

## **Cisco NFVIS SD-Branch** ソリューションの導入

導入のセクションでは、NFVIS WAN エッジデバイスを導入する上での前提条件について説明 し、その後さまざまなオンボーディングオプションやオンボーディング検証について説明しま す。

- •NFVIS WAN エッジオンボーディングの前提条件 (1ページ)
- PnP プロセスを使用した NFVIS WAN エッジデバイスの導入準備の前提条件 (2ページ)
- プラグアンドプレイプロセスを使用した NFVIS デバイスのオンボーディング (3 ページ)

## NFVIS WAN エッジオンボーディングの前提条件

WAN Edge のオンボーディングプロセスを開始する前に、次の前提条件が満たされていること を確認してください。

- NFVIS WAN エッジデバイスは、Cisco vBond オーケストレータおよび Cisco vManage に到 達可能です。
- 承認された WAN エッジデバイスのホワイトリストは、WAN エッジデバイスを追加し、 PnP ポータルで vBond コントローラプロファイルに関連付けることによって、すべての SD-WAN コントローラにアップロードされます。ホワイトリスト プロビジョニング ファ イルは、PnP ポータルからダウンロードして Cisco vManage にアップロードしたり、[Sync Smart] オプションを使用して Cisco vManage に同期したりできます。Cisco vManage は、後 でこのホワイトリストを追加のコントローラに配布します。



 
 は 仮想環境に展開されたソフトウェア WAN エッジデバ イスには、シャーシまたはシリアル番号がありません。 このようなデバイスの場合、ソフトウェアデバイスが PnP ポータルに追加されると、PnP サーバーは一意の シリアル番号を生成します。
 ・WANエッジデバイスは、証明書の状態が [Valid] または [Staging] である必要があります。

Cisco vManage で、[Configuration]、[Devices]、[WAN Edge List] の順に移動し、WAN Edge デバイスを特定します。[Validity] 列で、デバイスが [Valid] または [Staging] 状態になって いることを確認します。

ITAN ED	Mode - +	Hoload WAN Edge List CA Export B	ootstrap Configuration	2 Sync Smart Account			0	00
	Anode -	opioad intri Edge clar	constrap configuration	g sync smart Account			Tot	tal Rows: 54
Q.		Search Optio	ns 🗸		_		10	ai riona. o
State	Device Model	Chassis Number	Serial No./Token	Enterprise Cert Serial No		Enterprise Cert Exp	iration Date	
8	ENC-S-5400	ENCS5406/K9-FGL202811JH	00EA60C0	NA		NA		
Ŷ	ENCS-5400	ENCS5406/K9/FGL204910S2	012FDBFA	NA	5	NA		
<b>Q</b>	ENCS-5400	ENCS5406/K9-FGL212880QA	01B2AC89	NA		NA		
Ŷ	ENCS-5400	ENCS5406/K9-FGL204411CQ	011F7F0C	NA		NA		
Q.	ENCS-5400	ENCS5408/K9-FGL2116117H	017C4313	NA		NA		
Q	ENCS-5400	ENCS5412/K9-FGL2213806M	02698447	NA		NA		
Q.	ENCS-5400	ENCS5408/K9-FGL2213809Z	0269986B	NA		NA		
0	ENCS-5400	ENCS5412/K9-FGL222681H2	F91	NA		NA		
0	ENCS-5400	ENCS5408/K9-FGL2114101A	01711D69	NA		NA		
0	ENCS-5400	ENCS5408/K9-FGL210811D8	015B53FD	NA		NA		
	ENCS-5400	ENC55408/K9-FGL210811D8	015B53FD	NA		NA		

レーン接続は、WANエッジデバイス間では確立されま せん。デバイスを完全にオンボードするには、デバイ スの状態を[Staging]から[Valid]に移行する必要があり ます。Cisco vManageで、[Configuration]、[Certificates]、 [WAN Edge List] の順に選択して、WAN Edge デバイス を選択し、[Validity] 列で状態を [Valid]に変更して、 [Send to Controllers] をクリックします。

