

Ricarica differenziale basata su PRA tra abbonati NSA 4G e 5G

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Panoramica della soluzione ID PRA](#)

[Abbreviazioni](#)

[Impatti e considerazioni possibili](#)

[Procedura](#)

[Modifiche alla configurazione finale MME](#)

[Modifiche alla configurazione GW](#)

[Verifica](#)

[Wireshark Capture MME](#)

[Wireshark Capture GW](#)

Introduzione

Questo documento descrive la soluzione di addebito online Differential National Security Agency (NSA) basata su PRA (Presence Reporting Area).

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- PRA
- MME (Mobility Management Entity)
- Cisco Serving Gateway (SGW)/ Cisco Packet Data Network Gateway (PGW)
- Funzione PCRF (Policy and Charging Rules)

Inoltre,

- MME per supportare il miglioramento della funzionalità PRA per mappare "S1-U IP Address" su "PRA ID"
- PGW supporta PRA Trigger verso PCRF
- PCRF installa una nuova base di regole pcc dopo aver ricevuto da GW lo stato dell'area di

segnalazione della presenza come In area (0) o Fuori area (1)

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano su StarOS: 21.28.mx.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Questa funzionalità è destinata a supportare la necessità di differenziare la ricarica tra i clienti 4G e 5G nell'installazione della NSA 5G per l'abbonato prepagato (ricarica online).

PRA è un'area definita all'interno del dominio dei pacchetti 3GPP per la segnalazione della presenza UE all'interno di quell'area per ragioni di controllo delle politiche e/o di tariffazione. Per la modifica del differenziale NSA, la funzione PRA viene utilizzata per segnalare la presenza degli abbonati in 4G e 5G.

Panoramica della soluzione ID PRA

Aspettative da/su MME:

- MME dovrebbe rilevare il movimento UE dalla copertura 4G a 5G (gNB) e viceversa per costruire la logica per mappare questo evento con il PRA reporting.
- L'ID PRA deve corrispondere a quello configurato in PCRF per la ricarica differenziale.
- Applicabile solo a DCNR UE.

PCRF sottoscrive il trigger dell'evento PRA,

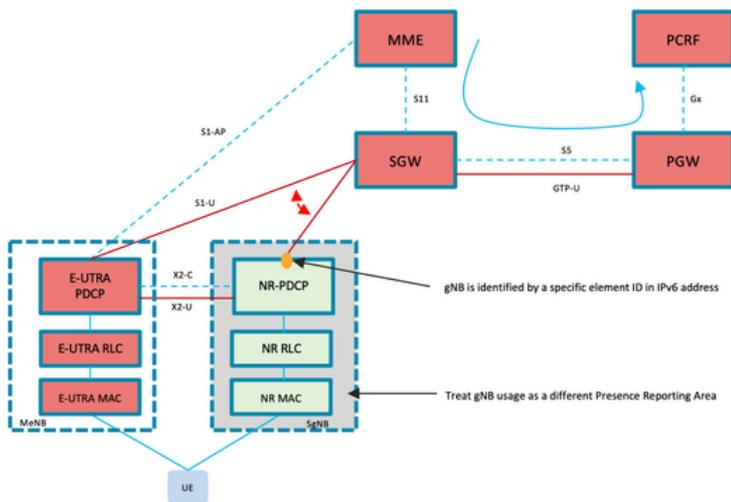
- PGW memorizza l'azione PRA e la inoltra a SGW

Quando si verifica la transizione da 4G a 5G (switch tunnel S1):

- In base all'indirizzo di trasporto gNB, MME contrassegna lo stato dell'ID PRA come OPRA (copertura 5G)/IPRA (copertura 5G)
- MME comunica le informazioni PRA a SGW e inoltra SGW a PGW

PGW riceve informazioni PRA da SGW e le inoltra a PCRF

- PCRF modifica la base di regole in base alle informazioni PRA
- Il piano utente viene comunicato in merito alla modifica della base di regole



Architettura di configurazione di alto livello

- MME identifies gNB vs. eNB usage.
- MME sends Modify Bearer Request with Presence Reporting Area to SPGW and then PCRF

| Element | High Level Changes |
|---------|--|
| MME | Vendor specific solution, needs to be consulted with the MME vendor. Identify UE movement to gNB coverage. Send MBRs to PGW. |
| PGW | Support Presence Reporting Area reports (standard feature) Inform PCRF |
| SGW | Support Presence Reporting Area reports (standard feature) |
| PCRF | Support Presence Reporting Area reports (standard feature) Implement policies based on reports |

