



## D-MONA を使用した VNF のモニタリング

- [D-MONA のオンボーディング](#) (1 ページ)
- [D-MONA の展開](#) (2 ページ)
- [D-MONA の設定](#) (4 ページ)
- [展開された VNF に D-MONA を使用する](#) (5 ページ)
- [ETSI ESC インターフェイスを介した D-MONA モニタリングエージェントの指定](#) (5 ページ)
- [D-MONA を使用したモニタリング](#) (7 ページ)
- [D-MONA のモニタリングルールのリセット](#) (7 ページ)

## D-MONA のオンボーディング

Cisco Elastic Services Controller は、VNF の効果的なモニタリングのため、分散型モニタリングとアクション (D-MONA) をサポートします。D-MONA は、スタンドアロンのモニタリングアプリケーションです。詳細については、『[Cisco Elastic Services Controller User Guide](#)』の「[Monitoring VNFs Using D-MONA](#)」を参照してください。

D-MONA をオンボードするには、前提条件を満たし、展開データモデルを準備する必要があります。

### 前提条件

- ESC と D-MONA 間の接続を確認します。
- D-MONA と展開された VNF 間の接続を確認します。



---

(注) 別の D-MONA による D-MONA のモニタリングはサポートされていません。

---

D-MONA の展開の詳細については、[D-MONA の展開](#) (2 ページ) を参照してください。

## D-MONA の展開

ESC 5.3 以降では、1 : 1 マッピングは不要です。明示的な D-MONA 展開をサポートします。

- このシナリオでは、複数の D-MONA インスタンスを導入できます。
- VNF は、指定したモニタリングエージェントの下に展開するか、または指定したモニタリングエージェントに移行できます。

明示的な D-MONA マッピングを使用した VNF の展開の詳細については、『Cisco Elastic Services Controller User Guide』の「Deploying VNFs with Explicit D-MONA Mapping」の章を参照してください。

インフラストラクチャで D-MONA を使用するには、次の手順を実行する必要があります。

1. モニタリング インフラストラクチャで D-MONA を展開します。
2. モニタリングのために、D-MONA を使用して VNF を展開します。

展開後、D-MONA は ESC VM で実行されているローカルの MONA によってモニタされます。

次に、D-MONA VNF の例を示します。

```
tosca_definitions_version: tosca_simple_yaml_1_2
description: D-MONA VNF (SOL001 v0.10.0)

imports:
  - cisco_nfv_sol001_types.yaml
  - etsi_nfv_sol001_vnfd_0_10_0_types.yaml

metadata:
  template_name: D-MONA
  template_author: Cisco Systems
  template_version: '1.0'

dsl_definitions:
  descriptor_id: &descriptor_id f5b37b47-d9bd-4605-afb0-30c0d659a3c2
  provider: &provider cisco
  product_name: &product_name D-MONA
  software_version: &software_version '1.0'
  descriptor_version: &descriptor_version '1.0'
  flavour_id: &flavour_id default
  flavour_description: &flavour_description 'Default VNF Deployment Flavour'
  vnfm: &vnfm '9: Cisco Elastic Services Controller:v04.04.01'
```

D-MONA を使用した VNF の展開については、[展開された VNF に D-MONA を使用する \(5 ページ\)](#) を参照してください。

表 1: D-MONA 展開の入力パラメータ

| パラメータ         | 説明          |
|---------------|-------------|
| SW_IMAGE_NAME | ESC イメージの名前 |
| DMONA_CERT    | HTTPS 証明書   |

| パラメータ                  | 説明                                   |
|------------------------|--------------------------------------|
| ADMIN_PASSWORD         | 管理ユーザのパスワード                          |
| SECURITY_BASIC_ENABLED | 基本セキュリティが有効かどうかを示すフラグ                |
| SECURITY_USER_NAME     | ESCManager と通信するセキュリティユーザ            |
| SECURITY_USER_PASSWORD | ESCManager との通信に使用されるセキュリティユーザのパスワード |

KPI データ :

- property\_list
  - name : protocol
  - value : https
  - name : port
  - value : 8443
  - name : path
  - value : mona/v1/health/status
  - name—application\_startup\_timevalue : true

データ設定パラメータ :

- user-data.txt
  - admin\_password : 入力パラメータの ADMIN\_PASSWORD で定義された値
- application : dmona.template
  - monitoring.agent : true
  - security\_basic\_enabled : 入力パラメータの SECURITY\_BASIC\_ENABLED で定義された値
  - security\_user\_name : 入力パラメータの SECURITY\_USER\_NAME で定義された値
  - security\_user\_password : 入力パラメータの SECURITY\_USER\_PASSWORD で定義された値
  - monitoring.agent.vim.mapping : false