•WAN エッジデバイスは NFVIS ソフトウェアを実行している必要があります。

## PnP プロセスを使用した NFVIS WAN エッジデバイスの導入準備の前提条件

PnP プロセスを使用した NFVIS WAN エッジデバイスのオンボーディングについて、次の前提 条件が満たされていることを確認してください。

 工場出荷時の ENCS NFVIS デバイスは、FQDNのdevicehelper.cisco.com を解決し、Cisco ク ラウドホスト型のプラグアンドプレイ接続サーバーに到達して、vBond コントローラ情 報、組織名、およびエンタープライズルート CA 証明書を取得できる必要があります(エ ンタープライズルート CA 証明書)。  ・ブートストラップオプションを使用してオンボーディングする前に、WAN エッジを工場 出荷時のデフォルト設定にする必要があります。



- ENCSNFVISデバイスは、必要に応じてデバイスでCLI コマンドを使用して工場出荷時のデフォルトに設定で きますfactory-default-reset all。
- http://software.cisco.com の Cisco PnP Connect サーバーには、ENCS NFVIS WAN Edge が追加され、vBond コントローラプロファイルに関連付けられたデバイスが必要です。

[Cisco Software Central] > [Network Plug and Play] > [Plug and Play Connect] > [Devices] に移動 し、関連付けられた [Controller] プロファイルでデバイスが使用可能であることを確認しま す。

## プラグアンドプレイプロセスを使用した NFVIS デバイス のオンボーディング

NFVIS WAN エッジは、最初に PnP プロセスによって SD-WAN オーバーレイネットワークに オンボードされます。

- (注) 出荷時のデフォルトの NFVIS WAN エッジデバイスには、PnP でサポートされるインターフェ イスが事前に設定されています。デバイスはIPアドレスを動的に取得し、SD-WAN コントロー ラに自身を登録します。
  - 1. PnP 対応インターフェイスをインターネット WAN トランスポートに接続します。



上の図に含まれる手順を以下で詳しく説明します。

- 1. ENCS デバイスの電源を入れ、WAN インターフェイスを GE0-0 に接続します。
- 2. ENCS は devicehelper.cisco.com に接続します。ENCS は、PnP Connect サーバーからルート証明書を取得します。
- **3.** ENCS は vBond にリダイレクトされます。PnP Connect サーバーは、ENCS デバイスの 状態を [Pending] から [Redirected] に変更します。
- 4. ENCS は、このステップで Cisco vManage に自動的に登録されます。
- 2. GE0/0 ポートを WAN に接続し、ENCS デバイスの電源をオンにします。
  - ・ブートアップ後、デバイスはアップストリーム WAN 転送デバイスから DHCP プロセスを介して IP アドレス、デフォルトゲートウェイ、および DNS 情報を動的に取得します。
  - WAN エッジデバイスは、devicehelper.cisco.com を ZTP サーバーに接続するための DNS 要求を行います。
  - WAN エッジデバイスは、シスコクラウドでホストされている PnP Connect サーバーに 到達し、サーバーで認証するためにシャーシとシリアル番号を提示します。
  - •認証後、PnP Connect ポータルは vBond オーケストレータ、組織名、およびルート証明書に関する情報を提供します。

- 注 エンタープライズルートCA証明書を使用する展開の場合、デバイスは、HTTPSプロトコルを使用して、エンタープライズルートCA証明書をvBond IPアドレスまたはDNSおよび組織名とともにダウンロードします。この情報は、vEdgeコントローラとの制御接続を開始するためにWANエッジデバイスによって使用されます。
- この段階で PnP ポータルは、WAN エッジデバイスが PnP 経由で vBond コントローラ にリダイレクトされた場合に、[Redirect Successful] ステータスを示します。

次に、正常にリダイレクトされる ENCS 5412 の例を示します。

Cisco	Software Central > Plug	and Play Connect				11 PnP Test Account - K	B ¥ ENFV-SOWAN
Plu	ig and Play C	onnect					Feedback Support H
Devis	ces   Controller Profiles	Network Certificates	Manage External Virtual A	ccount   Event Log   Transa	actions		
	Add Devices +	Add Software Devices	/ Edit Selected	Delete Selected En	able External Management	Transfer selected	C
•	Serial Number	Base PID	Product Group	Controller	Last Modified	Status	Actions
		×][	× Any	• Any •	🖶 Select Range 🛛 👻	Any 💌	Clear Filters
0	FGL2116117H entv	ENC\$5408/K9	NEVIS	ENFV-SDWAN-DEMO	2020-Apr-17, 04:55:53	Pending (Redirection)	Show Log 🔻
	FGL2213806M Upload1	ENC\$5412K9	NFVIS	ENFV-SDWAN-DEMO	2020-Apr-15, 22:16:34	Redirect Successful	Show Log 🔻
	FGL20491052	ENCS5406/K9	NFVIS	ENFV-SDWAN-DEMO	2020-Apr-12, 15:38:10	Redirect Successful	Show Log 🕶
•	FGL222681H2 Upload1	ENC\$5412K9	NFVIS	ENFV-SDWAN-DEMO	2020-Apr-12, 15:07:25	Redirect Successful	Show Log 🕶
_	FGL2213809Z	ENCS5408/K9	NFVIS	ENFV-SDWAN-DEMO	2020-Apr-12, 13:55:46	Redirect Successful	Show Log_ 🗸