Abbreviazioni

| | |
|------|---------------------------------------|
| PRA | Area report presenza |
| OCS | Sistema di ricarica online |
| GW | Gateway (GSN/PGW) |
| PCRF | Funzione criteri e regole di addebito |
| MOP | Metodo di procedura |
| MME | Entità Mobility Management |
| SGW | Serving Gateway |
| PGW | Packet Gateway |

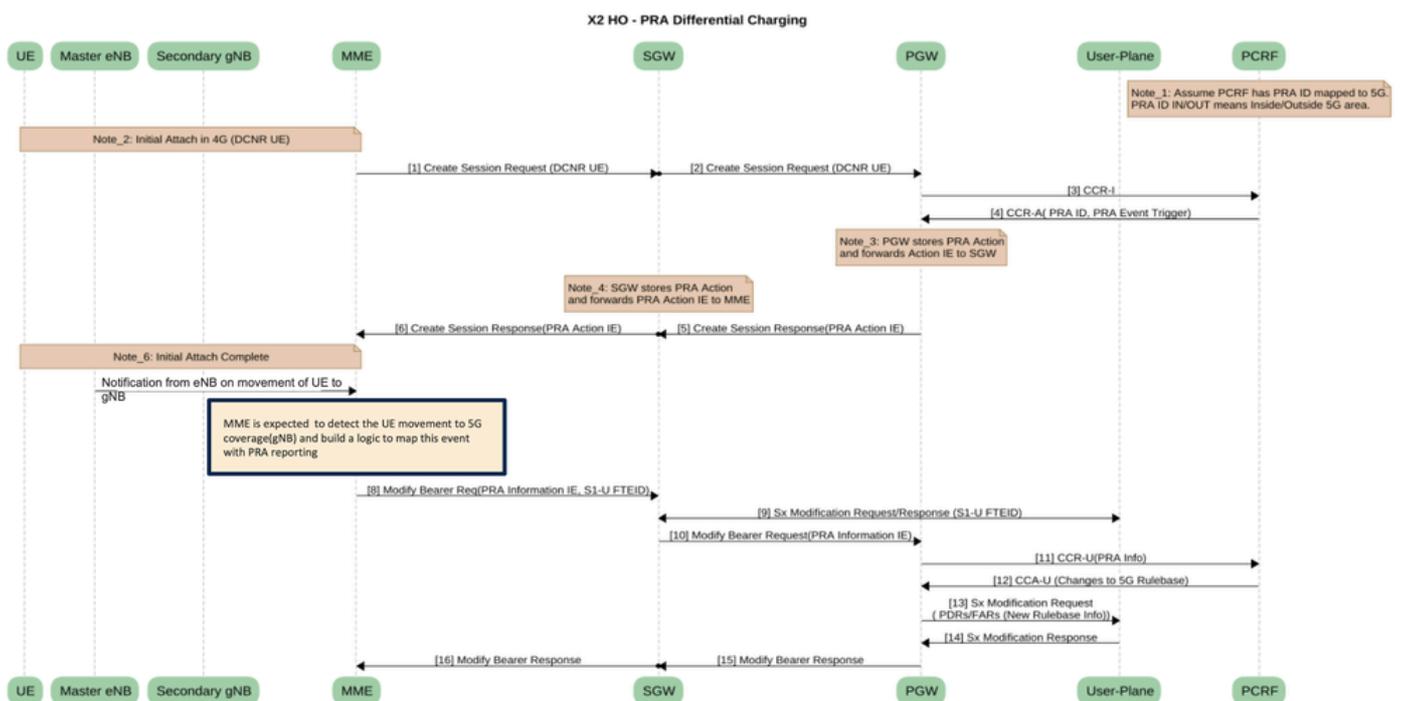
Impatti e considerazioni possibili

- Soluzione proposta solo per la modalità Option3x di distribuzione NSA 5G.
- Poiché il movimento UE viene tracciato da 4G a 5G e da 5G a 4G, questo tracciamento è

