Referencia de Configuración de OmniSMSF

Resumen | Guía de Operaciones | Métricas y Monitoreo | Solución de Problemas

Toda la configuración de OmniSMSF vive bajo la clave de aplicación `:omnismsf`. Un subconjunto de claves puede ser sobrescrito por variables de entorno, pero eso solo tiene efecto en la **configuración de tiempo de ejecución de producción** (`config/runtime.exs`).

Estructura de Configuración

```
config :omnismsf,
  # Identidad del oyente SBI (anunciada al NRF)
  sbi_scheme: "http",
  sbi_addr: "127.0.0.30",
  sbi_port: 7777,

  # Punto final de raspado de Prometheus
  prometheus_metrics_port: 9570,

  # Registro NRF
  nrf_uri: "http://127.0.0.10:7777",
  heartbeat_interval: 10_000,

  # PLMN servido (sobrescribir por implementación)
  mcc: "999",
  mnc: "70",

  # Pares de interconexión (alternativas cuando el descubrimiento
NRF no está disponible)
  udm_uri: "http://127.0.0.12:7777",
  amf_uri: "http://127.0.0.18:7777",
  omnimessage_base_url: "http://127.0.0.40:8080"
```

Parámetros Principales

Parámetro	Tipo	Predeterminado	Var
`sbi_scheme`	cadena	`"http"`	`SMSF_S`
`sbi_addr`	cadena	`"127.0.0.30"`	`SMSF_S`
`sbi_port`	entero	`7777`	`SMSF_S`
`prometheus_metrics_port`	entero	`9570`	`PROMET`
`nrf_uri`	cadena	`"http://127.0.0.10:7777"`	`SMSF_N`
`heartbeat_interval`	entero (ms)	`10_000`	-
`mcc`	cadena	`"999"`	`SMSF_M`
`mnc`	cadena	`"70"`	`SMSF_M`
`udm_uri`	cadena	`"http://127.0.0.12:7777"`	`SMSF_U`
`amf_uri`	cadena	`"http://127.0.0.18:7777"`	`SMSF_A`

Parámetro	Tipo	Predeterminado	Var
`omnimessage_base_url`	cadena	`"http://127.0.0.40:8080"`	`SMSF_O`

Métricas y Monitoreo de OmniSMSF

Descripción general | Referencia de configuración | Guía de operaciones | Solución de problemas

Endpoint de Prometheus

OmniSMSF expone un endpoint de scraping de Prometheus a través de `TelemetryMetricsPrometheus` en `prometheus_metrics_port` (por defecto **9570**):

```
GET http://<smsf-host>:9570/metrics
```

Todas las etiquetas son de baja cardinalidad (`direction` / `result` / `nf_type`) por lo que la cantidad de series se mantiene limitada.

Métricas

Métrica	Tipo	Etiquetas	De
`omni_smsf_sms_delivery_count`	contador	`direction`, `result`	Entregas d dirección (downlink M
`omni_smsf_activation_count`	contador	`result`	Activacion SMS de UE (`Nsmsf_SM` por resulta
`omni_smsf_nrf_registration_status`	medidor	`nf_type`	Estado de = registrad
`beam_*`	medidor	-	Estadística BEAM VM (de proceso de activida

Eventos de telemetría subyacentes

Evento	Mediciones	Metadatos	Emitido por
`[:omnismsf, :activation]`	`count`	`result`	OmniSMSF en cada activación de contexto SMS de UE
`[:omnismsf, :sms, :delivery]`	`count`	`direction`, `result`	OmniSMSF en cada entrega de SMS (uplink MO / downlink MT)
`[:omni5g, :nrf, :registration]`	`status`	`nf_type`	El proceso de registro de NRF compartido

Guía de Operaciones de OmniSMSF

Resumen | Referencia de Configuración | Métricas y Monitoreo | Solución de Problemas

Rol

OmniSMSF es la Función SMS 5G. Transporta SMS sobre NAS: el AMF retransmite el transporte de SMS del plano de control del UE a OmniSMSF, que mantiene un contexto de SMS por UE y retransmite cada mensaje hacia y desde el centro de SMS del operador a través de OmniMessage. Al activarse, se registra con el UDM y lee la suscripción de SMS del UE; los mensajes originados en móviles se decodifican y se envían a OmniMessage, y los mensajes terminados en móviles se entregan al UE a través del AMF.

