OpenConfig YANG

OpenConfig YANG について

OpenConfig YANG は、宣言型の構成やモデル駆動型の管理と操作など、最新のネットワーキングの原則をサポートしています。OpenConfigは、ネットワークの構成とモニタリングのためにベンダーに依存しないデータ モデルを提供します。また、サブスクリプションとイベント更新ストリーミングにより、プル モデルからプッシュ モデルへの移行を支援します。

Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降、幅広い機能エリアにわたってサポートが追加されています。これらには、BGP、OSPF、インターフェイス L2 と L3、VRF、VLAN、TACAC が含まれます。

OpenConfig YANG の詳細については、「OpenConfig YANG について」を参照してください。

Cisco NX-OS 9.2（1）の OpenConfig モデルについては、「YANG モデル 9.2(1)」を参照してください。OpenConfig YANG モデルは Cisco NX-OS リリースごとにグループ化されているため、Cisco NX-OS リリース番号が変更されると、URL の最後の桁が変更されます。

OpenConfig YANG のガイドラインと制限事項

OpenConfig YANG には、次のガイドラインと制限事項があります。

- IPv4 および IPv6 アドレスの場合、IP アドレス フィールド（**oc-ip:ip** および **oc-ip:prefix_length**）の削除と削除に同じ操作を提供する必要があります。

  例：

  ```
  oc-ip:ip: remove
  oc-ip:prefix_length: remove
  ```

- OSPF アクション メトリックが BGP **set med** プロパティよりも優先されるため、OpenConfig NETCONF を介して同じルート マップ内のメトリックを使用した**set med**と一緒のBGP アクションおよび OSPF アクションを設定することは推奨されません。

  2 つの異なるルート マップを使用して、OSPF アクションでメトリックを設定します。個別のルート マップを使用して BGP アクションの下で**set-med** を使用します。

  単一のペイロードで、BGP アクションのメトリックを OSPF アクションに変更したり、OSPF アクションをルート マップの BGP アクションに変更したりしないことをお勧めします。

- システム ID をキーとして使用した ISIS の「is-reachability」リーフの取得中に、ネイティブ DME は使用可能なすべてのエントリを返します。ただし、OpenConfig はメトリック値が最大のエントリを 1 つだけ返します。

- 有効な BGP インスタンスを使用するには、自律システム (AS) 番号を指定する必要があります。AS 番号にデフォルト値が存在しないため、NETCONF / OPENCONFIG で削除しようとすると<asn>BGPインスタンスを削除しないと、次の強調表示されたエラー メッセージが表示されます。

```
764
<nc:rpc xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
message-id="urn:uuid:1ea09de2-605e-46aa-984b-9dfdad03354d">
  <nc:edit-config>
    <nc:target>
      <nc:running/>
    </nc:target>
    <nc:config>
      <network-instances xmlns="http://openconfig.net/yang/network-instance">
        <network-instance>
          <name>default</name>
          <protocols>
            <protocol>
              <identifier>BGP</identifier>
              <name>bgp</name>
              <bgp>
                <global>
                  <config nc:operation="delete">
                    <as>100</as>
                  </config>
                </global>
                <neighbors>
                  <neighbor>
                    <neighbor-address>1.1.1.1</neighbor-address>
                    <enable-bfd xmlns="http://openconfig.net/yang/bfd">
                      <config>
                        <enabled>true</enabled>
                      </config>
                    </enable-bfd>
                  </neighbor>
                </neighbors>
              </bgp>
            </protocol>
          </protocols>
        </network-instance>
      </network-instances>
    </nc:config>
  </nc:edit-config>
</nc:rpc>
```

```
##
Received:
<rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
message-id="urn:uuid:1ea09de2-605e-46aa-984b-9dfdad03354d">
    <rpc-error>
        <error-type>protocol</error-type>
        <error-tag>operation-failed</error-tag>
        <error-severity>error</error-severity>
       <error-message xml:lang="en">invalid property value , for property asn, class
 bgpInst</error-message>
        <error-path>/config/network-instances</error-path>
    </rpc-error>
    <rpc-error>
        <error-type>protocol</error-type>
        <error-tag>operation-failed</error-tag>
        <error-severity>error</error-severity>
       <error-message xml:lang="en">invalid property value , for property asn, class
 bgpInst Commit Failed</error-message>
        <error-path>/config/network-instances</error-path>
    </rpc-error>
</rpc-reply>
```