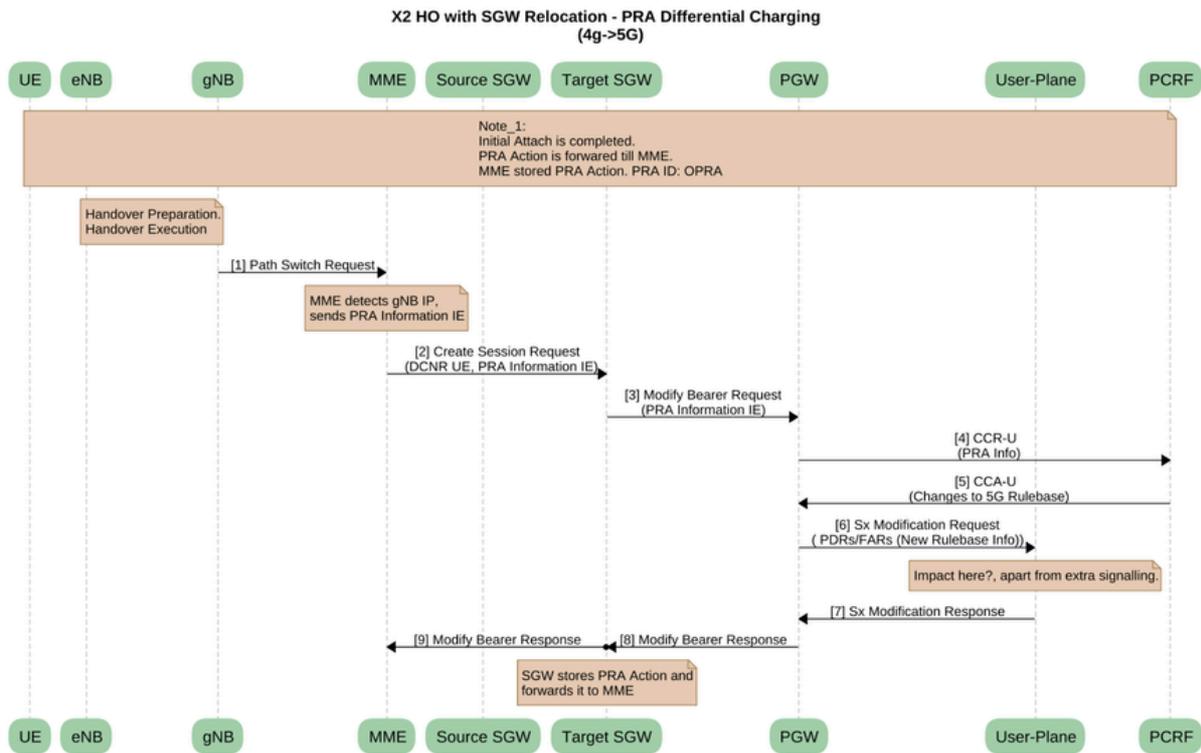
informativo per SGW/PGW, quindi sono attesi numeri elevati di CCR-U.

- La soluzione proposta è una personalizzazione e non è stata implementata a livello globale.
- Test sul campo end-to-end richiesti nella rete VI
- Impatto sulle prestazioni di CUPS UP/SPGW legacy dovuto a segnalazione aggiuntiva:
 - Impatto del throughput (segnalazione aggiuntiva su SPGW + aumento delle modifiche Sx nella soluzione CUPS)
 - Frequenti cambi di UE tra 4G/5G determineranno una maggiore segnalazione per PRA
 - Interruttori di flusso Slowpath/Fastpath a causa di modifiche alla base di regolamentazione
- Cisco PCRF supporta la funzione PRA
- L'attivazione della ricarica differenziale causerà un segnale aggiuntivo sull'interfaccia Gx, che può influire sulle prestazioni PCRF.