- **3.** vBond オーケストレータによる認証後、Cisco vManage 情報は、NFVIS WAN エッジデバイ スで登録され、セキュアな接続を確立します。
  - デバイスは、Cisco vManage とのセキュアな制御接続を確立しようとします。デバイスには設定がなく、システムの IP アドレスとして 0.0.0.0 を使用して Cisco vManage との初期制御接続を確立します。
  - ・デバイスプロファイルをWANエッジデバイスに接続すると、Cisco vManageを介して デバイスを制御および設定できるようになります。デバイスを接続するには、次の手 順を実行します。
    - [Cisco vManage] メニューから、[Configuration]>[Network Design] を選択します。
    - [Attach Devices] をクリックし、ネットワークトポロジ上のデバイスを選択します。



• [Attach Devices] をクリックします。



・使用可能なデバイスのリストがポップアップウィンドウに表示されます。使用可能なリストから特定のデバイスを選択し、矢印を使って選択したリストに移動します。

[Attach] をクリックします。

Gisco vManage								•	0.0
CONFIGURATION Network	Design + Attach Devices								
Attach Devices									Last Modify
	Attach Devices			-		_		×	
	Attach device from the lat below							1 Items Selected	
	Available Devices	- 0	- Select Al		Selected Devices	- 0		Telest Al	
		• •			Al	• 4			
	Name	Device P	Move specific device from		Name Contract of the State of t		Device IP		
	ENC55406/49+FGL20491052	-0	Available list to Selected list		ENCIDENT/2/09/10/2020/01/02				
	ENC55406/R5-FGL20441100								
	ENC55406/454FGL2028113.04			->					
	ENC55406/HSF6L2114101A								
	ENC55406/HSFFGL21081108			G					
	EN255408/WH/GL2213809Z			-					
	ENC\$5406/K9+FGL2116117H								
	site66-encs	66.1.1.1	*					_	
								Attach Cancel	

・選択したデバイスは、[Edit Device Template] を使用して変更できます。

					Click on the Template' and p	tots and select "Edit Device rovide Site specific parameters	00
Q,	Search Sphere 1	*					Total Rows
Oversis Number     O     Diction12.854/04222581140	System P	kaltane	Caston VM Property(ROVTER, 1, VPHC, MAR, IP)	Carbon VM Property(ROUTER, 1, EVETEM, IP)	Custon VMF Property(ROUTER_1_VEDGE_HOETNAMB)	Custom VMF Property(ROUTER, 1, UKR)	Concerning (ICA)
							Edit Device Template

