

VMware Cloud Director Availability における複数の NIC の設定

各アプライアンスの構成手順

執筆者：

VMware シニア ソリューションズ アーキテクト、
アタナス・スタンコフ (Atanas Stankov)

VMware シニア TPM、
ニコライ・パトリコフ (Nikolay Patrikov)

目次

概要.....	3
設計.....	3
デフォルト ゲートウェイの移動.....	4
VMware Cloud Director Availability アプライアンスの再構成.....	4
クラウドトンネル	4
クラウドレプリケーション マネージャ	6
クラウドレプリケーター	10
アップグレード	12

概要

VMware Cloud Director Availability アプライアンスを複数のネットワークに配置することは、サービス プロバイダーでは日常的に行われています。その場合、そのシナリオをサポートし、製品が設計通りに機能し続けるよう保証するには、複数のネットワーク インターフェイスを使用する必要があります。

このような設計となるのには、主に次のような理由があります。

- ルータをバイパスしたい
- ポート転送ができない
- レプリケーショントラフィックのルーティングができない
- 受信するレプリケーションを切り離された異なるネットワークに分離したい

設計

複数のネットワーク インターフェイス カード (NIC) を持つ VMware Cloud Director Availability アプライアンスを実装する前に、次の 2 点を考慮する必要があります。

- ほかの VMware Cloud Director Availability アプライアンスとの通信にはどのインターフェイスを使用するか？
- ルーティングをどのように組織するか、つまりデフォルト ゲートウェイはどのインターフェイスに対して構成され、どのスタティック ルートが必要とされるのか？

一般推奨事項 (GR01) では、相互の通信に使用するインターフェイスを搭載したアプライアンスを導入することを推奨しています。この推奨事項に従うと、VMware Cloud Director Availability サービスは NIC (ens160) とその IP アドレスを検出し、この最初に検出した NIC とその IP アドレスを使用するよう設定されることとなります。追加で必要となる可能性がある変更は、デフォルト ゲートウェイを別の NIC に移動し、ens160 上で 1 つまたは複数のスタティック ルートを構成することだけです。

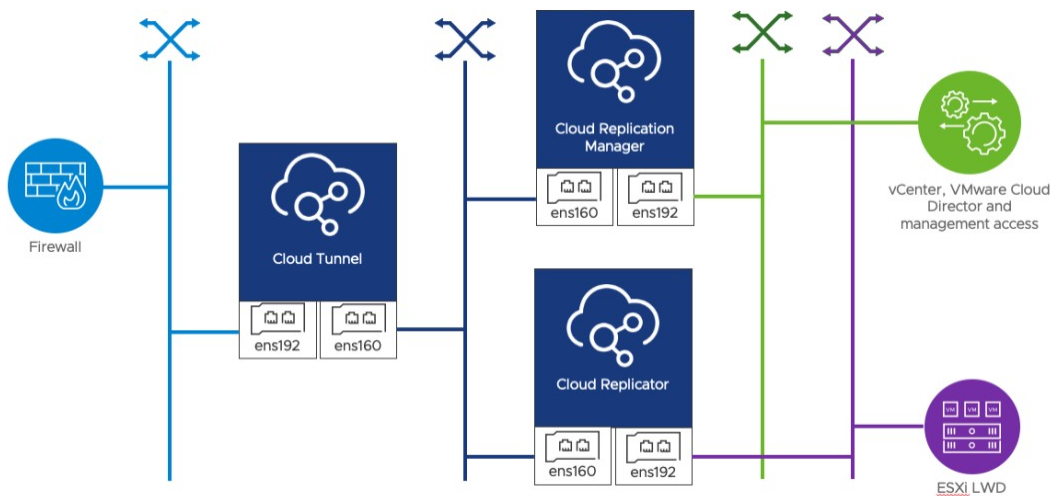


図 1: ネットワーク図の例

デフォルト ゲートウェイの移動

必要な手順を実行するには、アプライアンスに接続する必要があります。DCUI を使用する方法が推奨されるのは、構成の変更によってネットワーク接続が失われる可能性があるためです。