- OC-BGP-POLICY には、次の OpenConfig YANG 制限があります：
  - アクション タイプは、community-set および as-path-set に対して常に[許可（permit）]され、次のコンテナに適用されます。
    - /bgp-defined-sets/community-sets/community-set/
    - /bgp-defined-sets/as-path-sets/as-path-set/

    OpenConfig YANG には、community-set および as-path-set の CLI にあるようなアクション タイプの概念はありません。したがって、community-set および as-path-set のアクション タイプは常に permit です。
  - このコンテナには、次の OpenConfig YANG 制限が適用されます。/bgp-defined-sets/community-sets/community-set/

    CLI では、community-list には、標準と拡張の 2 つの異なるタイプがあります。ただし、OpenConfig YANG モデルでは、community-set-name にそのような区別はありません。

    OpenConfig YANG を使用して community-set-name を作成すると、次のことが内部で発生します。
    - community-member が標準形式（AS:NN）の場合、community-set-name の後に _std サフィックスが追加されます。
    - community-member が展開形式（正規表現）の場合、community-set-name の後に _exp サフィックスが追加されます。

      ```
      <community-set>
          <community-set-name>oc_commset1d</community-set-name>
          <config>
              <community-set-name>oc_commset1d</community-set-name>
              <community-member>0:1</community-member>
      ```

```
        <community-member>_1_</community-member>
    </config>
</community-set>
```

上記の OpenConfig YANG 構成は、次の CLI にマップされます。

```
ip community-list expanded oc_commset1d_exp seq 5 permit "_1_"
ip community-list standard oc_commset1d_std seq 5 permit 0:1
```

- このコンテナには、次の OpenConfig YANG 制限が適用されます。
  `/bgp-conditions/match-community-set/config/community-set/`

  OpenConfig YANG は 1 つのコミュニティ セットにのみマッピングできますが、CLI はコミュニティ セットの複数のインスタンスに一致できます。

  - CLI の場合：

    ```
    ip community-list standard 1-1 seq 1 permit 1:1
      ip community-list standard 1-2 seq 1 permit 1:2
      ip community-list standard 1-3 seq 1 permit 1:3
    route-map To_LC permit 10
      match community 1-1 1-2 1-3
    ```

  - 対応する OpenConfig YANG ペイロードは次のとおりです。

    ```
    <config>
      <routing-policy xmlns="http://openconfig.net/yang/routing-policy">
        <defined-sets>
          <bgp-defined-sets xmlns="http://openconfig.net/yang/bgp-policy">
            <community-sets>
              <community-set>
                <community-set-name>cs</community-set-name>
                <config>
                  <community-set-name>cs</community-set-name>
                  <community-member>1:1</community-member>
                  <community-member>1:2</community-member>
                  <community-member>1:3</community-member>
                </config>
              </community-set>
            </community-sets>
          </bgp-defined-sets>
        </defined-sets>
        <policy-definitions>
          <policy-definition>
            <name>To_LC</name>
            <statements>
              <statement>
                <name>10</name>
                <conditions>
                 <bgp-conditions xmlns="http://openconfig.net/yang/bgp-policy">

                    <match-community-set>
                      <config>
                        <community-set>cs</community-set>
                      </config>
                    </match-community-set>
                  </bgp-conditions>
                </conditions>
              </statement>
            </statements>
    ```

```
        </policy-definition>
      </policy-definitions>
    </routing-policy>
  </config>
```

回避策として、OpenConfig YANG を介して複数のステートメントを持つ 1 つのコミュニティを作成します。

```
ip community-list standard cs_std seq 5 permit 1:1
  ip community-list standard cs_std seq 10 permit 1:2
  ip community-list standard cs_std seq 15 permit 1:3
route-map To_LC permit 10
  match community cs_std
```