Puntos finales

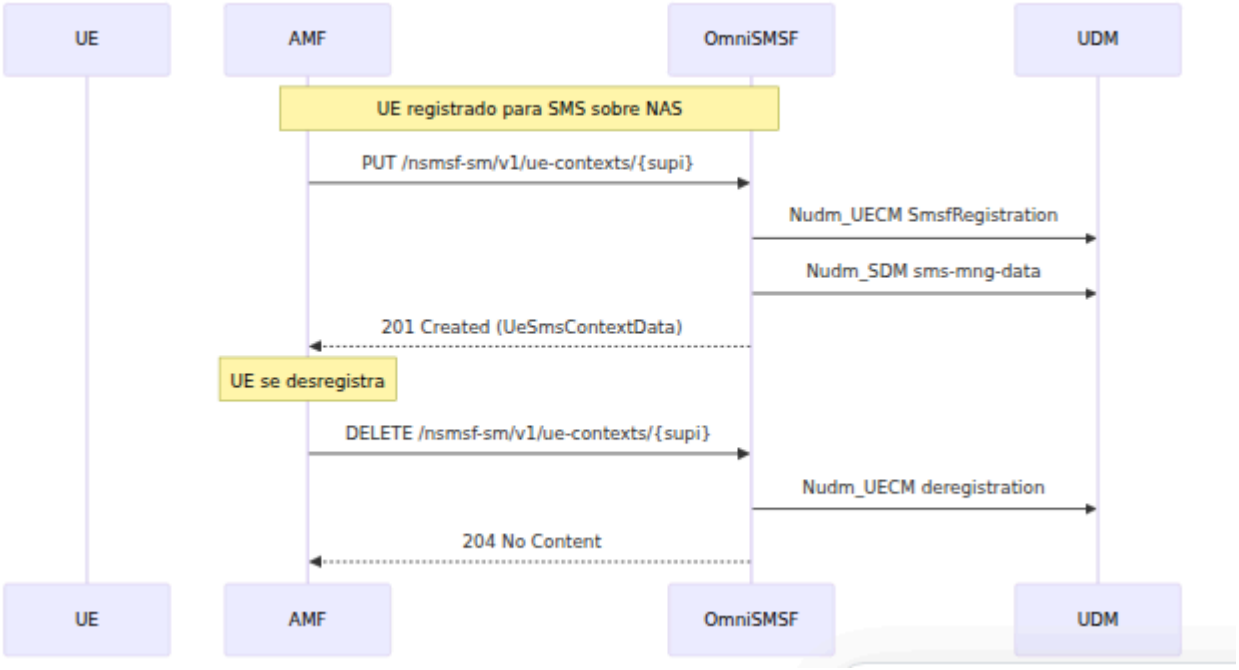
El oyente SBI expone el servicio Nsmsf_SMService (TS 29.540):

Método	Ruta	Descripción
`PUT`	`/nsmsf-sm/v1/ue-contexts/{supi}`	**Activar**: crear un contexto de SMS para el UE. Devuelve `201 Created` con un cuerpo `UeSmsContextData` y un encabezado `Location`.
`DELETE`	`/nsmsf-sm/v1/ue-contexts/{supi}`	**Desactivar**: eliminar el contexto de SMS del UE. Devuelve `204 No Content`.
`POST`	`/nsmsf-sm/v1/ue-contexts/{supi}/sendsms`	**UplinkSMS**: enviar un SMS originado en móvil para un contexto activo. Devuelve `200` con un `SmsDeliveryStatus`; `404` si no existe contexto.

`{supi}` es un SUPI en formato TS 23.003 (`imsi-<dígitos>`).