・すべてのサイト固有のパラメータを更新し、[Update] をクリックします。

pdate Device Template Varlable List (Hover over each field for more information) Chassis Number System IP Hostaane	ENCS5412/K9-FGL222681H2	Input all the Site Specific parameters.
Variable List (Hover over each field for more information) Chassis Number System IP Hostname	ENCS5412/K9-FGL222681H2	Input all the Site Specific parameters.
Chasis Number System IP Hotstaare	ENC\$5412/K9-FGL222681H2	Input all the Site Specific parameters.
System IP Hostname		
Hostname	68.1.1.1	NFVIS and VNF bootstrap config is generated
	site68-encs	with the site specific values.
Custom VNF Property(ROUTER_1_VPN0_WAN_IP)	192.168.1.88	
Custom VNF Property(ROUTER_1_SYSTEM_IP)	168.1.1.1	
Custom VNF Property(ROUTER_1_VEDGE_HOSTNAME)	site68-sdwan	
Custom VNF Property(ROUTER_1_UU)	83423a7f-89a8-432e-9ae9-beef0c681920	
Custom VNF Property(ROUTER_1_VPNO SNAN_GATEWAY)	192.168.1.100	
Custom VNF Property(ROUTER_1_VPN0_MASK_LENGTH)	24	
Custom VNF Property(ROUTER_1_MGMT_IP)	192.168.68.1	
Custom VNF Property(ROUTER_1_SERVICE_MASK_LENGTH)	29	
Dustom VNF Property(ROUTER_1_MGMT_MASK_LENGTH)	29	
Custom VNF Property(ROUTER_1_OTP)	86e77fe0cd57eb88c123d8d19270e513	
Custom VNF Property(ROUTER_1_SERVICE_IP)	192.168.68.9	
Dustom VNF Property(ROUTER_1_SITE_ID)	68	
Dustom VNF Property(FIREWALL_1_ADMIN_PASSWORD)		
Dustom VNF Property(FIREWALL_1_DNS_IP_ADDRESS)	192.168.1.100	
Dustom VNF Property(FIREWALL_1_MGMT_MASK)	255.255.255.0	
Dustom VNF Property(FIREWALL_1_MGMT_IP_ADDRESS)	192.168.68.2	
Custom VNF Property(FIREWALL_1_MGMT_GATEWAY)	192.168.68.1	
Dustom VNF Property(FIREWALL_1_HOSTNAME)	ftdv-site68	
Custom VNF Property(FIREWALL_1_FIREWALL_MODE)	routed	
IPv4 Address/ prefix-length(vpn_if_ipv4_address)	192.168.2.68/24	
Hostname(system_host_name)	site60 encs	
System IP(system_system_ip)	68.1.1.1	
Site ID(system_site_id)	68	

 デバイスの名前をクリックし、[config preview]を選択します。選択したデバイス に関連付けられている設定をプレビューできます。

新しい CLI アドオン機能テンプレートを含むデバイステンプレートをここにア タッチすると、設定がマージされ、ここに表示されます。 520532

•	cisco vManage		•	Ê	40	Ø	admin 👻
	CONFIGURATION Network Design >	Attach Devices > Device Variable > Preview					
1	Device Template Total ND_sdbranch-small_small 1	Config Preview Config Diff				Configu	ration
	Device list (Total: 2 devices) Filter/Search ENC55412/X9-FGL222641142 auto68 encs/66.11.1 ENC55412X9-FGL221380504 auto64 encs/66.11.1	<pre>system hot:-mame site&amp;=recs ystem-ip 68.1.1.1 site-id 68 admin-tech-on-failure go-organization-name enfv-sdwan-CL organization-name enfv-sdwan-CL device-version 4.1.1-FC1 vboni 292.168.1.150 port 12346 logging disk enable 1 1 1 aaa server-auth-order local user admin password \$565#WBMA=\$1vY3YY1KpeYHdPes2bgN0py6VGmaanvPAsdAd secret \$555118X1,wK1604.5404CR1gAbSe6717H1q.vYp8fgd.rgyz privilege 15 1 user knamesh password \$565#UBMA=\$1vY3YY1KpeYHdPes2bgN0py6VGmaanvPAsdAd secret \$555118X1,wK1604.5404CR1gAbSe6717H1q.vYp8fgd.rgyz privilege 15</pre>	RehildchfTdp2ic WYR6V4e8X50c	SLLfmSSP) .IN4zdw83	KS&CYq5Zwk	.4ktZjPsR	85T1h7cv
		Back	Cor	figure Dev	vices	Cancel	]

[Configure Devices] をクリックして、設定をデバイスにプッシュします。

 デバイスを設定すると、2番目のデバイスがトポロジに正常にプロビジョニング されたことが [Network Design] 画面に表示されます。コンフィギュレーションの 更新が選択したデバイスにプッシュされます。



