



## コピー サービスの設定

- [コピー サービスについて \(1 ページ\)](#)
- [コピー サービスの制限 \(2 ページ\)](#)
- [GUI を使用したコピー サービスの設定 \(2 ページ\)](#)
- [NX-OS スタイルの CLI を使用したコピー サービスの設定 \(5 ページ\)](#)
- [REST API を使用してコピー サービスの設定 \(7 ページ\)](#)

## コピー サービスについて

すべてのトラフィックを複製する SPAN とは異なり、Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) のコピー サービス機能は、契約での仕様に従って、エンドポイント グループ間のトラフィックのうちコピーの部分だけを選択的に有効にします。ブロードキャスト、不明なユニキャストとマルチキャスト (BUM)、および契約の対象外であるコントロールプレーントラフィックは、コピーされません。対照的に、SPAN は、エンドポイント グループ、アクセスポートまたはアップリンクポートから発するすべてのトラフィックをコピーします。SPAN とは異なり、コピーサービスは、コピーされたトラフィックにヘッダーを追加しません。コピーサービスのトラフィックは、通常のトラフィックの転送への影響を最小限に抑えるため、スイッチ内で内部的に管理されます。

コピー サービスは、コピーされるトラフィックの宛先としてコピー クラスタを指定する、レイヤ 4～レイヤ 7 サービス グラフ テンプレートの一部として構成されます。コピー サービスはサービス グラフ内の異なるホップにタップすることができます。たとえば、コピー サービスは、コンシューマエンドポイントグループとファイアウォールプロバイダエンドポイントの間のトラフィック、またはサーバのロードバランサとファイアウォールの間のトラフィックを選択することができます。コピー クラスタは、テナント間で共有することができます。

コピー サービスを使用するには、以下のタスクを実施する必要があります:

- 送信元と宛先エンドポイント グループを特定します。
- 情報カテゴリ、および契約フィルタで許可されている内容に従って、コピー対象を指定する契約を構成します。
- ターゲット デバイスを特定するレイヤ 4～レイヤ 7 のコピー デバイスを構成し、それらが接続するポートを指定します。

- コピー サービスをレイヤ4～レイヤ7サービス グラフ テンプレートの一部として使用します。
- どのデバイスがサービス グラフからのトラフィックを受信するかを指定する、デバイス選択ポリシーを構成します。デバイス選択ポリシーを構成する際には、契約、サービス グラフ、コピー クラスタ、およびコピー デバイス内のクラスタ論理インターフェイスを指定します。

## コピー サービスの制限

コピー サービス機能を使用する場合、次の制限が適用されます:

- コピー サービスは、N9K-9300-EX と -FX リーフ スイッチでのみサポートされます。
- ローカルおよびリモートのアナライザ ポートにコピーされるデータ パス トラフィックについては、コピーされたトラフィックではサービス クラス (CoS) および差別化サービス コードポイント (DSCP) の値が保持されません。これは、コピーアクションの契約が、実際の COS または DSCP 値の変更の前後に、入力または出力 TOR のいずれかで問題となる可能性があるからです。

特定のエンドポイント入力方向での、データ パスのトラフィックにポリシーを適用する際、トラフィックは、実際の着信トラフィックにポリシーが適用される前にコピーされます。これは、N9K-93108TC-EX および N9K-93180YC-EX スイッチでの ASIC の制限のためです。

- コピー サービスは、コピー クラスタごとに1つのデバイスだけをサポートします。
- コピー クラスタは、1つの論理インターフェイスだけをサポートします。
- コンシューマ エンドポイントまたはプロバイダー エンドポイントでのコピー アナライザは、N9K-93108TC-EX および N9K-93180YC-EX スイッチでのみ設定できます。N9K-93128TX、N9K-9396PX、または N9K-9396TX スイッチでコピー アナライザを設定すると、エラーが発生します。
- `tn-common/ctx-copy` VRF インスタンスは、コピー VRF インスタンスとも呼ばれ、コピー サービスのためのシステム予約コンテキストです。コピー VRF インスタンスは、ブートアップシーケンス中に、システムにより自動設定されます。コピー VRF インスタンスをユーザが設定または削除することはできません。
- `vzAny` 契約でのコピー サービスはサポートされていません。
- フローの各方向に別々のコピー デバイスを使用する場合は、2つの異なる単方向フィルタが必要です。

