

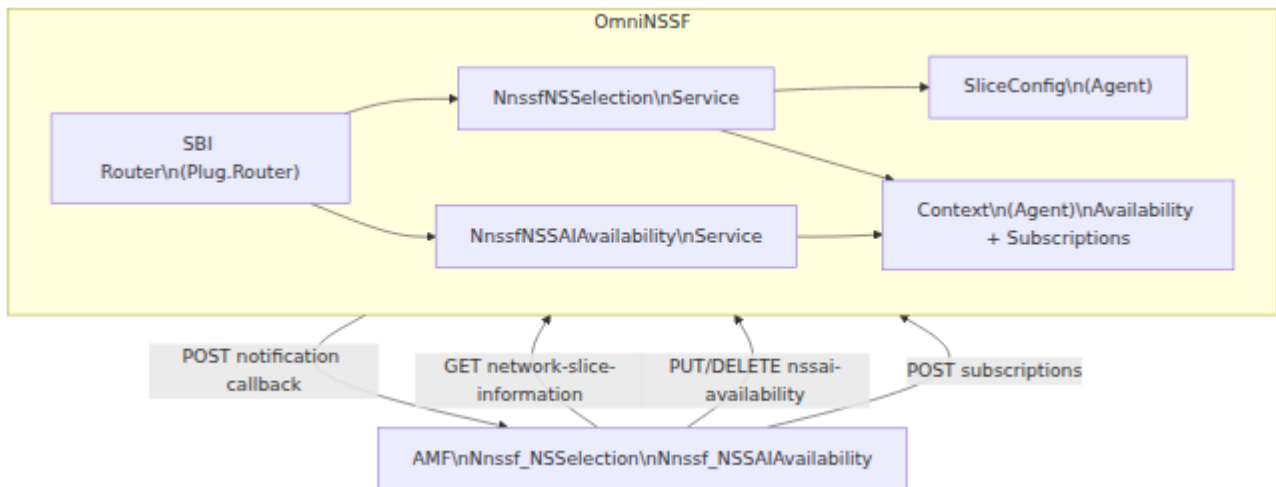
OmniNSSF

概要

OmniNSSF は 5G ネットワークスライシング (NSSF) サービスを提供する SBI プラグイン Nssf_NSSelection (TS 29.531) と Nssf_NSSAIAvailability (TS 29.531) を実装し、AMF から UE のネットワークスライシング要求を受け取り、NSSF サービスを通じて AMF に NSSAI の可用性を返す。

機能 — S-NSSAIs の NRF URIs を取得し、PLMN ごとに NSSAI を AMF に返す。また、AMF から NSSAI の可用性を Agent が HTTP POST で提供し、それを NSSF サービスが処理する。

構成



3GPP 规范列表

规范	描述
TS 23.501	网络切片选择策略 (NSSF) 和 S-NSSAI 列表 (5.15)
TS 23.502	网络切片选择策略 (NSSF) 和 PDU 会话 (4.3.2)
TS 29.531	Nnssf_NSSelection 和 Nnssf_NSSAIAvailability APIs
TS 23.003	S-NSSAI 列表 (SST, SD) 和 NSI 列表

SBI 接口

接口 URL: `{sbi_scheme}://{sbi_addr}:{sbi_port}`

Method	URI	Service
GET	/nssf-nselection/v2/network-slice-information	Nssf_NSSelect
PUT	/nssf-nssaiavailability/v1/nssai-availability/{nfId}	Nssf_NSSAIAv
DELETE	/nssf-nssaiavailability/v1/nssai-availability/{nfId}	Nssf_NSSAIAv
POST	/nssf-nssaiavailability/v1/nssai-availability/subscriptions	Nssf_NSSAIAv
DELETE	/nssf-nssaiavailability/v1/nssai-availability/subscriptions/{subscriptionId}	Nssf_NSSAIAv

API / Endpoints

GET network-slice-information — `nf-id` `nf-type` `slice-info-request-for-registration` `slice-info-request-for-pdu-session` `snssai` `tai` `home-plmn-id` `supported-features` `200 OK` `AuthorizedNetworkSliceInfo`

PUT nssai-availability/{nfId} — `NssaiAvailabilityInfo` `supportedSnssaiList` `supportedNssaiAvailabilityData` `200 OK` `AuthorizedNssaiAvailabilityInfo`