- 次の OpenConfig YANG 制限がこのコンテナに適用されます。
  `/bgp-conditions/state/next-hop-in`

  OpenConfig YANG では、`next-hop-in` タイプは IP アドレスですが、CLI では IP プレフィックスです。

  OpenConfig YANG を介して `next-hop-in` を作成する際、IP アドレスは CLI 設定で「/32」マスク プレフィックスに変換されます。例：

  - 以下は、OpenConfig YANG ペイロードの `next-hop-in` の例です。

```
<policy-definition>
    <name>sc0</name>
    <statements>
        <statement>
            <name>5</name>
            <conditions>
              <bgp-conditions xmlns="http://openconfig.net/yang/bgp-policy">

                    <config>
                        <next-hop-in>2.3.4.5</next-hop-in>
                    </config>
                </bgp-conditions>
            </conditions>
        </statement>
    </statements>
</policy-definition>
```

  - 以下は、CLI での同じ情報の例です。

```
ip prefix-list IPV4_PFX_LIST_OPENCONFIG_sc0_5 seq 5 permit 2.3.4.5/32
route-map sc0 permit 5
  match ip next-hop prefix-list IPV4_PFX_LIST_OPENCONFIG_sc0_5
```

- OC-BGP-POLICY には、次の NX-OS 制限があります。
  - `/bgp-actions/set-community/config/method` enum "REFERENCE" はサポートされていません。
  - `/bgp-actions/config/set-next-hop` の OpenConfig YANG モデルでサポートされている enum "SELF" はサポートされていません。

- OC-BGP-POLICY の場合、`/bgp-conditions/match-community-set/config/community-set` は、`match community <community-set>_std` にのみマップされるので、標準コミュニティのみがサポートされます。拡張コミュニティセットへの一致はサポートされていません。
- タグセットの定義済みセットは現在実装されていないため、`match-tag-set` の置換には制限があります。

  現在、`match-tag-set` を置き換えると、値が追加されます。`match-tag-set` を置き換えるには、それを削除してから、もう一度作成します。
- FIPS には、OSPF OpenConfig YANG の注意事項および制約事項が適用されます。
  - OSPF でエリア構成を構成して削除すると、削除されたエリア (古いエントリ) が引き続き DME に表示されます。これらの古いエリア エントリは、OpenConfig YANG の GETCONFIG/GET 出力に表示されます。
  - OSPF ポリシー `match ospf-area` 構成の OpenConfig YANG でサポートされるエリアは 1 つだけです。CLI では、match ospf-area 100 101 など、複数のエリアに一致するように設定できます。ただし、OpenConfig YANG では、1 つのエリアのみを設定できます（たとえば、`match ospf-area 100`）。
  - エリア仮想リンクおよびエリア インターフェイス構成ペイロードは、同じエリア リストの下に置くことはできません。エリア コンテナ ペイロードを同じペイロード内の仮想リンク エリアとインターフェイス エリアとして分割します。
  - MD5 認証文字列は、OSPF OpenConfig YANG では構成できません。

    OSPF モデルでは、認証に対して認証タイプが定義されています。

    ```
    leaf authentication-type {
      type string;
      description
        "The type of authentication that should be used on this
        interface";
    }
    ```

    OSPF OpenConfig YANG は、認証パスワードのオプションをサポートしていません。
  - OSPF エリア認証構成はサポートされていません。たとえば、`area 0.0.0.200 authentication message-digest` は、OpenConfig YANG から設定できません。
  - デフォルトのネットワーク インスタンスでプロトコル コンテナを削除しても、デフォルトの VRF（たとえば、**router ospf 1/router bgp 1**）に該当する OSPF/BGP インスタンス設定は削除されません。
- 次に、OpenConfig ペイロードと Cisco Nexus 9000 インターフェイス間の VLAN 設定に関する注意事項と制限事項を示します。
  - トランク モード インターフェイスとトランク VLAN を同じ OpenConfig ペイロードで同時に構成しようとすると、構成が正常に完了しません。ただし、ペイロードを分割

してトランク モード インターフェイスが最初に送信され、次にトランク VLAN が送信されると、構成は正常に完了します。

Cisco NX-OS インターフェイスでは、インターフェイス モードのデフォルト値は **access** です。トランク関連の設定を実装するには、最初にインターフェイス モードを **trunk** に変更してから、トランク VLAN 範囲を設定する必要があります。これらの構成は、個別のペイロードで行います。