ペイロードの例 :

```
config_data:
  '--user-data':
```

```

file: ../Files/Scripts/user-data.txt
variables:
  admin_password: { get_input: ADMIN_PASSWORD }
'/opt/cisco/esc/mona/dmona.crt':
  data: { get_input: DMONA_CERT }
'/opt/cisco/esc/mona/config/application-dmona.properties':
  file: ../Files/Scripts/application-dmona.template
variables:
  monitoring.agent: true
  security_basic_enabled: { get_input: SECURITY_BASIC_ENABLED }
  security_user_name: { get_input: SECURITY_USER_NAME }
  security_user_password: { get_input: SECURITY_USER_PASSWORD }
  monitoring.agent.vim.mapping: false

```

次の表に、大規模導入の D-MONA VM フレーバーを示します。

| 展開     | VM の数 | VM ごとの仮想 CPU | VM ごとの仮想 メモリ (GB) | VM ごとの仮想 ディスク (GB) | サポートされる VM の合計数 |
|--------|-------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| D-MONA | 1     | 4            | 8                 | 40                 | 1500            |

## D-MONA の設定

D-MONA の設定中、2 種類のランタイム動作を表示できます。1 つは一般的な ESC 展開から、もう 1 つは D-MONA が提供する機能で表示できます。

### D-MONA Day 0 設定

D-MONA のランタイム動作は、展開時に VM に提供される day 0 の設定によって制御されます。

次の例は、D-MONA SSH アクセスと D-MONA ESC 証明書の設定を示しています。

```

config_data:
  '--user-data':
    file: file:///opt/cisco/esc/esc-config/dmona/user-data.template
    variables:
      # This is the SHA-512 hashed password for 'Cisco@123'
      vm_credentials:
        $6$rounds=4096$6YN5.SHEdfa6v$t6tkvtIrEZv9xpFLLIKkU2CBq6G2rtObztMqui4Y7uRUBDU62TONleDpMn4/TEMsbiBL8CHjdjZaj/5HlwIo/

    '/opt/cisco/esc/mona/dmona.crt':
      data: { get_input: DMONA_CERT }
    '/opt/cisco/esc/mona/config/application-dmona.properties':
      file: file:///opt/cisco/esc/esc-config/dmona/application-dmona.template

```

vm\_credentials は、D-MONA への SSH アクセスのために、暗号化されたパスワードを管理者に渡します。

D-MONA を使用したモニタリングについては、[D-MONA を使用したモニタリング \(7 ページ\)](#) を参照してください。

## 展開された VNF に D-MONA を使用する

モニタリングのために D-MONA を使用して VNF を展開するには、同じ `vim_connector` 内に、`monitoring.agent.vim.mapping day-0` 変数を `false` に設定した D-MONA が必要です。ESC が D-MONA を検出すると、VNF のモニタリングがその D-MONA に割り当てられます。それ以外の場合は、ローカルの MONA がモニタリングを処理します。

## ETSI ESC インターフェイスを介した D-MONA モニタリングエージェントの指定

モニタリングエージェントを指定するには、次のコマンドを使用します。

1. (追加のパラメータを介して) モニタリングエージェントを指定するか、VNFD の KPI セクションでモニタリングエージェントを指定できます。

ここでは、指定されたエージェントを使用して、ESC によって処理される導入モデルにデータが入力されます。

NFVO または EM が POST 要求を送信します。

メソッドタイプ :

POST

VNFM エンドポイント :