POST subscriptions — NssaiAvailabilitySubscription

nfNssaiAvailabilityUri 201 Created Location

:omnissf

```
config :omnissf,
  sbi_scheme: "http",
  sbi_addr:   "127.0.0.14",
  sbi_port:   7777,
  nrf_uri:    "http://127.0.0.10:7777",
  mcc: "999",
  mnc: "70",
  heartbeat_interval: 10_000,

  nsi_list: [
    %{
      s_nssai: %{sst: 1, sd: "0x000001"},
      nrf_uri: "http://127.0.0.10:7777",
      nsi_id:  "1"
    }
  ],

  allowed_nssai: %{
    "999-70" => [
      %{sst: 1, sd: "0x000001"}
    ]
  },

  amf_set_mapping: %{
    "1-0x000001" => ["1"]
  },

  configured_nssai: %{}
}
```


Field	Type	Description
s_nssai.sst	Integer	1-255. 1=eMBB, 2=URLLC, 3=MIoT (TS 23.501 § 5.15.2.2-1)
s_nssai.sd	String or nil	SD (NSSF-L5). Value "0x000001" is nil.
nrf_uri	String	NF NRF URI
nsi_id	String	NSI ID. Value nsiInformation

nsi_list S-NSSAI NSSF 403 Forbidden SNSSAI_NOT_FOUND

allowed_nssai

PLMN ("{mcc}-{mnc}") S-NSSAI allowedNssaiList PLMN PLMN NSSAI

S-NSSAI

Field	Type	Description
sst	Integer	1-255
sd	String or nil	SD

amf_set_mapping

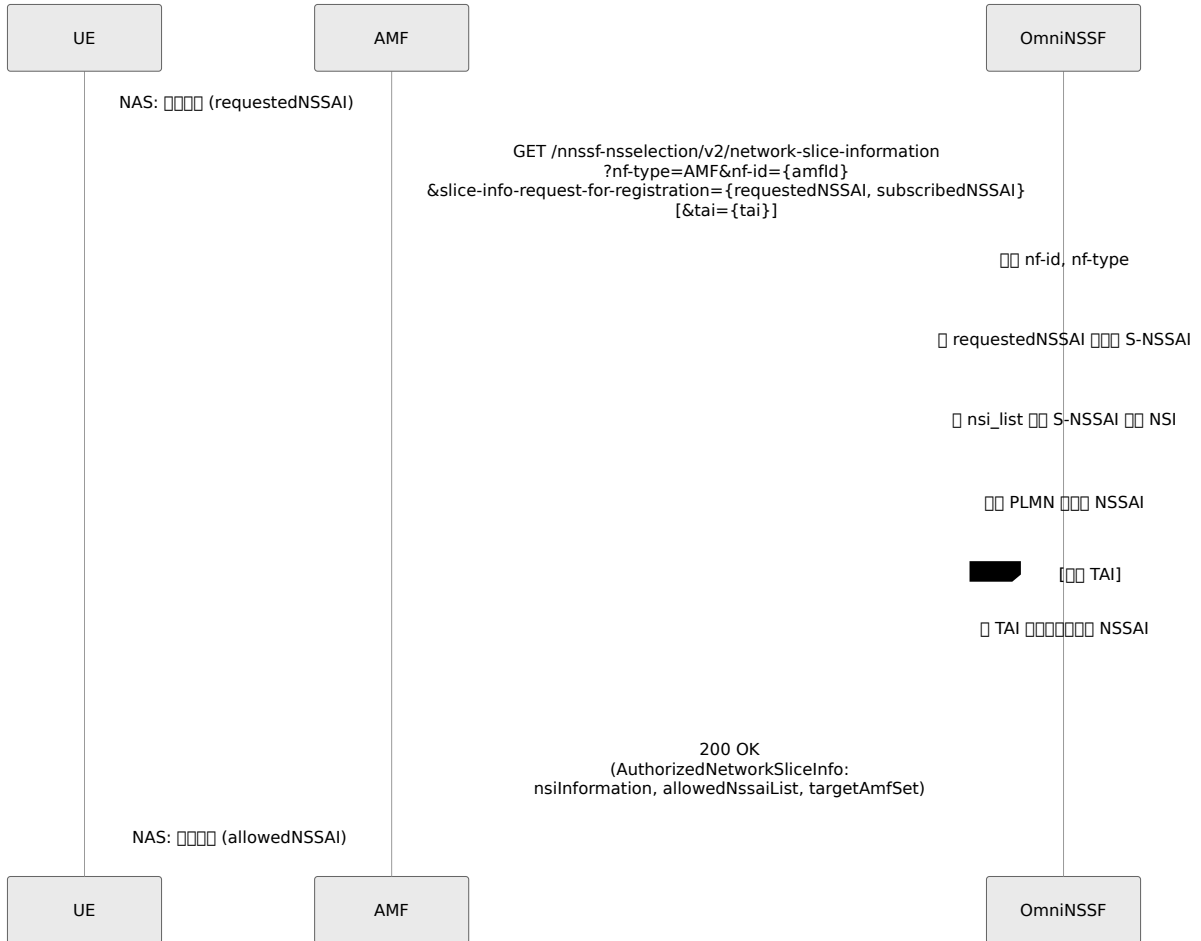
S-NSSAI ("{sst}-{sd}" or "{sst}") SD AMF ID NSSF targetAmfSet NSSF-L3 candidateAmfList