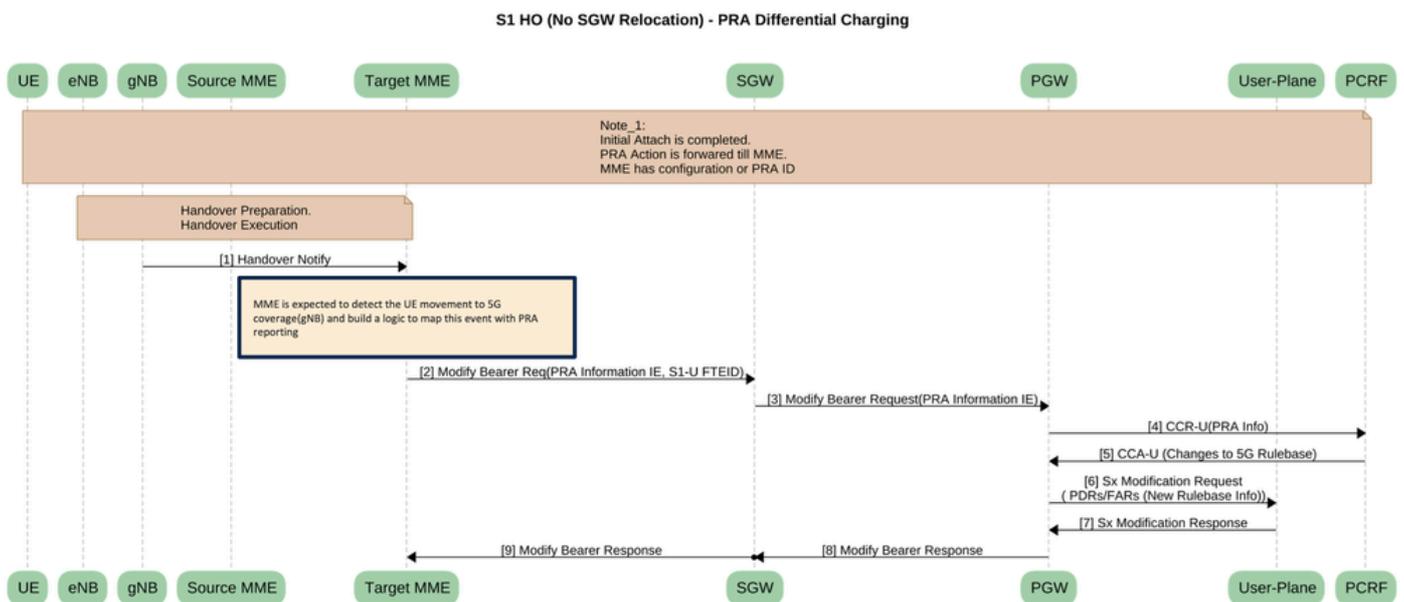
Flusso



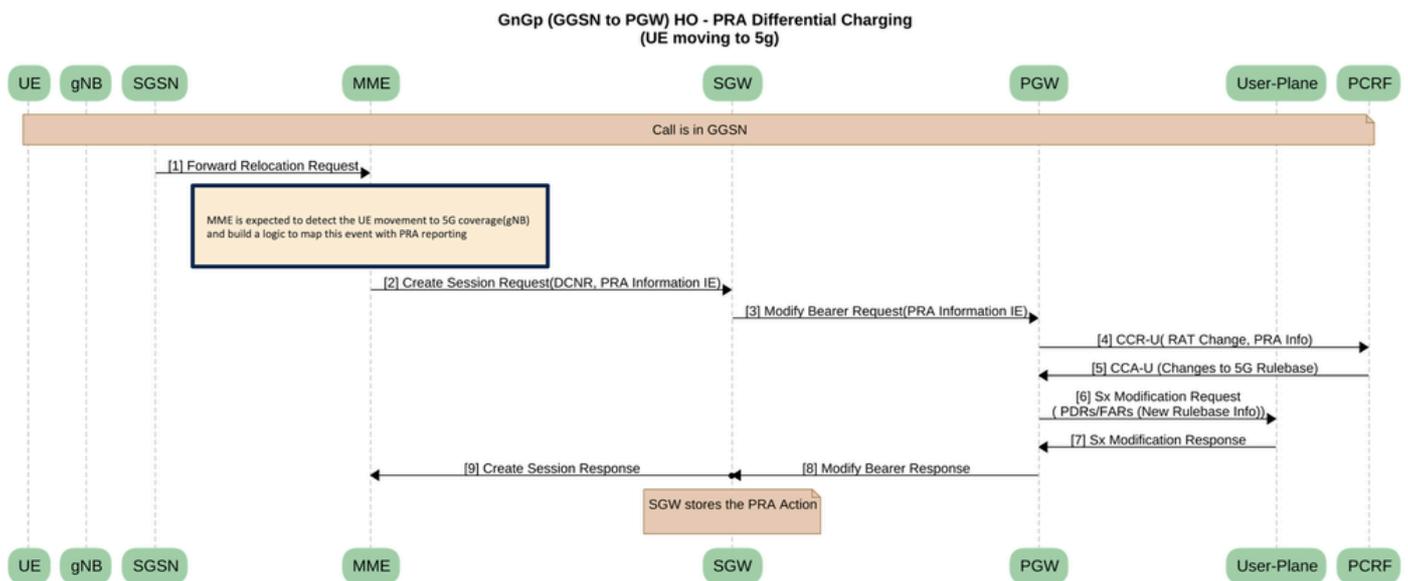
X2-HO - Ricarica differenziale PRA



X2 HO con riposizionamento SGW - Ricarica differenziale PRA (4g*□g)



S1 HO (senza trasferimento SGW) - Ricarica differenziale PRA



GnGp (da GGSN a PGW) HO - PRA Differential Charging (UE in movimento a 5g)

Procedura

Modifiche alla configurazione finale MME

- Configurare pra-profile e associare pra-profile in me-service.
- È possibile aggiungere al profilo pra fino a 50 subnet IPv4 e 50 subnet IPv6. Attualmente è supportato solo il profilo pra.
- In qualsiasi momento l'associazione o la rimozione di pra-profile da mme-service non consente il riavvio di me-service.

```

config
lte-policy
pra-profile dcnr-5g-radio 5G-PRA
gnb-s1u ipv6-prefix 2401:4900:4:84a4::/64
gnb-s1u ipv6-prefix 2401:4900:2b::/48
gnb-s1u ipv6-prefix 2401:4900:4:8601::2:540d
exit
end
config
context s1mme
mme-service mme
associate pra-profile dcnr-5g-radio 5G-PRA
end

```

Modifiche alla configurazione GW

- Configurare i cno-uli delle funzionalità supportate dal codice finale in ims-auth-service.