## GUI を使用したコピー サービスの設定

この手順では、GUI を使用して、コピー サービスを設定します。



(注) コピー デバイスを設定すると、**context aware** パラメータは使用されません。context aware パラメータには `single context` というデフォルト値がありますが、これは無視されます。

**ステップ 1** 1つ以上の コピー デバイスを作成します。

コピー デバイスの作成についての詳細は、[GUI を使用したコピーデバイスの作成 \(3 ページ\)](#) を参照してください。

**ステップ 2** コピー サービスで使用するサービス グラフ テンプレートを作成します。

サービス グラフ テンプレートの作成についての詳細は、[GUI でサービスグラフテンプレートを構成する](#)を参照してください。

- a) 1つ以上のサービス ノードを作成する場合は、**Device Clusters** セクションから、レイヤ 4～レイヤ 7 サービス デバイスを、コンシューマ エンドポイント グループとプロバイダー エンドポイント グループの間にドラッグします。
- b) **Device Clusters** セクションから、コピー デバイスを、任意の 2つのオブジェクトの間にドラッグして 1つ以上のコピー ノードを作成します。

コピーデバイスをドロップした場所が、コピーデバイスがトラフィックをコピーする、データフロー内のポイントとなります。

**ステップ 3** レイヤ 4～レイヤ 7サービス グラフ テンプレートを適用します。

サービス グラフ テンプレートを適用する方法の詳細については、[GUI を使用したエンドポイントグループへのサービス グラフ テンプレートの適用](#)を参照してください。

## GUI を使用したコピーデバイスの作成

コピー デバイスは、`copy` ノードを作成するコピー サービス機能の一部として使用されます。コピーのノードは、トラフィックをコピーするエンドポイントグループ間のデータ フローのどの時点を指定します。

この手順では、コピー デバイスの作成のみを行います。コピー サービス機能を使用するために必要なその他の設定は行いません。コピー サービスの設定の詳細については、[GUI を使用したコピー サービスの設定 \(2 ページ\)](#) を参照してください。

### 始める前に

テナントを作成しておく必要があります。

**ステップ 1** メニューバーで、**[Tenants] > [All Tenants]** の順に選択します。

**ステップ 2** 作業ウィンドウで、テナントの名前をダブルクリックします。

ステップ3 [Navigation] ウィンドウで、**Tenant *tenant\_name*** > **Services** > **L4-L7** > **Devices** を選択します。

ステップ4 [Work] ウィンドウで、**Actions** > **Create Copy Devices** を選択します。

ステップ5 **Create Copy Devices** ダイアログボックスの **General** セクションで、次のフィールドを設定します:

名前	説明
[名前 (Name) ] フィールド	コピーデバイスの名前を入力します。
<b>Device Type</b> ボタン	デバイス タイプです。コピー デバイスは、物理デバイスに限られます。
<b>Physical Domain</b> ドロップダウンリスト	デバイスの物理ドメインを選択します。

ステップ6 **Device 1** セクションで、+ をクリックしてデバイス インターフェイスを追加し、以下のフィールドを設定して、**Update** をクリックします:

名前	説明
[名前 (Name) ] フィールド	デバイス インターフェイスの名前を入力します。
<b>Path</b> ドロップダウン リスト	使用するデバイス インターフェイスのポート、ポート チャネル、または仮想ポートチャネルを選択します。コピーデバイスは、そのポート、ポート チャネルまたは仮想ポート チャネルに接続し、そこからトラフィックをコピーします。

