# DNAスペースとMobility Express Direct Connectの設定とトラブルシューティング

# 内容

概要 <u>背景説明</u> <u>要件</u> <u>前提条件</u> 使用するコンポーネント 設定 <u>Mobility Express</u> <u>Webインターフェイスによる設定</u> <u>CLIによる設定</u> <u>ロケーション階層へのコントローラのインポート</u> <u>確認</u> <u>トラブルシュート</u>

## 概要

この文書は次のことについて記述しています

# 背景説明

通常のAireOSベースのワイヤレスLANコントローラと同様に、802.11ac Wave 2アクセスポイント(2800、3800、4800、1542、1562、1850、1 815)は、次の3つの方法でDNA Spacesクラウドに接続できます。

- 直接接続
- DNAスペースコネクタ経由
- Cisco CMXオンプレミスアプライアンスまたはVM経由

DNA Spacesとの統合は、Mobility Expressバージョン8.3以降でサポートされています。この記事では、Direct Connectのセットアップとトラブルシューティングのみを説明します。

**重要**:直接接続は、最大50台のクライアントを導入する場合にのみ推奨されます。より大きい場合は、DNAスペースコネクタを使用します。

# 要件

前提条件

### 使用するコンポーネント

- Mobility Expressイメージ8.10。
- 1542 AP
- DNA Spaces クラウド

この記事で説明する手順は、MEがすでに導入されており、動作するWebインターフェイスと SSHがあることを前提としています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています 。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してく ださい。

# 設定

#### **Mobility Express**

DNA SpacesクラウドノードとMEはHTTPSプロトコル(ポート443)で通信しています。このテ スト設定では、1542 APで実行されているMEが、インターネットに完全にアクセスできるNATの 背後に配置されています。

#### Webインターフェイスによる設定

Mobility ExpressコントローラをDNA Spacesに接続するには、NTPとDNSサーバを設定し、少な くとも1つのAPを接続する必要があります。他のAireOSベースのコントローラとは異なり、 Mobility ExpressはDigiSignルート証明書をインストールする必要はありません(この記事の執筆 時点)。

Mobility ExpressのWebインターフェイスにアクセスし、右上隅にある2つの緑色の矢印をクリックして、エキスパートモードを有効にします。エキスパートモードでは、隠しオプションの一部がロック解除されます。

← → ♂ ŵ	& https://192.168.1.13/screens	;/dashboard.html#/MainDashbo	ard ••	• ⊠ ⊗ 삽	7			
Monitoring     Network Summary		o Aironet 1542 Series	Mobility E	xpress	Q 🛦	۹ 🖪	→	<b>×</b> •
Access Points Clients	NETWORK SUM	MARY				$\checkmark$		0
Applications	Wireless Networks	Access Points	Active	Clients	Ro	gues	Inte	erferers
<b>€ Rogues</b> Access Points		<b>e</b>	2.4GHZ 5GHZ	0	APs Clients	0	2.4GHz 5GHz	0
Clients	ACCESS POINTS		m x	CLIEN	rs			¢ @ B ×
Dinterferers	BY USAGE				Client Iden ~	Device	v Usa v	Thr Y
Wireless Dashboard AP Performance				1 ↔ a	8:db:03:f7:31:0d	Unclassified	7.0 MB	2.1 kbps
Client Performance								
P Best Practices		APD478.98	3F8.7070					
Wireless Settings								
🎰 Management								
📩 Advanced								

[Management] > [Time] に移動し、WLCがNTPと同期されていることを確認します。 デフォルト では、EWCはciscome.pool.ntp.org NTPサーバを使用するように事前設定されています。

€⇒	C û	0 🔒	https://	192.168.1.	13/screer	ns/dashboard.htr	ml#/time			• ⊠ ⊗ ☆							
23	Monitoring		€	cisco	Ciso	o Aironet 1	1542 Se	eries Mo	bility Expre	SS	Q	A	٩		₽	$\geq$	٥
÷	Wireless Settings Management ● Access 營 Admin Accounts	Т	ΠME	SETT	'INGS ne	(GMT +1	I:00) A	msterda	am, Berlin, I	Rome, Vie	nna	·	□ S F	et Time rom Cu	e Autom irrent L	natically	,
۔ بر ٹ	Ø Time				Set T NTP	ïme Manua Polling Inte	ally * erval	02/24/2 86400	2020 11:21 P	M	0	(seconds)					
		ti	me_ ⊛A	setting	gs_nt > Server	p_servers	s		NTP Server			NTP State	5			For All A	Ps
			8 ×	1					0.ciscome.pool	.ntp.org		In Sync	-			false	
			8 ×	2					1.ciscome.pool	.ntp.org		Not Tried				false	
			l∉ ×	3					2.ciscome.pool	.ntp.org		Not Tried				false	