- cno-uli Abilita la funzionalità di report delle informazioni dell'area di report della presenza.

- Configurare RG separato. RG verrà utilizzato per segnalare l'utilizzo di 5G.

```

configure
 context context_name
  ims-auth-service service_name
  policy-control
  diameter encode-supported-features cno-uli
  { default | no } diameter encode-supported-features
 end

config
 active-charging service ECS
  group-of-ruledefs NPR1_5G
  group-of-ruledefs-application gx-alias
  add-ruledef priority 2 ruledef RG_5G_default_IP_ANY_PrePaid
  add-ruledef priority 40 ruledef tethering_ip_ttl_RG
 exit

ruledef RG_5G_default_IP_ANY_PrePaid
 ip any-match = TRUE
 exit

rulebase <rulebase Name>
 action priority 702 static-and-dynamic ruledef RG_5G_default_IP_ANY_PrePaid charging-action 5G_IP_ANY_
 exit
end

```

Note:

- **diameter encode-supported-features** : attiva o disattiva la codifica e l'invio di AVP con funzionalità supportate.

-

cno-uli : attiva la funzionalità di report delle informazioni dell'area di report della presenza.

-

no : rimuove le funzionalità supportate configurate in precedenza.

-

default: applica l'impostazione predefinita per questo comando.