ステップ7 **Cluster** セクションで、+ をクリックしてクラスター インターフェイスを追加し、以下のフィールドを設定して、**Update** をクリックします:

名前	説明
[名前 (Name) ] フィールド	クラスター インターフェイスの名前を入力します。
<b>Concrete Interfaces</b> ドロップダウンリスト	使用するクラスター インターフェイスの、1つ以上の具体的なインターフェイスを選択します。
<b>Encap</b> フィールド	カプセル化で使用する VLAN を入力します。VLAN 名の書式は次のとおりです: vlan-# # は VLAN の ID です。次に例を示します: vlan-12

ステップ8 [送信 (Submit) ] をクリックします。

# NX-OS スタイルの CLI を使用したコピー サービスの設定

この手順では、CLI を使用してコピー サービスを設定する例を提供します。



(注) コピー デバイスを設定すると、**context aware** パラメータは使用されません。context aware パラメータには **single context** というデフォルト値がありますが、これは無視されます。

**ステップ1** コピー クラスタを作成します。

例：

```
1417 cluster name Copy_1 type physical vlan-domain phys_scale_copy service COPY function none
cluster-device Copy_1_Device_1
cluster-interface Tap_copy vlan 3644
  member device Copy_1_Device_1 device-interface int1
  interface ethernet 1/15 leaf 104
  exit
  member device Copy_1_Device_1 device-interface int2
  interface ethernet 1/15 leaf 105
  exit
  member device Copy_1_Device_1 device-interface int3
  interface ethernet 1/20 leaf 105
  exit
exit
exit
```

**ステップ2** 抽象グラフとデバイスのコンテキストを作成し、グラフを適用します。

例：

```
1417 graph g5 contract c5
  service CP1 device-cluster-tenant t1 device-cluster Copy_1 mode OTHER service COPY
  connector copy cluster-interface Tap_copy
  exit
  exit
connection C1 terminal consumer terminal provider copyservice CP1 connector copy
Exit
```

**ステップ3** グラフを契約を接続します。

例：

```
contract c5
  scope tenant
  subject Subject
  access-group default both
  1417 graph g5
  exit
Exit
```

**ステップ4** 契約をエンドポイント グループを接続します。

例：

```
epg epg2210
  bridge-domain member bd5
```

```

contract consumer c5
exit
epg epg2211
  bridge-domain member bd5
  contract provider c5
Exit

```

## 例

次の例では、両側でコピー デバイスとファイアウォール サービス グラフを作成します。

```

tenant tenant_cmd_line
  1417 graph graph_fire contract fire
    service Fire device-cluster-tenant tenant_cmd_line device-cluster Fire mode FW_ROUTED

    connector consumer cluster-interface Outside_cmdline
      bridge-domain tenant tenant_cmd_line name Consumer_BD_1
    exit
    connector provider cluster-interface Inside_cmdline
      bridge-domain tenant tenant_cmd_line name Provider_BD1
    exit
  exit
  service CP2 device-cluster-tenant tenant_cmd_line device-cluster copy1 mode OTHER
  service COPY
    connector copy cluster-interface int1
  exit
  exit
  service CP3 device-cluster-tenant tenant_cmd_line device-cluster copy1 mode OTHER
  service COPY
    connector copy cluster-interface int1
  exit
  exit
  connection C1 terminal consumer service Fire connector consumer copyservice CP2
  connector copy
  connection C2 terminal provider service Fire connector provider copyservice CP3
  connector copy
  exit
Exit