[Advanced] > [Controller Tools] > [Troubleshooting Tools] に移動し、DNSサーバが追加されたこ とを確認します。デフォルトでは、MEはオープンDNSサーバを使用するように事前設定されて います。HTTPプロキシアドレスとポートは、同じページで入力できます。

( <del>c</del> ) -	) C' 🏠	0 🔒	https;	//192.168.1.1	3/screens/da	lashboa	rd.html#/	/tools					⊚								
æ	Monitoring		0	cisco	Cisco /	Airon	iet 154	12 Serie	es Mobili	ty Exp	oress			Q		4	٩	8	≓	$\geq$	¢
٠	Wireless Settings																				
ġ.	Management		CON	ITROLL	ER TO	OLS	6														
*	Advanced SNMP		۶	Tools																	
	🗟 Logging																				
	RF Optimization		Re	start Con	troller	Co	nfigura	ation M	lanagem	ent	Troub	leshoo	ting Files	Trou	bles	hooti	ing To	ols	Upload	File	
	🗲 Controller Tools																				
	Security Settings																				
	🖾 СМХ					Ľ	INS Se	ervers	208.0	57.22	2.222, 2	208.67.1	220.220								
						DN	IS Ser	rver IP	Open Di	NS		~ 208	67.220.220		0						
												208	187 222 222								
										-		200	1.01.222.222								
									Ар	ріу											
					HTTP-Pr	roxy	IP Add	dress*	HTTP	-Prox	y IP Add	ress									
					н	ITTP	-Proxy	/ Port*	HTTP	P-Prox	y Port										
									Ap	ply											

[Wireless Settings] > [Access Points] で、少なくとも1つのAPが加入していることを確認します。 このAPは、MEが実行しているAPと同じにすることができます。

€-	) C û	🖲 🔒 http:	://192.168	8.1.13/scree	is/dashboard.htr	nl#/APAdministration		₽ … ♥				
23	Monitoring	•	ciso	Ciso	o Aironet 1	542 Series Mob	ility Express		۹ 🖌	A 🕘 🖺	⊒ ⊻	¢
۰	Wireless Settings ⋒ wLANs	ACO	CESS	POINT	S ADMIN	ISTRATION						
	2 Access Points	010	Acces	s Point	1							
	Access Points Groups							_				
	😁 WLAN Users	Q Se	arch					Glob	al AP Configuration	Convert to ME	Convert to CAPWAP	90
	😁 Guest WLANs						ø	Primary Controller	Primary Controlle	er and Preferred Mast	er 😧 Preferred M	laster
	OHCP Server	R	efresh									
ġ.	Management		Sele	Manage	Туре	Location	Name	IP Address	AP Mac	Up Time	AP Model	
*	Advanced	Ø		1	ME Capable	default location	APD478.98F8.7070	192.168.1.185	d4:78:9b:18:70:70	0 days, 00 h 27	AIR-AP1542I-E-K	9 ×
		н	4 1 1	× H	10 v item	s per page					1 - 1 of 1 ite	ms

DNA Spacesクラウドでログインし、[Setup] > [Wireless Networks] > [Connect WLC/Catalyst 9800 Directly] に移動し、[View Token] をクリックします。