次の例は、トランク モードと VLAN 範囲を設定するための個別のペイロードを示しています。

例 1、インターフェイスをトランク モードに設定するペイロード。

```
<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <interfaces xmlns="http://openconfig.net/yang/interfaces">
        <interface>
          <name>eth1/47</name>
          <subinterfaces>
            <subinterface>
              <index>0</index>
              <config>
                <index>0</index>
              </config>
            </subinterface>
          </subinterfaces>
          <ethernet xmlns="http://openconfig.net/yang/interfaces/ethernet">
            <switched-vlan xmlns="http://openconfig.net/yang/vlan">
              <config>
                <interface-mode>TRUNK</interface-mode>
              </config>
            </switched-vlan>
          </ethernet>
        </interface>
      </interfaces>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>
```

例 2、VLAN 範囲を構成するペイロード。

```
<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <interfaces xmlns="http://openconfig.net/yang/interfaces">
        <interface>
          <name>eth1/47</name>
          <subinterfaces>
            <subinterface>
              <index>0</index>
              <config>
                <index>0</index>
              </config>
            </subinterface>
          </subinterfaces>
```

```
          <ethernet xmlns="http://openconfig.net/yang/interfaces/ethernet">
            <switched-vlan xmlns="http://openconfig.net/yang/vlan">
              <config>
                <native-vlan>999</native-vlan>
                <trunk-vlans xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
nc:operation="delete">1..4094</trunk-vlans>
                <trunk-vlans>401</trunk-vlans>
                <trunk-vlans>999</trunk-vlans>
              </config>
            </switched-vlan>
          </ethernet>
        </interface>
      </interfaces>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>
```

- OpenConfig YANG の設計により、VLAN を設定する場合、ペイロード内の VLAN とインターフェイスですでに設定されている VLAN との間に重複があってはなりません。オーバーラップが存在する場合、OpenConfig による構成は失敗します。インターフェイスに設定されている VLAN が、OpenConfig ペイロードの VLAN と異なることを確認してください。範囲内の開始 VLAN と終了 VLAN に特に注意してください。

- 次の注意事項および制約事項が OC-LACP に適用されます。
  - ポートチャネル モード：
    - OC-LACP を使用すると、ポートチャネル インターフェイスでポートチャネル モードを設定できます。ただし、NXOS-CLI を通じて、ポートチャネル モードは、チャネル グループ モードのアクティブまたはパッシブを使用してメンバー インターフェイスで設定されます。
    - OC-LACP はポートチャネル インターフェイスでポートチャネルモードを明示的に設定しますが、ポートチャネルインターフェイスで NX-OS **show running-config** コマンドを発行しても、空または空でないポートチャネルのポートチャネルモード設定は表示されません。
    - メンバーがポートチャネルに追加されると、**show running interface ethernet <>** はポート チャネル モードの構成をチャネル グループ モードのアクティブまたはパッシブとして表示されます。

（注） OpenConfig を介して作成されたすべてのポートチャネルは、引き続き OpenConfig によって管理される必要があります。

  - ポートチャネルの間隔：
    - ポートチャネルの間隔は、メンバーがシャット状態の場合にのみ変更できます。
    - OC-LACP 間隔はポートチャネルごとです。NX-OS LACP 間隔は、ポートチャネル メンバーごとです。この違いにより、次の動作が予想されます。

- OpenConfig を使用してポートチャネル間隔を設定すると、ポートチャネルのすべてのメンバーに同じ設定が適用されます。
- OpenConfig を使用してポートチャネル間隔を構成し、後でメンバーがポートチャネルに追加された場合、設定を新しいメンバーに適用するには、OpenConfig を使用して間隔を再度設定する必要があります。