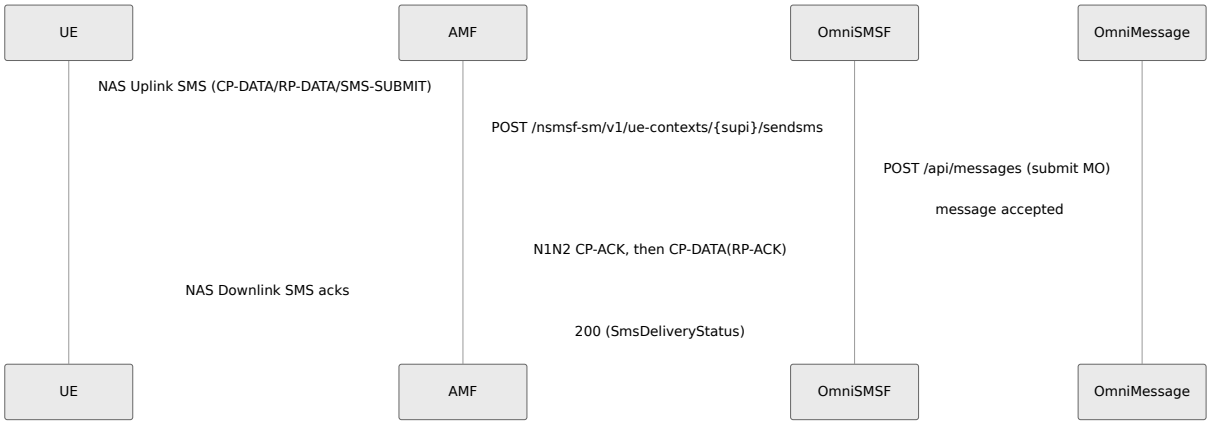
Activación e interoperabilidad con UDM

Cuando un UE se registra para SMS sobre NAS, el AMF **Activa** un contexto de SMS por UE en OmniSMSF. Al activarse, OmniSMSF se registra con el UDM como el SMSF que sirve a ese UE a través de acceso 3GPP (`Nudm_UECM`, `PUT .../registrations/smsf-3gpp-access`) y lee la suscripción de gestión de SMS del UE (`Nudm_SDM`, `sms-mng-data`). La búsqueda de suscripción es **fail-open**: si el UDM no devuelve datos SMS explícitos o está brevemente inalcanzable, el UE se trata como suscrito, por lo que un problema transitorio del UDM nunca bloquea el SMS. Al **Desactivar**, OmniSMSF se desregistra del UDM.



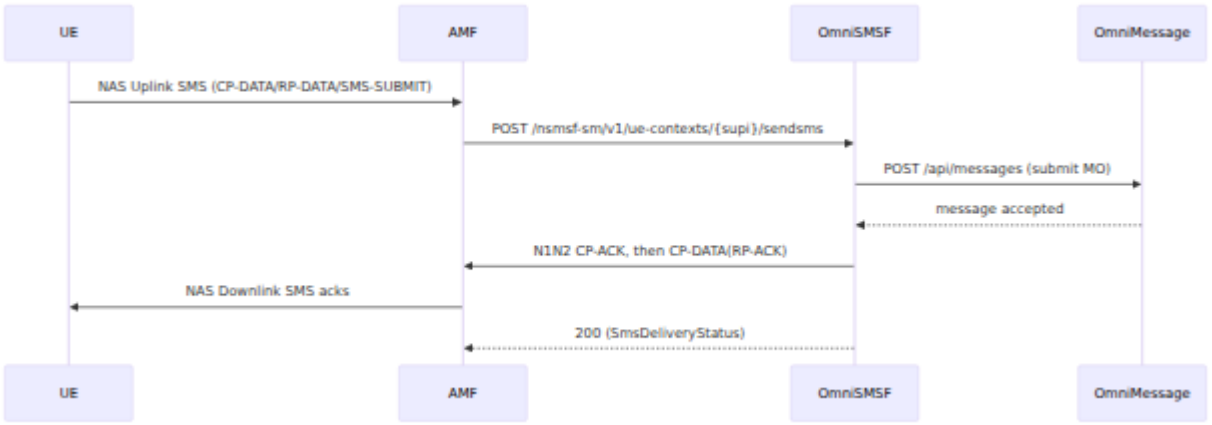
Flujo originado en móvil (UE a red)

Cuando el usuario envía un texto, el AMF reenvía el SMS de enlace ascendente a OmniSMSF en la operación **UplinkSMS**. OmniSMSF decodifica el CP-DATA/RP-DATA/SMS-SUBMIT (TS 24.011) con el códec `sms_ex`, envía el mensaje a OmniMessage (`POST /api/messages`), y devuelve los acuses de recibo de CP-ACK y RP-ACK a través del AMF al UE (`Namf_Communication_N1N2MessageTransfer`, `n1MessageClass=SMS`).