configured_nssai

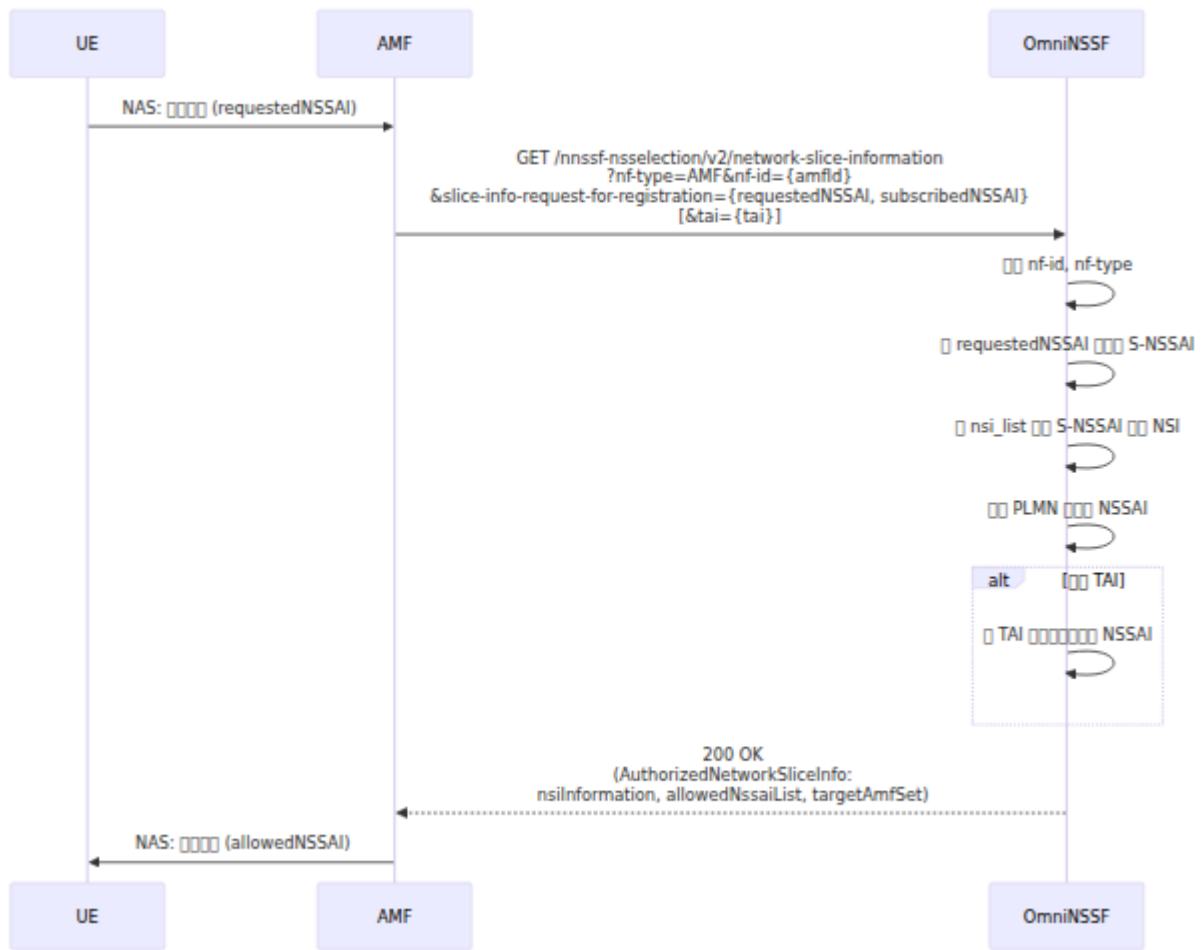
S-NSSAI NSSAI S-NSSAI NSSF configuredNssai