Verifica

Wireshark Capture MME

| Source | Destination | protocol | EPS Bearer ID | F-TEID IPv4 | transportLayerAddress | Action | Inside Presence | AMBR | Info | uEAggregateMaxBitRate |
|---------|-------------|----------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|---------|---|-----------------------|
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | 172.25.64.221 | | Start Reporting chan... | | 300000 | Create Session Response | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | 100.92.59.57 | | | | | Modify Bearer Request | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | 10.1.159.103 | | | | | Modify Bearer Response | |
| ENB | S1-MME | S1AP | | | 2401:4900:4:84a4::82 | | | | E-RABModificationIndication | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | True | | Modify Bearer Request | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | 10.1.159.103 | | | | | Modify Bearer Response | |
| S1-MME | ENB | S1AP | | | | | | | E-RABModificationConfirm | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | 2000000 | Update Bearer Request | |
| S1-MME | ENB | S1AP | | | | | | | UEContextModificationRequest | 2000000000bits/s |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response | |
| ENB | S1-MME | S1AP | | | | | | | UEContextModificationResponse | |
| ENB | S1-MME | S1AP | | | | | | | UEContextReleaseRequest [RadioNetwork-cause=user-ina... | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | 100.92.59.57 | | | False | | Modify Bearer Request | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | 300000 | Update Bearer Request | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | 10.1.159.103 | | | | | Modify Bearer Response | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | 300000 | Update Bearer Request | |
| S1-MME | ENB | S1AP | | | | | | | UEContextModificationRequest | 3000000000bits/s |
| ENB | S1-MME | S1AP | | | | | | | UEContextModificationResponse | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response | |
| ENB | S1-MME | S1AP | | | 2401:4900:4:84a4::82 | | | | E-RABModificationIndication | |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | True | | Modify Bearer Request | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | 10.1.159.103 | | | | | Modify Bearer Response | |
| S1-MME | ENB | S1AP | | | | | | | E-RABModificationConfirm | |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | 2000000 | Update Bearer Request | |
| S1-MME | ENB | S1AP | | | | | | | UEContextModificationRequest | 2000000000bits/s |

ENB-UE-S1AP-ID: 7992141

Quando UE si sposta su 5G, Inside Presence Reporting viene visualizzato come True .

Quando UE passa alla visualizzazione 4G, Inside Presence Reporting come False.

Wireshark Capture GW

| Source | Destination | protocol | EPS Bearer ID | Action | Inside Pres | AMBR | Charging-Rule-Base-Name | Rating-Group | Info |
|---------|-------------|----------|---------------|------------------------|-------------|---------|--|--------------|--|
| GW | Gx | DIAMETER | | | | | BHARTI_VOLUME_PLAN | | cmd-Credit-Control Request(272) flags=RP-- appl=3GPP Gx(1) |
| Gx | GW | DIAMETER | | | | | | | cmd-Credit-Control Answer(272) flags=-P-- appl=3GPP Gx(1) |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | Start Reporting change | | 300000 | | | Create Session Response |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | Start Reporting change | | 300000 | | | Create Session Response |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | Start Reporting change | | 300000 | | | Create Session Response |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Modify Bearer Request |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Modify Bearer Response |
| GW | Gy | DIAMETER | | | | | PostpaidAirtelgprs.com | 403 | cmd-Credit-Control Request(272) flags=RP-- appl=Diameter |
| Gy | GW | DIAMETER | | | | | | 403 | cmd-Credit-Control Answer(272) flags=-P-- appl=Diameter |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | True | | | | Modify Bearer Request |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | True | | | | Modify Bearer Request |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | True | | | | Modify Bearer Request |
| GW | Gx | DIAMETER | | | | | BHARTI_VOLUME_PLAN,BHARTI_VOLUME_PLAN_5G | | cmd-Credit-Control Request(272) flags=RP-- appl=3GPP Gx(1) |
| Gx | GW | DIAMETER | | | | | | | cmd-Credit-Control Answer(272) flags=-P-- appl=3GPP Gx(1) |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | | | 2000000 | | | Update Bearer Request |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Request |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Modify Bearer Response |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | | | 2000000 | | | Update Bearer Request |
| SGW-S11 | MME-S11 | GTPv2 | 5 | | | 2000000 | | | Update Bearer Request |
| GW | Gy | DIAMETER | | | | | PostpaidAirtelgprs.com | 623 | cmd-Credit-Control Request(272) flags=RP-- appl=Diameter |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | | | | | Update Bearer Response |
| Gy | GW | DIAMETER | | | | | | 623 | cmd-Credit-Control Answer(272) flags=-P-- appl=Diameter |
| MME-S11 | SGW-S11 | GTPv2 | 5 | | False | | | | Modify Bearer Request |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | False | | | | Modify Bearer Request |
| SGW-IN | PGW-OUT | GTPv2 | 5 | | False | | | | Modify Bearer Request |
| GW | Gx | DIAMETER | | | | | BHARTI_VOLUME_PLAN_5G,BHARTI_VOLUME_PLAN | | cmd-Credit-Control Request(272) flags=RP-- appl=3GPP Gx(1) |
| Gx | GW | DIAMETER | | | | | | | cmd-Credit-Control Answer(272) flags=-P-- appl=3GPP Gx(1) |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | | | | | | Modify Bearer Response |
| PGW-OUT | SGW-IN | GTPv2 | 5 | | | 300000 | | | Update Bearer Request |

Si può vedere quando UE si sposta verso 5G area utilizzo segnalato con RG: 623 mentre per 4G utilizzo segnalato con RG: 403.