Install Root Certificate   You can install the certificate from WLC CLI   View root certificate @   Configure Token in WLC   1 4 Total controller(s)     View Token     Need Help?   Access the below links to view detailed help.   View Token
Install Root Certificate   You can install the certificate from WLC CLI   View root certificate (?)   Configure Token in WLC   Configure the token in WLC to establish the connection.   1 4 Total controller(s)     View Token     Need Help?   Access the below links to view detailed help.   View Configuration Steps (?)   System Requirements (?)
Install Root Certificate       Need Help?         You can install the certificate from WLC CLI       Access the below links to view detailed help.         View root certificate C       View Configure to ken in WLC         Configure Token in WLC       View Configuration Steps C         Configure the token in WLC to establish the connection.       System Requirements         1 1 Total controller(s)       View Token
Install Root Certificate       Need Help?         You can install the certificate from WLC CLI       Access the below links to view detailed help.         View root certificate (?)       View Configuration Steps (?)         Configure the token in WLC to establish the connection.       View Configuration Steps (?)         1 1 Total controller(s)       View Token
You can install the certificate from WLC CLI     Access the below links to view detailed help.       Configure Token in WLC     View Configuration Steps C       Configure the token in WLC to establish the connection.     System Requirements       1 1 Total controller(s)     View Token
Configure Token in WLC       View Configuration Steps         Configure the token in WLC to establish the connection.       System Requirements         1 4       Total controller(s)
Configure the token in WLC to establish the connection.  System Requirements  Frequently Asked
1 4 Total controller(s) View Token
Questions
Import Controllers into Location Hierarchy
Questions

トークンとURLをコピーします。



ME Webインターフェイスで、[Advanced] > [CMX] の下の[URL]と[Authentication Token]を貼り付 けます。



接続が確立されたことを確認するには、[リンクのテスト]ボタンを**クリック**します。接続が確立さ れると、ボタンが[リンクアップ]に変**更されます**。



次の章をスキップし、「コントローラを場所階層にインポート」に移動します。

#### CLIによる設定

NTPが設定され、同期されていることを確認します。

(ME) >show time

Time..... Mon Feb 24 23:38:13 2020

Timezone delta..... 0:0

Timezone location...... (GMT +1:00) Amsterdam, Berlin, Rome, Vienna

NTP Servers

NTP	Version.		 	 •	 				•			3
NTP	Polling	Interval.	 	 	 • •	•••	 •	 •	•	 •		86400

Index	NTP Key Index NT	P Server		Sta	atus	NTP	Msg	Auth	Status
1 0	0.ciscome.	pool.ntp.org	In S	Sync	AUTH	DISABLE	ED		
2 0	1.ciscome.	pool.ntp.org	Not	Tried	AUTH	DISABLE	ED		
3 0	2.ciscome.	pool.ntp.org	Not	Tried	AUTH	DISABLE	ED		

新しいNTPサーバを追加するには、config time ntp server <index> <ip\_address>コマンドを使用します。

DNSサーバが設定されていることを確認します。

(ME) > show network summary

÷r i		<u>, 11</u>	1.11.1_1	<i>c</i> .		
DNS	Server	IP3		 	 	 208.67.220.220
DNS	Server	IP2		 	 	 208.67.222.222
DNS	Server	IP1		 	 	 192.168.1.1
RF-N	Jetwork	Name.		 	 	 ME

新しいDNSサーバは、config network dns serverip <ip\_addr>コマンドを使用して追加できます。

APが加入したことを確認するには、次の手順を実行します。

(ME) > show ap summary Number of APs..... 1 Global AP User Name..... admin Global AP Dot1x User Name..... Not Configured Global AP Dot1x EAP Method..... EAP-FAST \* prefix indicates Cisco Internal AP Ethernet MAC Location AP Name Slots AP Model Country IP Address Clients DSE Location \_\_\_\_\_ ----- -----\*APD478.9BF8.7070 2 AIR-AP1542I-E-K9 d4:78:9b:f8:70:70 default location BE 192.168.1.185 0 [0 , 0 , 0 ]

前述のように、DNA Spacesクラウドにアクセスし、[Setup] > [Wireless Networks] > [Connect WLC/Catalyst 9800 Directly] に移動して、[View Token] をクリックします。

onnect your wireless network	
Connect WI C/Catalyst 9800 Directly	
Connect WLC/Catalyst 9800 Directly is an easy way to get your wireless network connected Wireless LAN Controllers or reconfigure your wireless network.	to Cisco DNA Spaces. No need to upgrade
Install Root Certificate	Need Help?
You can install the certificate from WLC CLI View root certificate C	Access the below links to view detailed help.
2 Configure Token in WLC	View Configuration Steps
Configure the token in WLC to establish the connection.	
	System Requirements
Total controller(s)     View Token	Frequently Asked Questions
3 Import Controllers into Location Hierarchy	
$\sim$	

トークンとURLをコピーします。



#### 次のコマンドを実行します。

(ME) >config cloud-services cmx disable
 (ME) >config cloud-services server url [URL]
 (ME) >config cloud-services server id-token [TOKEN]
 (ME) >config cloud-services cmx enable
 DNA Spacesクラウドとの接続が正常に確立されたことを確認するには、次のコマンドを実行します。