1. 最初に ens160 の構成を解除する必要があります。コマンドの例を次に示します。

```
/opt/vmware/h4/bin/net.py unconfigure-nic ens160
```

2. 次に、ens160 の IP アドレスのみを構成し、デフォルト ゲートウェイは設定しません。コマンドの例を次に示します。

```
/opt/vmware/h4/bin/net.py configure-nic --static -a 192.168.10.10/24 ens160
```

3. ens160 に対してスタティック ルートを構成します。コマンドの例を次に示します。

```
/opt/vmware/h4/bin/net.py add-route ens160 destination_subnet gateway metric
```

注: このコマンドは複数のスタティック ルートを設定するために何度も使用できます。

4. (オプション)ネーム サーバを構成します。コマンドの例を次に示します。

```
/opt/vmware/h4/bin/net.py configure-dns --servers ns01_ip ns02_ip --search-domain domain1 domain2
```

構成が終了し、アプライアンスがネットワーク経由でアクセス可能になると、SSH 経由または UI を使用して接続できます。

VMware Cloud Director Availability アプライアンスの再構成

GR01 に従わない場合は、VMware Cloud Director Availability アプライアンスが ens160 とは異なるインターフェイスに設定されている IP アドレスを使用できるように、いくつかの操作を行う必要があります。

クラウドトンネル

ここで知っておかなければならないことは、ローカル サイトにあるほかの VMware Cloud Director Availability アプライアンスとの通信に使用できるクラウドトンネル インターフェイスは 1 つだけという点です。ペアリング目的の場合、トンネル アプライアンスのすべてのインターフェイスを使用できます。

クラウドトンネル を再構成するには、次の手順を実行する必要があります。

1. IP アドレスをすべてのインターフェイスに対して設定し、スタティック ルートを構成します。
2. SSH 経由で root としてトンネル アプライアンスにログインします。
3. CLI 経由でトンネル サービスに root として認証します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 -k tunloginroot 'r00t_Password'
```

4. 現在のサービス構成を確認します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 -k tunendpoints
```

次のような出力内容になります。

```

{
  "configured": {
    "mgmtAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPort": 8047,
    "mgmtPublicAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPublicPort": 8047,
    "tunnelAddress": "192.168.1.2",
    "tunnelPort": 8048,
    "tunnelPublicAddress":
    "vcav01.ber.cloudprovider.pub", "tunnelPublicPort":
    443
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPort": 8047,
    "mgmtPublicAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPublicPort": 8047,
    "tunnelAddress": "192.168.1.2",
    "tunnelPort": 8048,
    "tunnelPublicAddress":
    "vcav01.ber.cloudprovider.pub", "tunnelPublicPort":
    443
  }
}

```

重要なパラメーターは tunnelAddress です。このパラメーターの値は、別のローカル VMware Cloud Director Availability アプライアンス(クラウド レプリケーション マネージャおよびクラウド レプリケーター)がトンネルと通信する準備ができたときにそのアプライアンスを構成するために使用します。このパラメーターは特定の IP アドレスまたは null に設定できます。null に設定すると、サービスがシステムの最初の IP アドレスを検出してそれを使用するようになります。この例では、ens160 の IP アドレスは 192.168.1.2、ens192 の IP アドレスは 172.18.24.4 です。

- 次に、トンネル サービスが ens192 の IP アドレスを使用するように構成する必要があります。コマンドの例を次に示します。

```
h4 -k tunsetendpoints "192.168.1.2" "8047" "192.168.1.2" "8047" "172.18.24.4" "8048" "vcav01.ber.cloudprovider.pub" "443"
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPort": 8047,
    "mgmtPublicAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPublicPort": 8047,
    "tunnelAddress": "172.18.24.4",
    "tunnelPort": 8048,
    "tunnelPublicAddress":
    "vcav01.ber.cloudprovider.pub", "tunnelPublicPort":
    443
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPort": 8047,
    "mgmtPublicAddress": "192.168.1.2",
    "mgmtPublicPort": 8047,
    "tunnelAddress": "172.18.24.4",
    "tunnelPort": 8048,
    "tunnelPublicAddress":
    "vcav01.ber.cloudprovider.pub", "tunnelPublicPort":
    443
  }
}
```