• [WAN Edge List] で接続デバイスの有効性を確認できます。

	ge List Controlle												
		International International Property Research	and the distance in the local distance in the local distance in the local distance in the local distance in the									0	~~
		And the state of t	and consideration ( C )	ine pran account									90
2		Search Options in										100	NUMBER OF
State 1	Denice Model	Overein Number	Seriel No/Token	Enterprise Cert Serial No	Enterprise Cert Expiration Date	Hotone	System IP	50x 10	Made	Assigned Template	Device Status	Validity	
8	ENC5-5400	ENC55408/K9-FGL2116117H	01704013	NA	NA				cu			valid	
2	ENC5-5400	ENC55412;R9-FGL2213806M	02555447	NA	NA	sitefd-encs	66.1.1.1	66	Manage	ND_adtranch-small_small	in Sync	valid	
0	Decision.	Decession and the streams	POLINIKA	-					01				
8	ENC5-5400	ENC55412;N3+FGL222681H2	0280AP91	NA.	NA	steld-encs	68.1.1.1	68	Manage	ND, sdbranch-small, small	in Sync	valid	
2	DVC5 5400	ENC55408.9347012714105A	01711049	83	M				00			vite	
8	ENC5-5400	ENC55408/K9+FGL21081104	015853/D	NA	NA.				QU			valid	
8	ENC5-5400	ENC55408/K9+FGL2213806Z	0268644F	NA	NA				cu			valid	
۲	vEdge Cloud	91ec627e-c38a-478a-38/4-7046770571	Token - 77x2958u/8945.	. NA	NA				cu			valid	
	vEdge Cloud	e1029e5e-dal2-40ca-992fe1299292787	Token - 970524862x02	NA	NA.				CU			valid	
۲	vEdge Cloud	24298167277042x049x8542x77929	Token - 92529/9075e8	84	N M				CU			valid	
0	vEdge Cloud	0c299x79-95c1-450-9849-203e62ed0f	Token - a1%b6d0c55ed.	. NA	15° M				GUI			valid	
0	vEdge Cloud	ata109012044024a1e3423dcf157218	Token - 796243a1852a	NA	NA.				QU			valid	
0	vEdge Cloud	43036714325409050940040046	Token - 6eoc9/ba536a0.	NA	NA				CU			valid	
0	vEdge Cloud	6x6x01538/5472x3783-x13466x129	Token-Dischelber/18	NA	88.		-		CU	-		valid	
8	vEdge Cloud	83423x7143x8-432e-5ae9-beef5c6819	BA537C99	NA	NA	sheld advan	168.1.1.1	68	cu		In Sync	valid	
	vEdge Cloud	30/54170-25a3-44c0-a58e-32002040af	Token - Sea2969a2c3e.	NA.	NA				cu			valid	
۲	vEdge Cloud	7b9e5955-c120-89c7-bede-6c74b8354.	Token - SalMdbic2622a4.	. NA	NA.				CLI			valid	
۲	vEdge Doud	80c25c4f-c424-4281-9517-c74877012a.	Token - dTahdad7c849	NA	NA				CU			valid	
۲	vEdge Cloud	3Ha476a/fula-Hi10-8cfb-2x5c1bbef378	Token - b82549/Dedftd	NA	NA.				CU			valid	
	vEdge Cloud	00909/29-c1x8-4371-8114-0064255x5.	Token - de565c7b000e	NA	NA				CU			valid	
۲	vEdge Cloud	7x79421c ccd0 4x7e ared 481910x21238	Tuken - 2590-d540501e4.	. NA	NA				CU			valid	
۲	vEdge Cloud	81946286105/4/504071740/966726.	Token e7ac99ec095b.	NA	NA				CU			valid	
۲	vEdge Cloud	99848533-e394-43e3 deae 1/999962c2	Token - 6/37/515c9b1c.	NA	NA.				CU			valid	***
۲	vEdge Cloud	ed995b7745554895a/5371a6/d806bb0	Token - d1a19018/06/8.	NA	NA				0.J			valid	***
۲	vEdge Cloud	5ae85c3fb3c34fa1ac5f0c1918cH8ac	Token - 75162x995532	NA	NA				cu			valid	
	vEdge Cloud	8e175ed04077-8c9d-aa32-c8a/261454	E46F1008	NA	NA.	site66-sdwan	166.1.1.1	66	QU		In Sync	valid	

認証および接続デバイスのプロビジョニングフローの後、Cisco vManage はデバイスのシステム IP アドレスで NFVIS に応答し、共有システム IP アドレスを使用してデバイスで強制的に再認証します。



 次に、WAN エッジデバイスは、設定されたシステム IP アドレスを使用してすべての SD-WAN コントローラ (Cisco vBond、Cisco vManage コントローラ) への制御接続を 再開し、SD-WAN オーバーレイネットワークに参加します。

I

プラグアンドプレイプロセスを使用した NFVIS デバイスのオンボーディング