



VNF スナップショットの管理

- [VNF スナップショットの管理 \(1 ページ\)](#)

VNF スナップショットの管理

スナップショットは、実行中のインスタンスから OpenStack に新しいイメージを作成できるメカニズムです。VNF スナップショットは、主に次の 2 つの目的を果たします。

- バックアップメカニズムとして：インスタンスのメインディスクをイメージに保存し、後で保存されたデータを使用してこのイメージから新しいインスタンスを起動します。
- テンプレートメカニズムとして：ベースイメージをカスタマイズして保存し、新しいインスタンスのテンプレートとして使用します。

VNF スナップショットのライフサイクル全体は、ETSI 定義の API を使用して管理できます。

注意事項と制限事項：

VNF スナップショットに ETSI API を使用する前に、次の点を理解することが重要です。

- VNF スナップショットを使用するために VNF 記述子ファイルに必要な変更はありません。OpenStack VIM に対して展開された VNF には、スナップショット機能が存在します。CVIM や VMWare などの OpenStack 以外の VIM に展開された VNF に対してスナップショットが試行されると、適切なエラーメッセージが生成されます。
- ETSI 仕様によると、API ルートは新しい "v2" URL、つまり SOL003 API の http://192.168.201.33:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots または SOL002 API の http://192.168.201.33:8250/ve_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots でのみ利用できます。
- VNF が VNF 管理ボリュームまたはアウトオブバンドボリュームのいずれかである 1 つ以上のボリュームを使用している場合、結果として得られる VNF のスナップショットは、OpenStack で生成されるイメージおよびボリューム スナップショット リソースになります。
- ETSI 内で VNF を削除しても、VNF から以前に作成されたスナップショットの削除はトリガーされません。したがって、親 VNF を削除する前に VNF スナップショットを削除してください。

スナップショット管理の API リソース :

ETSI API を使用して VNF スナップショットを作成、クエリ、および削除します。

VNF スナップショットの作成 :

OpenStack で生成された関連リソースを使用したスナップショットの作成は、2 段階のプロセスです。

- スナップショットリソースの作成
- スナップショットリソース ID と既存の VNF インスタンス ID を指定してスナップショットを作成する

API の実行

以下は、操作、サンプルペイロード、および Linux curl をクライアントとして使用して API 応答を示し、ローカルホストである ESC VM で API を実行します。

- スナップショットリソースの作成 : 返された "id" 値に注意してください

```
[admin@host]$ curl -s --user 'admin:*****' -X POST --data {} -H
'Content-Type:application/json' http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots
| python -m json.tool
{
  "_links": {
    "self": {
      "href":
"http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots/fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f"

    }
  },
  "id": "fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f"
}
```

- スナップショットリソース ID と既存の VNF インスタンス ID を指定してスナップショットを作成

```
[admin@host]$ cat create_snapshot.json
{
  "vnfSnapshotInfoId": "fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f"
}

[admin@host]$ curl -s --user 'admin:*****' -X POST --data @create_snapshot.json -H
'Content-Type:application/json'
http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5/create_snapshot
```

ペイロードには、以前の操作からの VNF スナップショット ID が含まれている必要があり、URL の VNF インスタンス ID は、INSTANTIATED VNF を参照している必要があります。

エラー状態 :

- VNF スナップショット ID または VNF インスタンス ID が無効な場合、エラーが返されません。
- OpenStack に到達できない場合、またはリソースクォータを超えた場合、OpenStack 固有のエラーが返されます。