注: パラメーターが正しい順序で指定されていることを確認してください。

これで、クラウドトンネルはデフォルト以外の IP アドレスを使用するよう適切に構成されました。

tunnelAddress が新しい値になったら、VMware Cloud Director Availability ポータル

(https://manager_appliance_IP_address/ui/admin)に移動し、トンネリングを再度有効化して変更内容をすべてのローカル コンポーネント (クラウドレプリケーション マネージャおよびクラウドレプリケーター) に適用してください。

クラウドレプリケーション マネージャ

クラウドレプリケーション マネージャは 2 つのサービス (クラウドサービスおよびマネージャ サービス) を実行しますが、これらのサービスはどちらもほかの VMware Cloud Director Availability アプライアンスと通信するには同じインターフェイスを使用する必要があるため、再構成が必要です。VMware Cloud Director セルおよび vCenter Server との通信の場合、これらのサービスは任意のインターフェイスを使用できます。

クラウドサービス

1. IP アドレスをすべてのインターフェイスに対して設定し、スタティック ルートを構成します。
2. SSH 経由で root としてクラウドレプリケーション マネージャ アプライアンスにログインします。

3. CLI 経由でクラウドサービスに root として認証します。コマンドの例を次に示します。

```
c4 loginroot 'r00t_Password'
```

4. 現在のサービス構成を確認します。コマンドの例を次に示します。

```
c4 endpoints
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress": null, "mgmtPort": 8046,
    "mgmtPublicAddress": "tn-e2eecba4-8381-4799-a39a-0ec4eca105bb.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "apiAddress": null,
    "apiPort": 8443,
    "apiPublicAddress": "vcav01.ber.cloudprovider.pub",
    "apiPublicPort": 443
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "192.168.2.81",
    "mgmtPort": 8046,
    "mgmtPublicAddress": "tn-e2eecba4-8381-4799-a39a-0ec4eca105bb.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "apiAddress": "vcavm1.ber.cloudprovider.local",
    "apiPort": 8443,
    "apiPublicAddress": "vcav01.ber.cloudprovider.pub",
    "apiPublicPort": 443
  }
}
```

注:クラウドレプリケーション マネージャ アプライアンスはすでにトンネリングの準備ができているため、mgmtPublicAddress パラメーターは tn-<<uuid>>.tnexus.io という値になります。この値は次のステップで変更せずにそのまま使用する必要があります。変更が必要なパラメーターは mgmtAddress です。"configured" セクションで null に設定されているため、サービスは IP アドレスが正常に構成されているインターフェイスを検出してこのアドレスにバインドしようとしています。

この例では、ens160 の IP アドレスは 192.168.2.81 であり、サービスは現在このインターフェイスを使用しています。ens192 インターフェイスの IP アドレスは 172.17.31.81 です。

5. ここでは、IP アドレスが 172.17.31.81 の ens192 を使用するよう mgmtAddress を構成します。コマンドの例を次に示します。

```
c4 -k setendpoints "172.17.31.81" "8046" "tn-e2eecba4-8381-4799-a39a-0ec4eca105bb.tnexus.io" "8048"
"vcavm1.ber.cloudprovider.local" "8443" "vcav01.ber.cloudprovider.pub" "443"
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress": "172.17.31.81",
    "mgmtPort": 8046,
    "mgmtPublicAddress": "tn-e2eecba4-8381-4799-a39a-0ec4eca105bb.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "apiAddress": "vcavm1.ber.cloudprovider.local",
    "apiPort": 8443,
    "apiPublicAddress": "vcav01.ber.cloudprovider.pub",
    "apiPublicPort": 443
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "172.17.31.81",
    "mgmtPort": 8046,
    "mgmtPublicAddress": "tn-e2eecba4-8381-4799-a39a-0ec4eca105bb.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "apiAddress": "vcavm1.ber.cloudprovider.local",
    "apiPort": 8443,
    "apiPublicAddress": "vcav01.ber.cloudprovider.pub",
    "apiPublicPort": 443
  }
}
```