- システム MAC ID：
  - このリリースでは、Cisco NX-OS はポートチャネルごとの `system-id-mac` をサポートしていません。

- 次のメンバー状態データは、ポートが管理 `up` state:状態の場合にのみ存在します。
  - LACP
  - インターフェイス
  - インターフェイス
  - メンバー
  - 状態
- OpenConfig YANG を介してインターフェイスを追加しようとすると、OSPFv2 はエラー応答を送信できます。問題が発生すると、インターフェイスは追加されず、RPC 応答には次のように「リストのマージに失敗しました（list merge failed）」というエラーが含まれます。

```
<rpc-reply xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
message-id="urn:uuid:39507023-8569-4cf8-869c-e19aaf76a260">
    <rpc-error>
        <error-type>protocol</error-type>
        <error-tag>operation-failed</error-tag>
        <error-severity>error</error-severity>
        <error-message xml:lang="en">List Merge Failed:
operation-failed</error-message>

<error-path>/network-instances/network-instance/protocols/protocol/ospfv2/areas/area/interfaces/interface/id</error-path>

    </rpc-error>
</rpc-reply>
```

- Hig (ii) ポートの統計のキューイングはサポートされていません。
- ユニキャスト、マルチキャスト、またはブロードキャスト キューごとの tx パケット、またはバイト、およびドロップ パケットは表示されません。OC 応答に表示される統計は、qos-group ごとの ucast、mcast、および bcast キューの合計です。
- OpenConfig YANG は、VLAN レベルで適用される QoS ポリシーの統計をサポートしていません。
- OC を介して取得できる入力キュー ドロップ数は、プラットフォームに応じてスライス/ポート/キュー レベルで表示できます。

- 以下は、switchport、shut/no shut、MTU、および MAC アドレスの OpenConfig 設定のガイドラインと制限です。
  - スイッチポート、shut/no shut、MTU、およびMACアドレスを設定する場合は、ASCII リロードが必要です。バイナリ リロードを使用すると、構成が失われます。

- 次の状態コンテナは、インターフェイス参照レベルの OpenConfig ACL に実装されています。
  - `acl/interfaces/state` コンテナの `/acl/interfaces/interface/interface-ref/state`。
  - `read-onlyoc-if:interface` リーフの `acl/interfaces/interface/interface-ref/state/interface`。
  - `read-onlyoc-if:subinterface` リーフの `acl/interfaces/interface/interface-ref/state/subinterface`。

- 次のシステム構成コンテナは、ドメイン名、ログイン バナー、およびmotd-バナーモデルに実装されています。
  - `/system/config/domain-name for /top:System/top:dns-items/top:prof-items/top:Prof-list/top:dom-items/top:name container`
  - `system/config/login-banner for /top:System/top:userext-items/top:postloginbanner-items/top:message container`
  - `system/config/login-banner for /top:System/top:userext-items/top:postloginbanner-items/top:message container`

- Cisco NX-OS リリース 10.3(1)F 以降、新しい一連の動作状態 OpenConfig パスが、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされています。これらのパスは、高度にスケーリングされた動作状態データにマッピングされます。

  次に、この新しい一連の動作状態 OpenConfig パスに関する一般的なガイドラインと制限事項を示します。
  - 最適なパフォーマンスを得るには、親レベルの XPath ではなく正確な XPath を指定して、このデータを取得する必要があります。親レベルの XPath クエリも機能しますが、同じパフォーマンスは提供されません。
  - OpenConfig パスは GNMI でのみサポートされ、Restconf または NETCONF ではサポートされません。
  - OpenConfig パスは、suppress-redundant をサポートしていません。
  - GNMI ON_CHANGE サブスクリプションは、OpenConfig パスではサポートされていません。

- 次の新しい動作状態 OpenConfig パスがサポートされています。一部のパスには、次に示す追加のガイドラインと制限事項があります。
  - `/network-instances/network-instance/fdb/l2rib/mac-table`
    - l2rib の親レベルのクエリは、l2rib レベルでサポートされています。たとえば、network-instances/network-instance/fdb/l2rib まではクエリできますが、fdb レベルの network-instances/network-instance/fdb ではクエリできません。
  - `/interfaces/interface/routed-vlan/ipv4/neighbors/neighbor/state`
  - `/interfaces/interface/routed-vlan/ipv6/neighbors/neighbor/state`
    - 親クエリの場合、インフラストラクチャはすべてのリスト項目のすべてのキーを取得し、これらの各リスト項目の残りのデータを入力する要求がバックエンドに送信されます。つまり、インフラストラクチャにはバックエンドと同じツリービューが必要です。