`vnflcm/v1/vnf_instances/$vnf_instance_id/instantiate`

例 :

```
InstantiateVnfRequest with only the monitoring agent specified (additionalParams)

#####
# Instantiate VNF Request #
#####

#POST https://localhost:8251/vnflcm/v1/vnf_instances/$vnf_instance_id/instantiate
{
  "flavorId": "default",
  "instantiationLevelId": "default",
  "vimConnectionInfo": [
    {
      "accessInfo": {
        "password": "VIM-password",
        "project": "Project_001",
        "projectDomain": "default",
        "region": "regionOne",
        "userDomain": "VIM-user-uuid",
        "username": "VIM-user"
      },
      "id": "VIM-001-Project_001",
      "interfaceInfo": {
        "endpoint": "http://openstack_vim:5000/v3/auth"
      },
    },
  ],
}
```

```

        "vimId": "VIM-001",
        "vimType": "OPENSTACK_V3"
    }
  ],
  "extVirtualLinks": [
    {
      "id": "Network0",
      "extCps": [
        {
          "cpConfig": [
            {
              "cpProtocolData": [
                {
                  "ipOverEthernet": {
                    "ipAddresses": [
                      {
                        "subnetId":
"654c5793-c74b-4e78-8bd5-2162ec3f9f3e",
                        "type": "IPV4"
                      }
                    ]
                  },
                  "layerProtocol": "IP_OVER_ETHERNET"
                }
              ]
            }
          ]
        },
        {
          "cpdId": "VDU_1:port_1"
        }
      ]
    },
    {
      "resourceId": "3ecaeb96-f2f5-4eed-b51f-8a69e80748f3",
      "resourceProviderId": "3ecaeb96-f2f5-4eed-b51f-8a69e80748f3",
      "vimConnectionId": "string"
    }
  ]
},
"additionalParams": {
  "CF1_SLOT_CARD_NUMBER": "1",
  "CF2_SLOT_CARD_NUMBER": "2",
  "CF_CARD_TYPE_NUM": "0x40010100",
  "CF_DOMAIN_NAME": "cisco.com",
  "CF_NAME_SERVER": "171.70.168.183",
  "CF_STAROS_CONFIG_URL": "../Files/Scripts/control-function/staros_config.txt",
  "CF_STAROS_PARAM_URL": "../Files/Scripts/control-function/staros_param_cf.cfg",
  "CF_VIP_ADDR": "172.77.11.6",
  "CHASSIS_KEY": "164c03a0-eebb-44a8-87fa-20c791c0aa6d",
  "SF1_SLOT_CARD_NUMBER": "3",
  "SF2_SLOT_CARD_NUMBER": "4",
  "SF_CARD_TYPE_NUM": "0x42030100",
  "SF_STAROS_PARAM_URL": "../Files/Scripts/session-function/staros_param_sf.cfg",
  "VIM_NETWORK_DI_INTERNAL1": "etsi-vpc-di-internal1",
  "VIM_NETWORK_DI_INTERNAL2": "etsi-vpc-di-internal2",
  "VIM_NETWORK_MANAGEMENT": "DualStack-KPI-M-Test-Net",
  "VIM_NETWORK_ORCHESTRATION": "esc-net",
  "VIM_NETWORK_SERVICE1": "etsi-vpc-service1",
  "VIM_NETWORK_SERVICE2": "etsi-vpc-service2",
  "VNFM_PROXY_ADDRS": "172.77.12.106,172.77.12.104,172.77.12.105",
  "VNFM_MONITORING_AGENT": "dmonaName://dm1-agent"
}
}
}

```

API 要求で指定された単一のエージェントは、VNFD で使用されるたびに変数にマッピングされ、適切なデータモデルに変換されます。

## D-MONA を使用したモニタリング

D-MONA を使用して VNF をモニタするには、ETSI VNFD D-MONA を展開してから、D-MONA によってモニタされる ETSI VNFD を展開する必要があります。

D-MONA パラメータは VNFD 内で定義されるか、またはインスタンス化 D-MONA VNF ペイロードで `additionalparams` として提供されます。

D-MONA の展開には、ETSI 準拠の VNFD が使用されます。

D-MONA 展開のインスタンス化には、入力パラメータ、KPI データ、および設定パラメータが必要です。

入力パラメータは VNFD 内で定義されるか、またはインスタンス化 D-MONA VNF ペイロードの `additionalParams` セクションとして提供されます。

```
"VNFM_MONITORING_AGENT": "dmonaName://<dmona_instance_name>"
```

## D-MONA のモニタリングルールのリセット

ESC は、起動時間をモニタすることで D-MONA アプリケーションの再起動を検出できるようになりました。

ローカル MONA は、D-MONA 正常性 API への HTTP (S) コールを実行して D-MONA をモニタし、ポーリングされた D-MONA プロセスの最後の既知の起動時間を追跡します。要求が成功すると (ステータスコード=200)、ローカル MONA は最後の既知の起動時間を、ポーリングされたアプリケーションから返された起動時間と比較します。

起動時間チェックを有効にするには、VNFD yml の KPI セクションで `application_startup_time` を `true` に設定する必要があります。

ただし、`application_startup_time` が存在しないか、または `false` に設定されている場合、DMONA リポートチェックは無効になります。D-MONA を再起動するには、このプロパティを設定する必要があります。



(注) アプリケーションの起動時間には下位互換性がありません。これは、ESC リリース 5.3 以降で使用できます。

次に、D-MONA VNFD の KPI セクションの例を示します。

```
VM_ALIVE-1:  
event_name: 'VM_ALIVE'  
metric_value: 1  
metric_cond: 'GT'  
metric_type: 'UINT32'
```

```
metric_occurrences_true: 1
metric_occurrences_false: 30
metric_collector:
  type: 'HTTPGET'
  nicid: 0
  address_id: 0
  poll_frequency: 3
  polling_unit: 'seconds'
  continuous_alarm: false
  property_list:
    - name: protocol
      value: https
    - name: port
      value: 8443
    - name: path
      value: mona/v1/health/status
    - name: application_startup_time # Set to true to enable start time check
      value: true
```