6. クラウドサービスを再起動します。コマンドの例を次に示します。

```
systemctl restart manager
```

注:この操作は実行中のレプリケーション タスクを中断することはありません。クラウド レプリケーター の構成をリロードして、すべてのペアリング済みのオンプレミスおよびリモートのクラウド アプライアンスがローカル サイトのレプリケーター構成について正しい情報を確実に受信するようにするだけです。

この手順を実行すると、クラウドサービスの構成が完了し、マネージャ サービスの手順に進むことができます。

マネージャ サービス

1. SSH 経由で root としてクラウドレプリケーション マネージャ アプライアンスにログインします。
2. CLI 経由でマネージャ サービスに root として認証します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 loginroot 'r00t_Password'
```

3. 現在のサービス構成を確認します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 endpoints
```


次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress":
      null, "mgmtPort":
      8044,
    "mgmtPublicAddress": "tn-853bd005-b905-4da1-bb75-e17996efb5df.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "192.168.2.81",
    "mgmtPort": 8044,
    "mgmtPublicAddress": "tn-853bd005-b905-4da1-bb75-e17996efb5df.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048
  }
}
```

注:mgmtAddress の値は null です。これが次のステップで変更するパラメーターです。

4. mgmtAddress を変更します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 setendpoints "172.17.31.81" "8044" "tn-853bd005-b905-4da1-bb75-e17996efb5df.tnexus.io" "8048"
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress": "172.17.31.81",
    "mgmtPort": 8044,
    "mgmtPublicAddress": "tn-853bd005-b905-4da1-bb75-e17996efb5df.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "172.17.31.81",
    "mgmtPort": 8044,
    "mgmtPublicAddress": "tn-853bd005-b905-4da1-bb75-e17996efb5df.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048
  }
}
```

これでレプリケーション マネージャの構成が完了しました。

VMware Cloud Director Availability の構成変更を反映するためには、次の手順を実行する必要があります。

- すべてのクラウドレプリケーターをマネージャ サービスの UI(https://manager_appliance_IP_address:8441)を介して再登録します。
- VMware Cloud Director Availability ポータル(https://manager_appliance_IP_address/ui/admin)経由でトンネリングを有効化します。

クラウド レプリケーター

クラウド レプリケーターで複数のインターフェイスを使用する理由は、レプリケーショントラフィック フローを最適化するためです。クラウド レプリケーターに複数の NIC があると、インターフェイスの 1 つはほかの VMware Cloud Director Availability アプライアンスとの通信が可能になり、1 つは ESXi vmkernel インターフェイスと同じレイヤー 2 ブロードキャストドメインに配置されます。クラウド レプリケーターは 1 つのインターフェイスを使用して クラウドトンネル と通信し、もう 1 つのインターフェイスでクラウド レプリケーション マネージャと通信することはできません。(VMware Cloud Director Availability アプライアンス間の通信は同じインターフェイスである必要があります)

1. IP アドレスをすべてのインターフェイスに対して設定し、スタティック ルートを構成します。
2. SSH 経由で root としてクラウド レプリケーター アプライアンスにログインします。
3. CLI 経由でレプリケーター サービスに root として認証します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 rtrloginroot 'r00t_Password'
```

4. 現在のサービス構成を確認します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 rtrendpoints
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured":
    { "mgmtAddress":
      null, "mgmtPort":
      8043,
      "mgmtPublicAddress": "tn-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
      "mgmtPublicPort": 8048,
      "nfcAddress": null,
      "lwdAddress": null,
      "lwdPort": null,
      "lwdPublicAddress": "lw-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
      "lwdPublicPort": 8048
    },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "172.17.33.1",
    "mgmtPort": 8043,
    "mgmtPublicAddress": "tn-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "nfcAddress": null,
    "lwdAddress": "172.17.33.1",
    "lwdPort": 44045,
    "lwdPublicAddress": "lw-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "lwdPublicPort": 8048
  }
}
```