DRA riceverà lo stato della zona di segnalazione della presenza come In area (0) quando UE in 5G o fuori area (1) quando UE in 4G da GW,

```

  ✓ Supported-Features: 0000010a4000000c000028af0000027580000010000028af000000010000027680000010...
    > AVP: Vendor-Id(266) l=12 f=M- val=10415
    > AVP: Feature-List-ID(629) l=16 f=V-- vnd=TGPP val=1
    ✓ AVP: Feature-List(630) l=16 f=V-- vnd=TGPP val=8388609
      AVP Code: 630 Feature-List
      > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
      AVP Length: 16
      AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
      ✓ GX Feature-List Flags: 0x00800001
        0... .. = CondPolicyInfo: Not supported
        .0.. .. = NetLoc-Untrusted-WLAN: Not supported
        ..0. .. = TSC: Not supported
        ...0 .. = NBIFOM: Not supported
        ....0... .. = ExUsage: Not supported
        .....0... .. = ResShare: Not supported
        .....0... .. = Mission Critical QCI: Not supported
        .....0... .. = P-CSCF Restoration Enhancement: Not supported
        .....1... .. = Presence Reporting Area Information reporting: Supported
        .....0... .. = DAN and/or NAF release cause: Not supported

```

CCR-I

Quando MME segnala la presenza come vera, GW invia **CCR-I** a PCRF con **Presence Reporting Area Information : Supported**.

```

  ✓ AVP: Presence-Reporting-Area-Information(2822) l=44 f=V-- vnd=TGPP
    AVP Code: 2822 Presence-Reporting-Area-Information
    > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
    AVP Length: 44
    AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
  ✓ Presence-Reporting-Area-Information: 00000b05800000f000028af80000000000b05800000f000028af80000000
    > AVP: Presence-Reporting-Area-Identifier(2821) l=15 f=V-- vnd=TGPP val=800000
      ✓ AVP: Presence-Reporting-Area-Identifier(2821) l=15 f=V-- vnd=TGPP val=800000
        AVP Code: 2821 Presence-Reporting-Area-Identifier
        > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
        AVP Length: 15
        AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
        Presence-Reporting-Area-Identifier: 800000
        Padding: 00
  ✓ AVP: Event-Trigger(1006) l=16 f=VM- vnd=TGPP val=CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT (48)
    AVP Code: 1006 Event-Trigger
    > AVP Flags: 0xc0, Vendor-Specific: Set, Mandatory: Set
    AVP Length: 16
    AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
    Event-Trigger: CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT (48)

```

CCA-I

```

> AVP: Session-Id(263) l=71 f=-M- val=0001-diamproxy.upe.pracups.gx;221084798;329321261;63a0c5ba-2d02
> AVP: Auth-Application-Id(258) l=12 f=-M- val=3GPP Gx (16777238)
> AVP: Origin-Host(264) l=37 f=-M- val=0001-diamproxy.upe.pracups.gx
> AVP: Origin-Realm(296) l=41 f=-M- val=pgw.mnc054.mcc405.3gppnetwork.org
> AVP: Destination-Realm(283) l=35 f=-M- val=delsdp85vip.airtelindia.com
> AVP: CC-Request-Type(416) l=12 f=-M- val=UPDATE_REQUEST (2)
> AVP: CC-Request-Number(415) l=12 f=-M- val=1
> AVP: Destination-Host(293) l=33 f=-M- val=delsdp85a.airtelindia.com
> AVP: Origin-State-Id(278) l=12 f=-M- val=1670878206
> AVP: Subscription-Id(443) l=40 f=-M-
> AVP: Subscription-Id(443) l=44 f=-M-
> AVP: Framed-IP-Address(8) l=12 f=-M- val=100.72.107.141 (100.72.107.141)
> AVP: Framed-IPv6-Prefix(97) l=18 f=-M- val=2401:4900:5db1:f7e7::/64
> AVP: User-Equipment-Info(458) l=44 f=-M-
> AVP: Called-Station-Id(30) l=22 f=-M- val=airtelgprs.com
> AVP: Event-Trigger(1006) l=16 f=VM- vnd=TGPP val=CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT (48)
> AVP: Access-Network-Charging-Address(501) l=18 f=VM- vnd=TGPP val=117.96.117.8 (117.96.117.8)
✓ AVP: Presence-Reporting-Area-Information(2822) l=44 f=V-- vnd=TGPP
  AVP Code: 2822 Presence-Reporting-Area-Information
  > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
  AVP Length: 44
  AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
  ✓ Presence-Reporting-Area-Information: 00000b05800000f00028af80000000000b07800001000028af00000000
    > AVP: Presence-Reporting-Area-Identifier(2821) l=15 f=V-- vnd=TGPP val=800000
    ✓ AVP: Presence-Reporting-Area-Status(2823) l=16 f=V-- vnd=TGPP val=In area (0)
      AVP Code: 2823 Presence-Reporting-Area-Status
      > AVP Flags: 0x80, Vendor-Specific: Set
      AVP Length: 16
      AVP Vendor Id: 3GPP (10415)
      Presence-Reporting-Area-Status: In area (0)