```

次の例では、すべてのリンクで接続されているコピー デバイスでワンアームモードでファイアウォールとロード バランスを作成します。

```

1417 graph Graph_LB_Firewall contract c1_firewall
  service Fire device-cluster-tenant Tenant_Firewall_LB device-cluster Firewall_1
mode
  FW_ROUTED
  connector consumer cluster-interface Outside_Firewall
    bridge-domain tenant Tenant_Firewall_LB name BD1_Consumer
  exit
  connector provider cluster-interface Inside_Firewall
    bridge-domain tenant Tenant_Firewall_LB name BD2_Provider
  exit
  exit
  service LB device-cluster-tenant Tenant_Firewall_LB device-cluster LB_1 mode
ADC_ONE_ARM
  connector consumer cluster-interface LB_Inside
    bridge-domain tenant Tenant_Firewall_LB name BD2_Provider
  exit
  connector provider cluster-interface LB_Inside

```

```

        bridge-domain tenant Tenant_Firewall_LB name BD2_Provider
        exit
    Exit
service CP6 device-cluster-tenant Tenant_Pass2 device-cluster Copy_pass2 mode OTHER

    service-type COPY
    connector copy cluster-interface tap_copy
    exit
    Exit
service CP7 device-cluster-tenant Tenant_Pass2 device-cluster Copy_pass2 mode OTHER

    service-type COPY
    connector copy cluster-interface tap_copy
    exit
    Exit
service CP8 device-cluster-tenant Tenant_Pass2 device-cluster Copy_pass2 mode OTHER

    service-type COPY
    connector copy cluster-interface tap_copy
    exit
    exit
connection C1 terminal consumer service Fire connector consumer copyservice CP6
connector copy
connection C2 intra-service servicel Fire connector1 provider service2 LB connector2

    consumer copyservice CP7 connector copy
connection C3 terminal provider service LB connector provider copyservice CP8
connector copy
exit
exit

```

## REST API を使用してコピー サービスの設定

コピー デバイスは、`copy` ノードを作成するコピー サービス機能の一部として使用されます。コピーのノードは、トラフィックをコピーするエンドポイントグループ間のデータフローのどの時点を指定します。

この手順では、REST API を使用してコピー サービスを設定する例を提供します。



- (注) コピー デバイスを設定すると、`context aware` パラメータは使用されません。`context aware` パラメータには `single context` というデフォルト値がありますが、これは無視されます。

### 始める前に

テナントを作成しておく必要があります。

### ステップ1 コピー デバイスを作成します。

例：

```

<vnsLDevVip contextAware="single-Context" devtype="PHYSICAL" funcType="None" isCopy="yes"
  managed="no" mode="legacy-Mode" name="copy0" svcType="COPY" trunking="no">
  <vnsRsALDevToPhysDomP tDn="uni/phys-phys_scale_copy"/>

```

```

<vnsCDev devCtxLbl="" name="copy_Dyn_Device_0" vcenterName="" vmName="">
  <vnsCIf name="int1" vnicName="">
    <vnsRsCIfPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-104/pathep-[eth1/15]"/>
  </vnsCIf>
  <vnsCIf name="int2" vnicName="">
    <vnsRsCIfPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-105/pathep-[eth1/15]"/>
  </vnsCIf>
</vnsCDev>
<vnsLIf encap="vlan-3540" name="TAP">
  <vnsRsCIfAttN tDn="uni/tn-t22/lDevVip-copy0/cDev-copy_Dyn_Device_0/cIf-[int2]"/>
  <vnsRsCIfAttN tDn="uni/tn-t22/lDevVip-copy0/cDev-copy_Dyn_Device_0/cIf-[int1]"/>
</vnsLIf>
</vnsLDevVip>

```

**ステップ 2** 論理デバイス コンテキスト (デバイス選択ポリシーとも呼ばれる) を作成します。

例 :

```

<vnsLDevCtx ctrctNameOrLbl="c0" descr="" graphNameOrLbl="g0" name="" nodeNameOrLbl="CP1">
  <vnsRsLDevCtxToLDev tDn="uni/tn-t22/lDevVip-copy0"/>
  <vnsLIfCtx connNameOrLbl="copy" descr="" name="">
    <vnsRsLIfCtxToLIf tDn="uni/tn-t22/lDevVip-copy0/lIf-TAP"/>
  </vnsLIfCtx>
</vnsLDevCtx>