- ETSI サービスは、他のすべての ESC サービスに依存して動作します。そうしない場合、接続関連のエラーが発生します。

生成された通知：

スナップショットリソースの作成時に通知は生成されません。

スナップショットが OpenStack で作成されると、次の 3 つの操作状態、つまり STARTING、PROCESSING、および COMPLETED に対して 3 つの通知が生成されます。

```
{
  "vnfInstanceId": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5",
  "timeStamp": "2022-07-20T15:08:43.089Z",
  "isAutomaticInvocation": false,
  "notificationType": "VnfLcmOperationOccurrenceNotification",
  "operationState": "STARTING",
  "notificationStatus": "START",
  "vnfLcmOpOccId": "ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92",
  "_links": {
    "vnfInstance": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5"
    },
    "vnfLcmOpOcc": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_lcm_op_occs/ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92"
    },
    "subscription": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/subscriptions/900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85"
    }
  },
  "subscriptionId": "900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85",
  "operation": "CREATE_SNAPSHOT",
  "id": "640804b1-2564-4020-af72-16b70d6ac83d"
}

{
  "vnfInstanceId": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5",
  "timeStamp": "2022-07-20T15:08:43.798Z",
  "isAutomaticInvocation": false,
  "notificationType": "VnfLcmOperationOccurrenceNotification",
  "operationState": "PROCESSING",
  "notificationStatus": "START",
  "vnfLcmOpOccId": "ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92",
  "_links": {
    "vnfInstance": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5"
    },
    "vnfLcmOpOcc": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_lcm_op_occs/ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92"
    },
    "subscription": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/subscriptions/900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85"
    }
  }
}
```

```

    },
    "subscriptionId": "900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85",
    "operation": "CREATE_SNAPSHOT",
    "id": "6907ac6f-41e4-4bb6-9d31-83f9e809b933"
  }
}
{
  "vnfInstanceId": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5",
  "timeStamp": "2022-07-20T15:09:02.773Z",
  "isAutomaticInvocation": false,
  "notificationType": "VnfLcmOperationOccurrenceNotification",
  "operationState": "COMPLETED",
  "notificationStatus": "RESULT",
  "vnfLcmOpOccId": "ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92",
  "_links": {
    "vnfInstance": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5"
    },
    "vnfLcmOpOcc": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_lcm_op_occs/ecbbdc92-a38a-4aed-bc7c-acf0df1a5b92"
    },
    "subscription": {
      "href":
"https://192.168.10.50:8251/or_vnfm/vnflcm/v2/subscriptions/900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85"
    }
  }
},
"subscriptionId": "900c511f-27e7-4819-aa8d-1fae527caa85",
"operation": "CREATE_SNAPSHOT",
"id": "de25c769-4264-4fa3-a61f-2aae960c6b60"
}

```

生成される OpenStack リソース :

操作が正常に完了し、最終通知を受け取ると、次のリソースが OpenStack に作成されます。

IMAGE

VNF 内でのすべての VM のイメージを作成します。たとえば、VNF に 2 つの VDU が含まれている場合、OpenStack に 2 つのイメージが作成されます。

イメージには、自動生成された VNFC スナップショットの名前、UUID タイプの値があります。次に例を示します。

```

[admin@host]$ openstack image list
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID                | Name                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 92e144ae-24fc-49a5-8622-bb224f1e55cd | eac61a66-51d2-47dd-b8f4-289f38203eff |
| active           |                     |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```



(注) 注：「VNF スナップショットのクエリ」セクションで説明されている VNF スナップショットのクエリ出力で、イメージ ID とその UUID に似た名前の両方を見つけます。

ボリュームスナップショット :

VNF内でのすべてのボリュームのボリュームスナップショットを作成します。たとえば、VNFがそれぞれ2つのボリューム内に2つのVDUを含む場合、4つのボリュームスナップショットがOpenStackに作成されます。

ボリュームスナップショットには、自動生成されたVNFCスナップショットの名前が付けられています。これは、「snapshot for」が先頭に付いたUUIDタイプの値です。次に例を示します。

```
[admin@host]$ openstack volume snapshot list
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ID                               | Name                               |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 503c348d-94f1-4351-85ec-686b4a21589c | snapshot for eac61a66-51d2-47dd-b8f4-289f38203eff |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| None                                | available                            | 1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```



- (注) 「VNF スナップショットのクエリ」セクションで説明されているVNFスナップショットのクエリ出力で、ボリュームスナップショットIDとその名前のUUID部分両方を検索します。

VNF スナップショットのクエリ :

次の2つの主要なクエリを使用して、ETSI VNF スナップショット情報を返します。

- すべてのVNFスナップショットのクエリ
- 特定のVNFスナップショットのクエリ

APIの実行

以下は、これらの操作とAPI応答の両方を示しています。Linux curlをクライアントとして使用し、ESC VM、つまりローカルホスト自体でAPIを実行しています。

- すべてのVNFスナップショットのクエリ：配列が返されます

```
[admin@host]$ curl -s --user 'admin*****' -X GET -H 'Content-Type:application/json'
http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots | python -m json.tool
[
  {
    "_links": {
      "self": {
        "href":
"http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots/fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f"
      },
      "takenFrom": {
        "href":
"http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5"
      }
    },
    "id": "fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f",
    "vnfSnapshot": {
```

```

        "creationFinishedAt": "2022-07-20T15:09:02.588Z",
        "creationStartedAt": "2022-07-20T15:08:43.966Z",
        "id": "0e61b4f8-b347-4d48-80e1-b7a1d28196ef",
        "vnfInstanceId": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5",
        "vnfdId": "9fb7e4ee-2db1-4aef-bc62-98a2d35d1fa0"
    }
}
]