Flujo terminado en móvil (red a UE)

OmniSMSF consulta a OmniMessage en busca de mensajes pendientes dirigidos a él (`GET /api/messages?smsc=omnismsf`). Para cada mensaje pendiente, construye un SMS-DELIVER envuelto en RP-DATA/CP-DATA y lo entrega al UE a través del AMF (`Namf_Communication_N1N2MessageTransfer`, `n1MessageClass=SMS`; el AMF lo transporta como un Transporte NAS DL con tipo de contenedor de carga SMS). OmniSMSF rastrea la referencia RP de modo que cuando el UE reconoce (su CP-ACK/RP-ACK llega por el camino de enlace ascendente), el mensaje correspondiente se marca como entregado en OmniMessage (`PATCH /api/messages/{id}`).



Contexto SMS del UE

El contexto creado por **Activar** se mantiene solo en memoria y es no persistente por diseño: OmniMessage posee el estado de mensaje duradero y de suscriptor, por lo que OmniSMSF no mantiene ningún estado duradero propio. Al reiniciarse, el AMF re-activa cada UE que está registrado para SMS sobre NAS.

Habilitación en un despliegue

1. Inicie OmniSMSF; confirme que se registra con el NRF como `SMSF`.

2. Confirme que el AMF descubre el SMSF a través del NRF (o se le señala estáticamente) para los UEs que se registran para SMS sobre NAS.
3. Confirme que OmniSMSF puede descubrir el AMF y el UDM a través del NRF (o alcanzar las URIs de respaldo configuradas) y que OmniMessage es accesible en `omnimessage_base_url`.

Resolución de problemas de OmniSMSF

Problemas comunes

`404 CONTEXT_NOT_FOUND` en un SMS de enlace ascendente

`POST /nsmsf-sm/v1/ue-contexts/{supi}/sendsms` requiere un contexto de SMS de UE activo. El AMF debe primero **Activar** la UE (`PUT /nsmsf-sm/v1/ue-contexts/{supi}`). Confirme que la activación fue exitosa y que el SUPI coincide exactamente. Tenga en cuenta que los contextos se mantienen solo en memoria: después de un reinicio de OmniSMSF, el AMF debe reactivar antes de poder enviar un SMS de enlace ascendente.

El AMF no puede encontrar OmniSMSF

Confirme que OmniSMSF se registró con el NRF como NFType `SMSF` (observe el `omni_smsf_nrf_registration_status` y los registros de inicio), que `nrf_uri` es correcto y que el AMF está configurado para descubrir o alcanzar el SMSF.

`404 NOT_FOUND`

La ruta de la solicitud no coincidió con ninguna ruta de Nsmsf_SMService. Verifique el método y la ruta contra la tabla de puntos finales.

SMS no entregado

Síntomas: Un mensaje es aceptado por OmniSMSF pero nunca llega a la UE o al centro de SMS.

Causas posibles:

- OmniMessage no es accesible, por lo que un envío originado en móvil o una consulta terminada en móvil falla.
- No se puede localizar el AMF (el descubrimiento de NRF no devuelve AMF y no se puede alcanzar ningún `amf_uri` de respaldo), por lo que la entrega terminada en móvil y los acuses de recibo originados en móvil no pueden ser enviados a la UE.
- No se puede localizar el UDM, por lo que el registro de SMSF no se completa (la búsqueda de suscripción en sí es de falla abierta y no bloqueará SMS).
- La UE no tiene un contexto de SMS activo (ver el caso `404 CONTEXT_NOT_FOUND` anterior).
- La UE está bloqueada para SMS en los datos de suscripción del UDM.

Resolución:

1. Confirme que OmniMessage es accesible en `omnimessage_base_url` y que OmniSMSF se ha registrado como un frontend (`omnismsf`).
2. Confirme que OmniSMSF descubre el AMF y el UDM a través del NRF, o que el `amf_uri` y `udm_uri` de respaldo configurados son correctos y accesibles.
3. Confirme que el AMF tiene un contexto de SMS activo para el SUPI (re-Active si OmniSMSF se ha reiniciado).
4. Revise la suscripción de gestión de SMS de la UE en el UDM si la entrega está bloqueada selectivamente.