□□□□

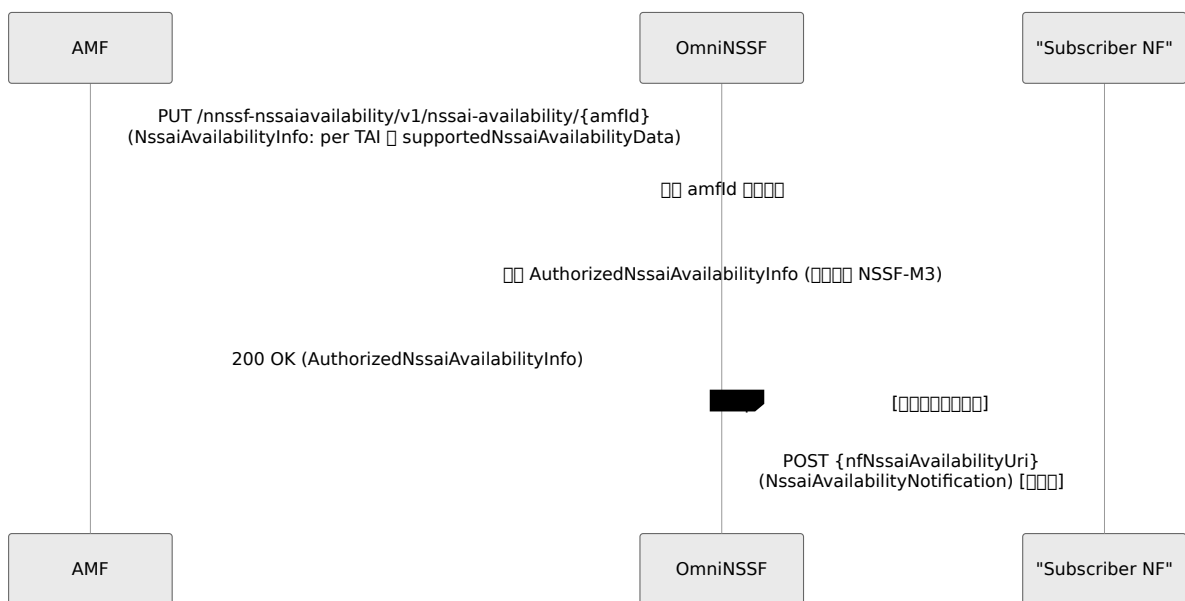
□□□□□□ — □□ (TS 23.502 □ 4.2.3.2 □)



