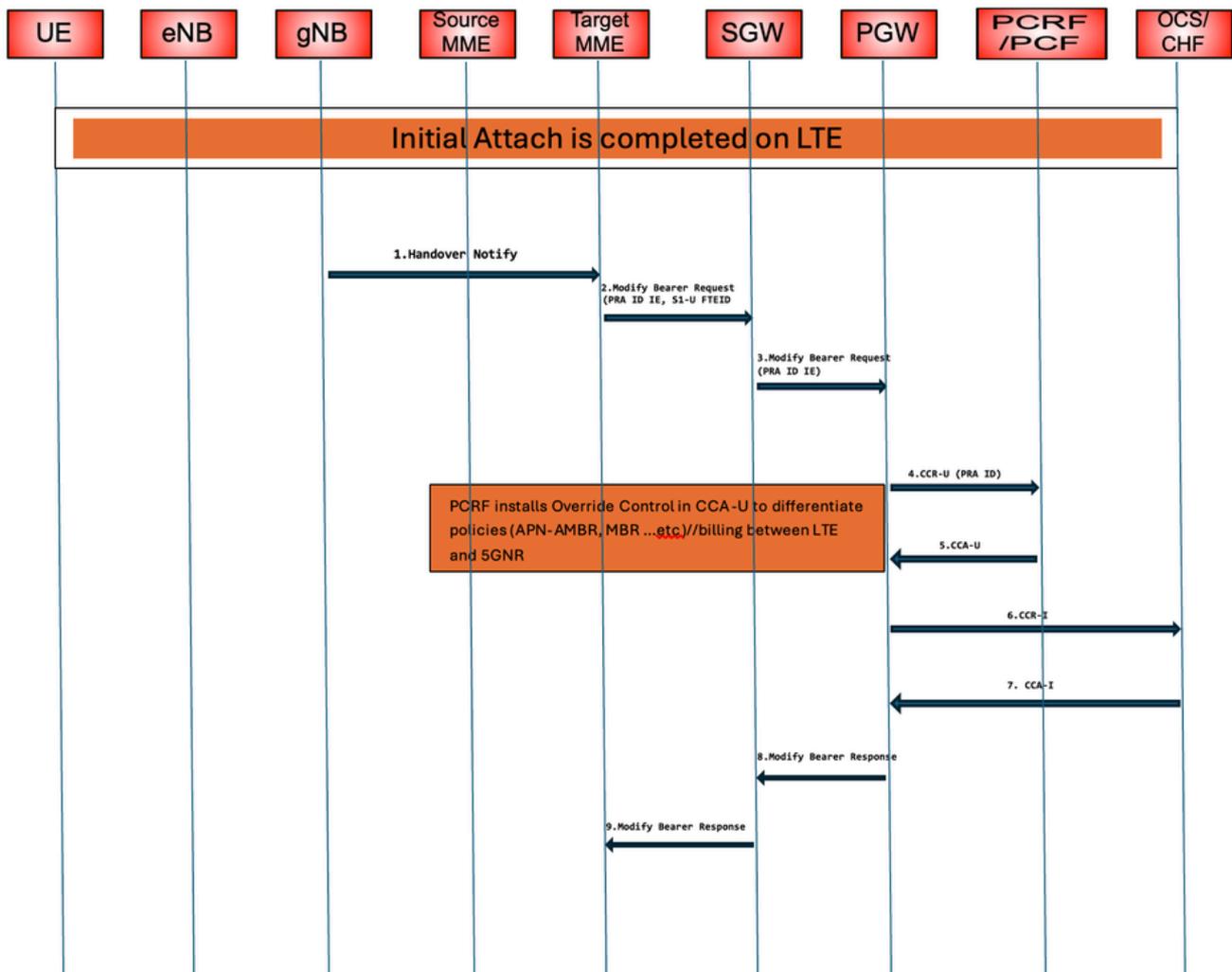
- La solución propuesta no es 3GPP e implica el desarrollo de la función en PGW y PCRF.
- Se trata de una función con licencia.
- La solución propuesta es una personalización y no se ha implementado globalmente.
- Es necesario realizar pruebas de campo integrales en la red antes de la implementación en producción.
- Habilitar Override-Control para las políticas/cargas diferenciales puede causar señalización adicional en la interfaz Gx, lo que puede afectar el rendimiento de PCRF.

Flujo



MME - Entidad de gestión de movilidad

SGW - Puerta de enlace de servicio



Procedimiento

- PCRF puede identificar el tipo de suscriptor desde Home Subscriber Server (HSS) en el intercambio Subscribe-Notifications-Request (SNR)/Subscribe-Notifications-Answer (SNA) e instalar AVP de control de anulación en función de si el tipo de suscriptor es Prepaid/Postpaid/Tablet, etc., y también en función del tipo de tecnología de acceso como LTE/5G NR basado en la ID del área de informes de presencia (PRA), como se ha descrito anteriormente.
- El Override-Control garantiza que se aplican los parámetros adecuados de QoS y Rating-Group/Content-Id, como Maximum Bitrate (MBR)/Access Point Name Aggregate Maximum Bit Rate (APN-AMBR) para el suscriptor siempre que coincidan reglas estáticas o predefinidas para un flujo en PGW/Policy and Charging Enforcement Function (PCEF), ya que estas reglas solo se definen en PGW.