CMX Service

Server	https://vasilijeperovic.dnaspaces.eu
IP Address	63.33.127.190
Connectivity	https: UP
Service Status	Active
Last Request Status	HTTP/1.1 200 OK
Heartbeat Status	OK
Payload Compression type	gzip

### ロケーション階層へのコントローラのインポート

残りの設定はDNA空間で行います。[Setup] > [Wireless Networks] > [Connect WLC/Catalyst 9800 Directly] で、[Import Controllers] をクリックします。

Cisco DNA S	Daces (Mat)			Active APs 1 of 2000	8
Connect WLC/Cata your wireless netwo	<b>/LC/Catalyst 9800 Directly</b> lyst 9800 Directly is an easy way to get your wireless nork.	etwork connected to Cisco DNA Spaces. No need to	upgrade Wireless LAN Cont	ollers or reconfigure	^
Install     Vou can inst     View root of     Configure the	Root Certificate all the certificate from WLC CLI entificate C ure Token in WLC to establish the connection.		Ne Acce help	ed Help? ss the below links to view det w Configuration Steps	ailed
	14 Total controller(s)	View Token	Sys	tem Requirements	C
3 Import Once the co	Controllers into Location Hiera	archy			

## アカウント名の横にあるオプションボタンをオンにし、[Next]をクリックします。追加したロケ ーションがある場合は、次のリストに表示されます。

← → ♂ ŵ	🛛 🔒 https://dnaspaces.eu/set	tup/wirelessnetwork 🚥 😇 🛞 🏠	
≡ Cisco DNA Spac	es 🥌	Import Controllers	×
Connect your w	ireless network	Where do you want to import this Controller Choose a location that you want to import this controller.	
Connect WEC/Catalyst 9 your wireless network.	800 Directly is an easy way to get your v	<u>=</u> Q Search Locations	
1       Install Ro         You can install the View root certification         2       Configure         Configure the toke         1       1         3       Import Configure         Once the controlle	ot Certificate certificate from WLC GLI ter (2) De Token in WLC the in WLC to establish the connection. 4 Total controller(s) Dentrollers into Location are are connected, you can import them into No Controllers added	TestLocation	
Connect via C Tethering is an easy way	CMX Tethering		
Connect via S	Spaces Connector	Next	

コントローラのIPアドレスを検索し、その横のチェックボックスをオンにして[次へ]を押します。

Import Controllers

Select the Controller(s) that you want to import NOTE The Controlled will be atticated as a new NUC order 'NatioPersec'			
	Q		
1992.1588.1.108	1 April		
1902-1588.1.129	1 April		
D 1992-1986.1.1803	1 Apr		
EET 1990 1998 1.122	1 April		

他のロケーションが追加されていないため、[Finish]をクリックします。

к

ort Controllers		×
Location		
laboring are auto-discovered locations, solice to	he locators which you with to add.	
No Networks are	available	
Notes and in case we have		
the second second second second		

[ME has been successfully imported into Location Hierarchy]というプロンプトがポップアップ表示されます。

# $\bigcirc$

# Controller successfully imported to location hierarchy!

Total controllers added : 1 Total number of APs : 1 Total number of Locations : 0

Would you like to organize your location hierarchy

Yes, take me to location hierarchy

No, Continue with Setup

EWCがクラウドに正常に接続されたため、他のすべてのDNA Spaces機能を使用できます。

# 確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

# トラブルシュート

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

Mobility Expressでのデバッグは非常に限られており、この記事を書いている時点では、クラウド との接続が失敗した理由についてはあまり詳しく説明していません。<u>NTPサーバがない、DNSが</u> <u>DNA空間のドメイン名を解決しない、ファイアウォールがHTTPSトラフィックをブロックする</u>と 、すべて同じデバッグとshow出力が表示されます。

#### (ME) >show cloud-services cmx summary

CMX Service

Server	https://vasilijeperovic.dnaspaces.eu
IP Address	0.0.0
Service Status	Down
Connectivity	https: Failed to establish connection
Time remaining for next Retry	5 Seconds