```

- 特定の VNF スナップショットのクエリ：単一のスナップショットが返されます

```

[admin@host]$ curl -s --user 'admin:cisco123' -X GET -H 'Content-Type:application/json'
http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots/fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f
| python -m json.tool
{
  "_links": {
    "self": {
      "href":
"http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots/fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f"
    },
    "takenFrom": {
      "href":
"http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5"
    }
  },
  "id": "fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f", <!-- THE VNF SNAPSHOT ID -->
  "vnfSnapshot": {
    "creationFinishedAt": "2022-07-20T15:09:02.588Z",
    "creationStartedAt": "2022-07-20T15:08:43.966Z",
    "id": "0e61b4f8-b347-4d48-80e1-b7a1d28196ef",
    "vnfInstance": {
      "id": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5",
      "instantiatedVnfInfo": {
<!-- Data deleted as identical to the output from a VNF Instance query -->
      },
      "vnfInstanceId": "c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5", <!-- THE VNF INSTANCE
ID -->
      "vnfcSnapshots": [
        {
          "computeSnapshotResource": {
            "resourceId": "92e144ae-24fc-49a5-8622-bb224f1e55cd" <!-- THE IMAGE
ID -->
          },
          "creationFinishedAt": "2022-07-20T15:09:02.588Z",
          "creationStartedAt": "2022-07-20T15:08:43.966Z",
          "id": "eac61a66-51d2-47dd-b8f4-289f38203eff", <!-- THE IMAGE NAME AND
VOLUME SNAPSHOT NAME -->
          "storageSnapshotResources": [
            {
              "storageResourceId": "res-cfd9a704-0cae-43e2-9880-0b1ba41f2615",
              "storageSnapshotResource": {
                "resourceId": "503c348d-94f1-4351-85ec-686b4a21589c" <!--
THE VOLUME SNAPSHOT ID -->
              }
            }
          ],
          "vnfcInstanceId": "res-9f5401e3-0129-4657-8ef7-18da424fd369", <!--
NEEDED IF USING THE SOL002 API -->
          "vnfcResourceInfoId": "res-9f5401e3-0129-4657-8ef7-18da424fd369"
        }
      ]
    }
  }
}

```

```

    },
  ],
  "vnfdId": "9fb7e4ee-2db1-4aef-bc62-98a2d35d1fa0"
}
}

```

VNF スナップショットの削除 :

VNF スナップショットの削除には、次のように単一の URL が含まれます。

```
[admin@host]$ curl --user 'admin:*****' -X DELETE
http://localhost:8250/or_vnfm/vnflcm/v2/vnf_snapshots/fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f
```



- (注) VNF スナップショットの削除は同期操作です。つまり、ESC のワークフロー全体が完了するまで API 呼び出しは返されません。VNF スナップショットで複数の VDU とボリュームを削除する必要がある場合、削除には時間がかかります。

エラー状態

- VNF スナップショット ID が無効な場合、適切なエラーが返されます。
- OpenStack に到達できない場合、またはリソースクォータを超えた場合、OpenStack 固有のエラーが返されます。
- ETSI サービスは、他のすべての ESC サービスに依存して動作します。そうしない場合、接続関連のエラーが発生します。

生成された通知 :

ETSI 仕様によると、同期の性質のため、VNF スナップショットの削除操作に対して通知は生成されません。

SOL002 API を使用した VNF スナップショットの作成 :

SOL002 API を使用して VNF スナップショットを作成します。これにより、個々の VNFC ID を指定できます。

VNF 内の個々の VDU (VNFC) には、VNF 全体の VNF スナップショットを作成するのではなく、スナップショットが作成されます。

```
[admin@host]$ cat create_snapshot.json
{
  "vnfSnapshotInfoId": "fc7f055c-a541-4801-9295-299ce806763f",
  "additionalParams": {
    "vnfcInstanceId": "res-9f5401e3-0129-4657-8ef7-18da424fd369"
  }
}
[admin@host]$ curl --user 'admin:*****' -X POST --data @create_snapshot.json -H
'Content-Type:application/json'
http://localhost:8250/ve_vnfm/vnflcm/v2/vnf_instances/c9cdf5c8-3681-4641-ba7e-df40539815b5/create_snapshot
```



- (注) SOL002 API ルートは、*or_vnfm* ではなく *ve_vnfm* を使用します。

エラー状態 :

- VNF スナップショット ID、VNF インスタンス ID、または VNFC インスタンス ID が無効な場合、エラーが返されます。
- OpenStack に到達できない場合、またはリソースクォータを超えた場合、OpenStack 固有のエラーが返されます。
- ETSI サービスは、他のすべての ESC サービスに依存して動作します。そうしない場合、接続関連のエラーが発生します。

生成された通知 :

SOL003 VNF Snapshot Create と同じ通知が生成されます。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。