注: クラウドレプリケーター アプライアンスはすでにトンネリングの準備ができているため、`mgmtPublicAddress` パラメーターは `tn-<uuid>.tnexus.io` という値になります。この値は次のステップで変更せずにそのまま使用する必要があります。

次の 2 つのパラメーターは変更が必要です。

- `mgmtAddress`: これはローカル サイトのほかの VMware Cloud Director Availability アプライアンスとの通信に使用されるインターフェイスの IP アドレスです。
- `lwdAddress`: これは ESXi ホストのレプリケーション `vmkernel` インターフェイスとの通信に使用されるインターフェイスの IP アドレスです。

5. `mgmtAddress` および `lwdAddress` を変更します。コマンドの例を次に示します。

```
h4 rtrsetendpoints "172.17.33.1" "8043" "tn-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io" "8048" "" "192.168.3.1"
"lw-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io" "8048"
```

注: パラメーターは次の順序通りにする必要があります。

```
h4 rtrsetendpoints mgmtAddress mgmtPort mgmtPublicAddress mgmtPublicPort nfcAddress lwdAddress
lwdPublicAddress lwdPublicPort
```

次のような出力内容になります。

```
{
  "configured": {
    "mgmtAddress": "172.17.33.1",
    "mgmtPort": 8043,
    "mgmtPublicAddress": "tn-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "nfcAddress": null,
    "lwdAddress": "192.168.3.1",
    "lwdPort": null,
    "lwdPublicAddress": "lw-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "lwdPublicPort": 8048
  },
  "effective": {
    "mgmtAddress": "172.17.33.1",
    "mgmtPort": 8043,
    "mgmtPublicAddress": "tn-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "mgmtPublicPort": 8048,
    "nfcAddress": null,
    "lwdAddress": "192.168.3.1",
    "lwdPort": 44045,
    "lwdPublicAddress": "lw-f9abd9de-3978-4383-a951-514deaec522f.tnexus.io",
    "lwdPublicPort": 8048
  }
}
```

注: 次のような出力内容になる場合もあります。

```
"code": "TrafficIsolationConfigurationFailure",  
  "msg": "Traffic isolation configuration could not be applied to hbr server.",  
  "args": [],  
  "stacktrace":
```

このような場合は、構成が正しくアップデートされているかを次のコマンドを使用して確認してください。

```
h4 rtrendpoints
```

これでクラウドレプリケーターの構成が完了しました。

mgmtAddress パラメーターが変更されたら、クラウドレプリケーションマネージャでマネージャサービスの UI (https://manager_appliance_ip_address:8441)を使用してクラウドレプリケーターを再登録する必要があります。

アップグレード

VMware Cloud Director Availability アプライアンスをアップグレードしても、ネットワークインターフェイスの構成には影響しません。



本資料は原題「VMware Cloud Director Availability Multi-NIC Setup」の翻訳版です。



ヴァイムウェア株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦 3-1-1 田町ステーションタワー N 18 階 www.vmware.com/jp

Copyright © 2020 VMware, Inc. All rights reserved. 本製品は、米国および国際的著作権法および知的財産法によって保護されています。VMware 製品は、<http://www.vmware.com/go/patents> のリストに表示されている 1 件または複数の特許対象です。VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. またはその子会社の登録商標または商標です。ほかのすべての名称ならびに製品についての商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。アイテム No.: vmw-wp-tech-temp-a4-word-101-proof E:2020/06 J:2021/09