Cambios de configuración de PGW

configure

```

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

```

Notas

- El comando CLI `override-control` será visible solamente cuando se instale la licencia para configurar la función `Override Control`.
- De forma predeterminada, esta función está desactivada. Si se configura este comando, se activará la función `Override Control` (Anular control).
- La palabra clave opcional `with-oc-name` especifica el uso de `OC-name` como la clave única para identificar un OC para la sesión. Si la opción `with-oc-name` no está configurada en `rulebase`, OC se identificará mediante la autoridad de certificación (CA)/regla y la regla de exclusión como claves. Éste es el comportamiento predeterminado.

Verificación

Wireshark Capture PGW CCA-I

```

AVP: Override-Control(132017) l=124 f=V-- vnd=CiscoSystems
  AVP Code: 132017 Override-Control
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 124
  AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
  < Override-Control: 000203b380000070000000090000203ef80000010000000900000000000203b48000001a...
  < AVP: Override-Charging-Action-Parameters(132019) l=112 f=V-- vnd=CiscoSystems
    AVP Code: 132019 Override-Charging-Action-Parameters
    > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
    AVP Length: 112
    AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
    < Override-Charging-Action-Parameters: 000203ef80000010000000090000000000203b48000001a000000094144432d5649442d...
      > AVP: Override-Control-Merge-Wildcard(132079) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=True (0)
      > AVP: Override-Charging-Action-Name(132020) l=26 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4144432d5649442d414c4c3c2a3e
        AVP Code: 132020 Override-Charging-Action-Name
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
        AVP Length: 26
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
        Override-Charging-Action-Name: 4144432d5649442d414c4c3c2a3e
        Padding: 0000
      < AVP: Override-Policy-Parameters(132029) l=56 f=V-- vnd=CiscoSystems
        AVP Code: 132029 Override-Policy-Parameters
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
        AVP Length: 56
        AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
        < Override-Policy-Parameters: 000203be8000002c000000090000203c0800000100000009003d0900000203c180000010...
          < AVP: Override-QoS-Information(132030) l=44 f=V-- vnd=CiscoSystems
            AVP Code: 132030 Override-QoS-Information
            > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
            AVP Length: 44
            AVP Vendor Id: ciscoSystems (9)
            < Override-QoS-Information: 000203c08000001000000009003d0900000203c1800000100000009003d0900
              > AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-UL(132032) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000
              > AVP: Override-Max-Requested-Bandwidth-DL(132033) l=16 f=V-- vnd=CiscoSystems val=4000000

```

Notas

- `Override-Control-Merge-Wildcard` AVP indica que para la acción de cobro configurada aquí

en Override-Control-Charging-Action-Name, el comodín Override-Control también se fusionará/aplicará.

- Override-Charging-Action-Name AVP indica que Override-Control se aplicará a la acción de carga configurada aquí.
- Override-Policy-Parameters AVP contiene la información de QoS (MBR) que se debe aplicar a la acción de cobro. Tenga en cuenta que esto tiene mayor prioridad que lo que se configura en el PGW y, por lo tanto, se envía dinámicamente por PCRF sin la necesidad de configurar múltiples reglas estáticas/predefinidas en el PGW para diferentes tipos de tecnología de acceso/suscriptor.

```

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

```

Notas

- Esta estructura de control de anulación se denomina control de anulación comodín, ya que no menciona ningún nombre de regla de acción de carga (o) al que se pueda aplicar el control de anulación.
- Override-Charging-Action-Exclude-Rule AVP indica que el control de anulación de comodines se debe aplicar a todas las reglas estáticas/predefinidas configuradas en PGW excepto a las reglas mencionadas aquí para las que se aplica la configuración de PGW dentro de la acción de cobro para esa regla y no se cambia dinámicamente por el PCRF.
- Override-Rating-Group AVP indica que este rating-group/content-id se utilizará para todas las reglas estáticas y predefinidas dentro de la base de reglas para ese suscriptor.
- Override-Online AVP indica que este suscriptor está suscrito a la facturación en línea/gay.
- Override-Offline AVP indica que este suscriptor está suscrito a la facturación Offline/Rf.

Verificación de PGW CLI

```
show active-charging sessions full all
```

La salida de este comando show se cambia para indicar cuántas anulaciones se recibieron y cuántas están activas actualmente para el suscriptor. Los siguientes campos son nuevos en esta versión:

- Control de anulación

- Instalaciones recibidas
 - Instalación correcta
 - Fallo de instalación
- Control de anulación total

Como parte de la función Support for Execution-Time AVP, la salida de este comando CLI se ha modificado aún más para mostrar información relacionada con los OC pendientes en el nivel del suscriptor. El siguiente fragmento de código es un ejemplo parcial de resultado:

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

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

```
override-control
```

Este comando se agrega para mostrar la invalidación que se aplica para el suscriptor.

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

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

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

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).