```

**ステップ 3** 作成し、コピーするグラフ テンプレートを適用します。

例 :

```

<vnsAbsGraph descr="" name="g0" ownerKey="" ownerTag="" uiTemplateType="UNSPECIFIED">
  <vnsAbsTermNodeCon descr="" name="T1" ownerKey="" ownerTag="">
    <vnsAbsTermConn attNotify="no" descr="" name="1" ownerKey="" ownerTag=""/>
    <vnsInTerm descr="" name=""/>
    <vnsOutTerm descr="" name=""/>
  </vnsAbsTermNodeCon>
  <vnsAbsTermNodeProv descr="" name="T2" ownerKey="" ownerTag="">
    <vnsAbsTermConn attNotify="no" descr="" name="1" ownerKey="" ownerTag=""/>
    <vnsInTerm descr="" name=""/>
    <vnsOutTerm descr="" name=""/>
  </vnsAbsTermNodeProv>
  <vnsAbsConnection adjType="L2" connDir="provider" connType="external" descr="" name="C1"
    ownerKey="" ownerTag="" unicastRoute="yes">
    <vnsRsAbsConnectionConns tDn="uni/tn-t22/AbsGraph-g0/AbsTermNodeCon-T1/AbsTConn"/>
    <vnsRsAbsConnectionConns tDn="uni/tn-t22/AbsGraph-g0/AbsTermNodeProv-T2/AbsTConn"/>
    <vnsRsAbsCopyConnection tDn="uni/tn-t22/AbsGraph-g0/AbsNode-CP1/AbsFConn-copy"/>
  </vnsAbsConnection>
  <vnsAbsNode descr="" funcTemplateType="OTHER" funcType="None" isCopy="yes" managed="no"
    name="CP1" ownerKey="" ownerTag="" routingMode="unspecified" sequenceNumber="0"
    shareEncap="no">
    <vnsAbsFuncConn attNotify="no" descr="" name="copy" ownerKey="" ownerTag=""/>
    <vnsRsNodeToLDev tDn="uni/tn-t22/lDevVip-copy0"/>
  </vnsAbsNode>
</vnsAbsGraph>

```

**ステップ 4** エンドポイントのグループに関連付けられている契約でコピー グラフに関係を定義します。

例 :

```

<vzBrCP descr="" name="c0" ownerKey="" ownerTag="" prio="unspecified" scope="tenant"
  targetDscp="unspecified">
  <vzSubj consMatchT="AtleastOne" descr="" name="Subject" prio="unspecified"
    provMatchT="AtleastOne" revFltPorts="yes" targetDscp="unspecified">
    <vzRsSubjFiltAtt directives="" tnVzFilterName="default"/>
    <vzRsSubjGraphAtt directives="" tnVnsAbsGraphName="g0"/>
  </vzSubj>
</vzBrCP>

```



```
</vzSubj>  
</vzBrCP>
```

**ステップ 5** エンドポイント グループを契約を接続します。

例 :

```
<fvAEPg name="epg2860">  
  <fvRsCons tnVzBrCPName="c0"/>  
  <fvRsBd tnFvBDName="bd0"/>  
  <fvRsDomAtt tDn="uni/phys-phys_scale_SB"/>  
  <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-104/athep-[PC_int2_g1]" encap="vlan-2860"  
    instrImedcy="immediate"/>  
</fvAEPg>  
<fvAEPg name="epg2861">  
  <fvRsProv tnVzBrCPName="c0"/>  
  <fvRsBd tnFvBDName="bd0"/>  
  <fvRsDomAtt tDn="uni/phys-phys_scale_SB"/>  
  <fvRsPathAtt tDn="topology/pod-1/paths-105/athep-[PC_policy]" encap="vlan-2861"  
    instrImedcy="immediate"/>  
</fvAEPg>
```

---