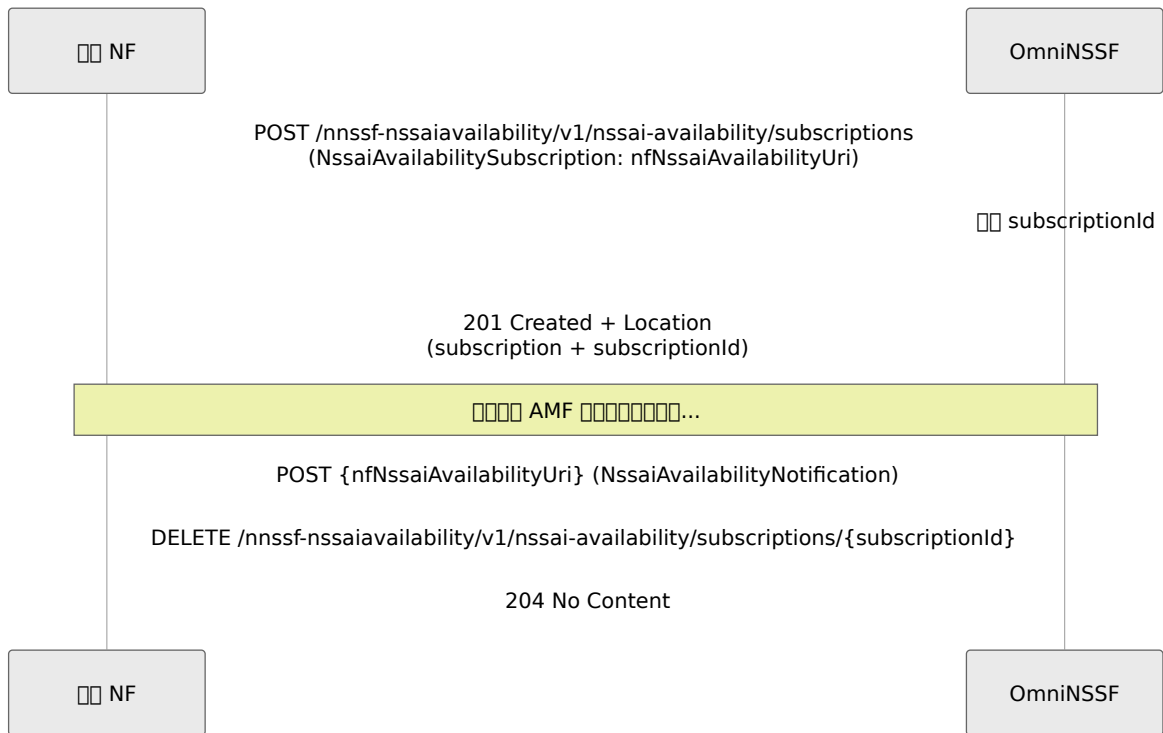
Sequence Diagram – PDU Session (TS 23.502 § 4.3.2 §)



NSSAI Availability (TS 29.531 § 5.2.2 §)



NSSAI 登録 / 削除



S-NSSAI 登録

NSSF 登録 S-NSSAI 登録 `nsi_list`

1. SST 登録
2. SD 登録 `nsi_list` 登録 `sd: nil` SST 登録 SD 登録

登録 `sd: nil` `nsi_list` SST 登録 NSSF-L5

Prometheus

NSSF

メトリック名	タイプ	ラベル	説明
<code>omni_nssf.nsselection.requests.count</code>	Counter	result, nf_type	NS 選択リクエストの総数
<code>omni_nssf.nssai_availability.update.count</code>	Counter	nf_id	NSSAI 可用性更新の総数
<code>omni_nssf.nssai_availability.delete.count</code>	Counter	nf_id	NSSAI 可用性削除の総数
<code>omni_nssf.nssai_availability.subscribe.count</code>	Counter	--	NSSAI 可用性登録の総数
<code>omni_nssf.nssai_availability.unsubscribe.count</code>	Counter	--	NSSAI 可用性解除の総数
<code>omni_nssf.ns_selection_requests.total</code>	Counter	result	NS 選択リクエストの総数
<code>omni_nssf.nssai_availability_updates.total</code>	Counter	--	NSSAI 可用性更新の総数

ID	Type	Name	Description
omni_nssf.nrf.registration.status	Integer	nf_type	NRF type (1=NF, 0=NF)

BEAM VM 统计

统计项	单位	描述
<code>beam.memory.total</code>	字节	BEAM 总内存
<code>beam.memory.processes</code>	字节	Erlang 进程内存
<code>beam.memory.processes_used</code>	字节	进程内存使用量
<code>beam.memory.system</code>	字节	系统内存
<code>beam.memory.atom</code>	字节	原子内存
<code>beam.memory.atom_used</code>	字节	原子内存使用量
<code>beam.memory.binary</code>	字节	二进制内存
<code>beam.memory.code</code>	字节	代码内存
<code>beam.memory.ets</code>	字节	ETS 表内存
<code>beam.processes.count</code>	数量	Erlang 进程数
<code>beam.ports.count</code>	数量	Erlang 端口数
<code>beam.atom.count</code>	数量	原子数
<code>beam.vm.uptime</code>	秒	VM 运行时间