```

CCR-U

| Source | Destinati | APN-Agri | CC-Req | Prese | RAT | QoS- | Info | Charging-Rule-Ba | Event-Trigger |
|-----------|-----------|------------|-------------|---------|--------|-------|-----------------------------|------------------------------|---|
| GW-GX | DRA-GX | 2147484900 | INITIAL_REQ | | EUTRAN | QCI_9 | cmd=Credit-Control Request(| | |
| DRA->PCRF | PCRF | 2147484900 | INITIAL_REQ | | EUTRAN | QCI_9 | cmd=Credit-Control Request(| | |
| PCRF | DRA->PCRF | 3000000000 | INITIAL_REQ | | | QCI_9 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1 | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT |
| DRA-GX | GW-GX | 3000000000 | INITIAL_REQ | | | QCI_9 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1 | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT,CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AR |
| GW-GX | DRA-GX | | UPDATE_REQ | In area | | | cmd=Credit-Control Request(| | CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT |
| DRA->PCRF | PCRF | | UPDATE_REQ | | GAN | | cmd=Credit-Control Request(| | |
| PCRF | DRA->PCRF | 2000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_6 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1,BHARTI_NPRI1_5G | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT |
| DRA-GX | GW-GX | 2000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_6 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1,BHARTI_NPRI1_5G | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT,CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AR |
| GW-GX | DRA-GX | | UPDATE_REQ | Out of | | | cmd=Credit-Control Request(| | CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT |
| DRA->PCRF | PCRF | | UPDATE_REQ | | EUTRAN | | cmd=Credit-Control Request(| | |
| PCRF | DRA->PCRF | 3000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_9 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1_5G,BHARTI_NPRI1 | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT |
| DRA-GX | GW-GX | 3000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_9 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1_5G,BHARTI_NPRI1 | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT,CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AR |
| GW-GX | DRA-GX | | UPDATE_REQ | In area | | | cmd=Credit-Control Request(| | CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AREA_REPORT |
| DRA->PCRF | PCRF | | UPDATE_REQ | | GAN | | cmd=Credit-Control Request(| | |
| PCRF | DRA->PCRF | 2000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_6 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1,BHARTI_NPRI1_5G | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT |
| DRA-GX | GW-GX | 2000000000 | UPDATE_REQ | | | QCI_6 | cmd=Credit-Control Answer(2 | BHARTI_NPRI1,BHARTI_NPRI1_5G | QOS_CHANGE,RAT_CHANGE,PLMN_CHANGE,DEFAULT_EPS_BEARER_QOS_CHANGE,REVALIDATION_TIMEOUT,CHANGE_OF_UE_PRESENCE_IN_PRESENCE_REPORTING_AR |

GW - DRA - PCRF

Qui, potete vedere che ogni volta che DRA riceve la presenza-reporting-area-status come In area (0) o Fuori area (1) da GW, invia il tipo di ratto come GAN e EUTRAN rispettivamente verso PCRF. In base a questo tipo di velocità, PCRF sta cambiando la base delle regole e modificando QOS per 4G e 5G.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).