#### クラウドへの接続が失敗した場合、Mobility Expressは30秒ごとに確立を再試行します。デバッグ を有効にするには、次のコマンドを実行します。

(ME) >debug nmsp all enable

\*emWeb: Jul 01 00:20:52.836: Started http trace logging to file /var/log/debug/wlc-debugcaptures.txt

<u>デバッグ出力は、NTPサーバが存在しない場合も同じです。DNSはDNA Spacesのドメイン名を</u> <u>解決せず、ファイアウォールはHTTPSトラフィックをブロックしています。</u>このため、APスイ ッチポートでパケットキャプチャを実行することが常に推奨されます。

NTPが未設定のため接続に失敗した例を次に示します。

#### (ME) >debug nmsp all enable

Debugging session started on Jul 01 00:20:52.839 for WLC AIR-AP1542I-E-K9 Version :8.10.112.0 SN :FGL2324B02P Hostname ME \*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.408: Received Message LOCP\_HTTPS\_SERVICE\_UPDATE \*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.408: Received CMX service command CMX\_SERVICE\_LINK\_CHECK, Buffer Length 1292

\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.408: connection failed. Attempt 1

\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.409: Configured Domain:vasilijeperovic.dnaspaces.eu
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.409: Connect to data.dnaspaces.eu/networkdata, Tenent Id
vasilijeperovic
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.409: Keep Alive
Url:https://data.dnaspaces.eu/api/config/v1/nmspconfig/192.168.1.13
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.409: Initating cmx-cloud connetion. port 443, token
eyJ0eXAiOiJKV1Q[information-omitted]I8krcrpmRq0g
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.409: [CTX:0] Tx handles in use 0, free 1
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.411: [CTX:1] Tx handles in use 0, free 32
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.411: Http connection URL
https://data.dnaspaces.eu/networkdata?jwttoken=eyJ0eXAiOiJKV1Q[information-omitted]I8krcrpmRq0g
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.411: Http connection URL
https://data.dnaspaces.eu/networkdata?jwttoken=eyJ0eXAiOiJKV1Q[information-omitted]I8krcrpmRq0g
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.411: Sending Echo Req in start. Refresh Handle =Yes
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.411: Https Control path handle may be refreshed.
\*nmspTxServerTask: Jul 01 00:21:05.413: Async Perform done on 1 messages

#### 正常な接続の例:

(ME) >debug nmsp all enable
Debugging session started on Feb 25 01:13:04.913 for WLC AIR-AP1542I-E-K9 Version :8.10.112.0
SN :FGL2324B02P Hostname ME

\*emWeb: Feb 25 01:13:10.138: Init cmx-cloud config: Already initialized \*emWeb: Feb 25 01:13:10.138: Starting connection retry timer \*emWeb: Feb 25 01:13:10.138: Posting Service Request 50 to Tx service

\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.212: Received Message LOCP\_HTTPS\_SERVICE\_UPDATE

\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.213: Received CMX service command CMX\_SERVICE\_START, Buffer Length 1292

\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.213: Configured Domain:vasilijeperovic.dnaspaces.eu
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.213: Connect to data.dnaspaces.eu/networkdata, Tenent Id
vasilijeperovic
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.213: Keep Alive
Url:https://data.dnaspaces.eu/api/config/v1/nmspconfig/192.168.1.13
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.213: Initating cmx-cloud connetion. port 443, token
eyJ0eXAiOiJKV1Q[information-omitted]I8krcrpmRq0g
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.216: [CTX:1] Tx handles in use 0, free 32
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.216: Http connection URL
https://data.dnaspaces.eu/networkdata?jwttoken=eeyJ0eXAiOiJKV1Q[information-omitted]I8krcrpmRq0g
\*nmspTxServerTask: Feb 25 01:13:10.216: Sending Echo Req in start. Refresh Handle =No
\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.217: Async Perform done on 1 messages
\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: Received: 17 bytes header

\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: **Rx Header HTTP/1.1 200 OK** 

\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: 00000000: 48 54 54 50 2f 31 2e 31 20 32 30 30 20 4f 4b 0d HTTP/1.1.200.OK. \*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: 00000010: 0a

\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: Received Heartbeat response on connection [0]

\*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: Stopping connection retry timer \*nmspMxServerTask: Feb 25 01:13:10.446: connection succeeded. server IP 63.33.127.190 翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人に よる翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっ ても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性につ いて法的責任を負いません。原典である英語版(リンクからアクセス可能)もあわせて参照する ことを推奨します。