      たとえば、インフラストラクチャに静的エントリのみが表示され、バックエンドに静的エントリと動的エントリがある場合、リストウォークでは、インフラストラクチャは各静的エントリの要求のみを送信し、不完全なデータになります。現在のリリースでこの制限があるパス は、/interfaces/interface/routed-vlan/ipv6/neighbors/neighbor/state および /interfaces/interface/routed-vlan/ipv4/neighbors/neighbor/state です。正確なパスが指定されている場合、データにはダイナミックとスタティックの両方の ARP および ND エントリが含まれますが、親パスが指定されている場合はスタティック エントリのみが含まれます。
  - /network-instances/network-instance/protocols/protocol/bgp/rib/afi-safis/afi-safi/l2vpn-evpn/loc-rib/routes
  - `/network-instances/network-instance/protocols/protocol/bgp/rib/attr-sets`
  - `/network-instances/network-instance/protocols/protocol/bgp/rib/communities`
  - `/network-instances/network-instance/protocols/protocol/bgp/rib/ext-communities`
  - /network-instances/network-instance/connection-points/connection-point/endpoints/endpoint/vxlan/endpoint-peers
  - /network-instances/network-instance/connection-points/connection-point/endpoints/endpoint/vxlan/endpoint-vnis

BGP ルーティング インスタンスの削除について

OpenConfig YANG ネットワーク インスタンス（OCNI）を使用して、BGP ルーティング インスタンス全体を削除するのではなく、デフォルトの VRF の BGP 構成のみを削除しようとすると、プロトコル/BGP レベルで BGP 情報が削除されないことがあります。この状況では、ペイロードに自律システム番号を含むプロトコルまたはBGP レベルで削除が行われると、BGP ルーティング インスタンス全体が削除されるのではなく、デフォルトの VRF の設定のみが削除されます。

以下は、BGP のデフォルト VRF で設定を削除するために使用されるペイロードの例です。

```
<rpc xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0" message-id="101">
  <edit-config>
    <target>
      <running/>
    </target>
    <config>
      <network-instances xmlns="http://openconfig.net/yang/network-instance">
        <network-instance>
          <name>default</name>
          <protocols>
            <protocol>
              <identifier>BGP</identifier>
              <name>bgp</name>
              <bgp xmlns:nc="urn:ietf:params:xml:ns:netconf:base:1.0"
nc:operation="delete">
                <global>
                  <config>
                    <as>100</as>
                  </config>
                </global>
              </bgp>
            </protocol>
          </protocols>
        </network-instance>
      </network-instances>
    </config>
  </edit-config>
</rpc>
```

予期される動作：BGP ルーティング インスタンス自体を削除する必要があります。これは、**no router bgp 100** と同等です。

実際の動作：デフォルト VRF の BGP 構成のみが削除され、同等の単一の CLI 構成はありません。

削除操作前の実行構成は次のとおりです。

```
router bgp 100
  router-id 1.2.3.4
  address-family ipv4 unicast
  vrf abc
    address-family ipv4 unicast
      maximum-paths 2
```

削除操作後の実行構成は次のとおりです。

```
router bgp 100
  vrf abc
    address-family ipv4 unicast
      maximum-paths 2
```

YANG の検証

YANG 設定を検証するには、次のコマンドを使用します。

表 *1 : YANG* 検証

コマンド	説明
show telemetry yang direct-path cisco-nxos-device	サポートされているパスを表示します。

OpenConfig サポートの有効化

プログラマビリティ エージェント（NETCONF、RESTCONF、および gRPC）で OpenConfig サポートを有効または無効にするには、「[no] feature openconfig」を設定します。例：

```
switch(config)# feature netconf
switch(config)# feature restconf
switch(config)# feature grpc
switch(config)# feature openconfig
```

（注） 以前のリリースでは、mtx-openconfig-all RPM は個別にダウンロードしてインストールしていました。このメソッドは、10.2(2) リリースでは廃止されています。

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。