

60GHz cnWave V5000無線機 クイックセットアップマニュアル 構成：V5000 1台、V1000 2台のPMP

本マニュアルは未使用の装置を新規に取り付ける場合を想定しております。
その他の場合はV1000,3000,5000 取扱説明書 を参照願います。
SoftwareのVersionは1.2.1に準拠してます。VersionはWEB GUIのDashboardの画面に表示されます。
本マニュアルの概要ですが
V5000にはSector1とSector2の二つのアンテナが内蔵されており、それぞれのアンテナを使って
V1000のSlave1, Slave2 と対向させ、最後にSector2の周波数を変更する手順となっております。

RFD-22MA0006-001 第1.0版

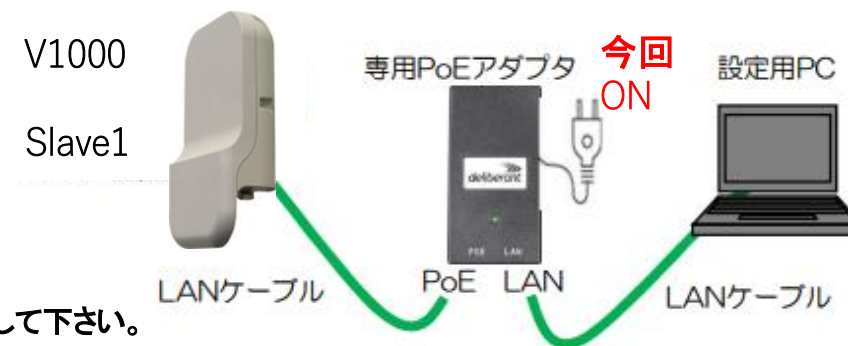
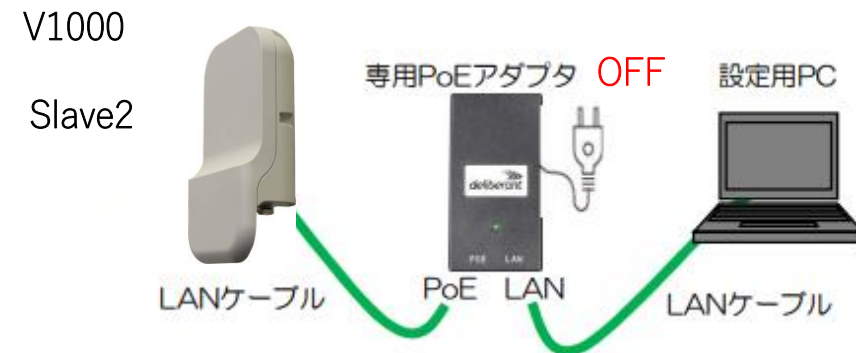
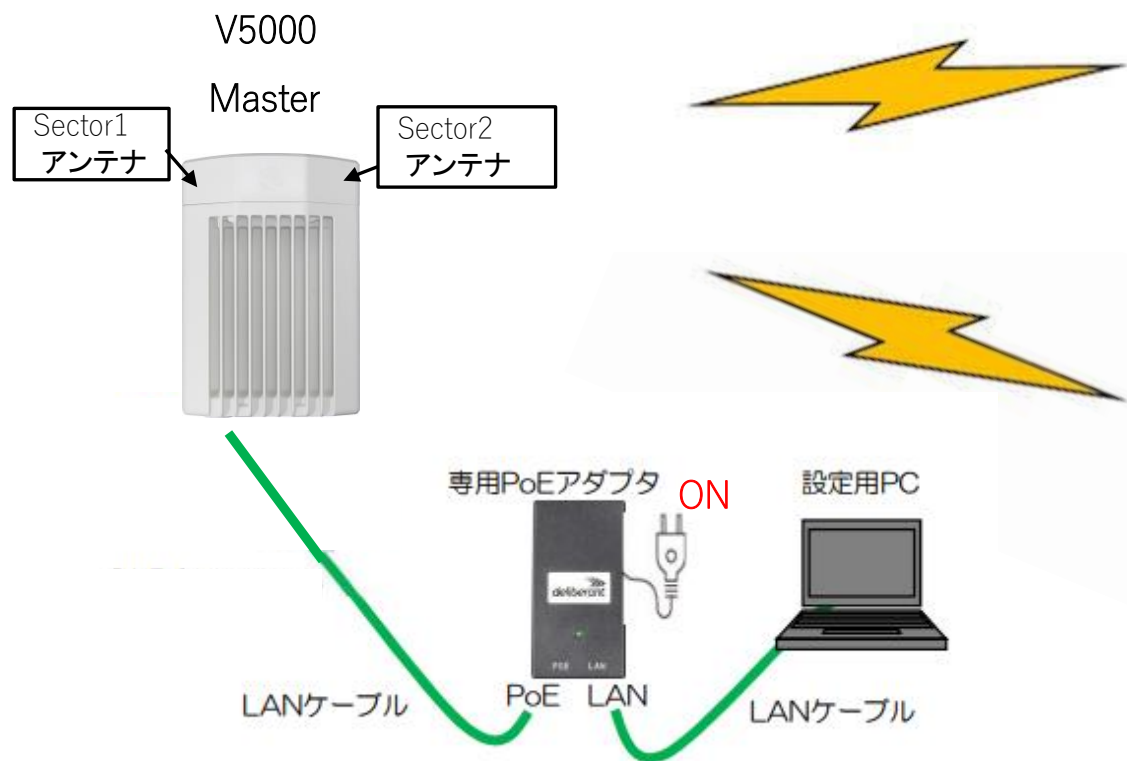
PCで以下の9ステップでMaster(Sector1)-Slave1の画面登録、確認を行います。

- P4 機器接続 Master, Slave1の電源ON
- P5 Ping 連続打ちの設定
- P6～11 Step1. E2EでMaster局の局名等を登録
- P12～14 Step2. Config>Nodes>Networking”でMaster局のIP addressを変更
- P15 Step3. Config>Network>Basic でJapan等を選択
- P16～17 Step4. Config>Nodes>RadioでMaster局のMax.EIRP等を設定
- P18～20 Step5. Topology>SitesでSlave1のSite登録
- P21～23 Step6. Topology>NodesでSlave1のNode登録
- P24～29 Step7. Topology>LinksでMaster(Sector1)-Slave1のLink登録、Link確立を確認
- P30 Step8. Config>Nodes>Networking でSlave1局のIP address等を設定
- P31 Step9. Config>Nodes>RadioでSlave1のMax.EIRP等を設定

PCで以下の6ステップのMaster(Sector2)-Slave2の画面登録、確認を行います。

- P32 機器接続 Slave2の電源ON
- P33～35 Step11. Topology>Sites でSlave2を登録
- P36～38 Step12. Topology>NodesでSlave2を登録
- P39～42 Step13. Topology>LinksでMaster(Sector2)-Slave2のLinkを登録、Link確立を確認
- P43 Step14. Master局のConfig>Nodes> Networking でSlave2のIP address等を設定
- P44 Step15. Slave局のConfig>Nodes>RadioでMax. EIRPを設定
- P45～47 Step16. 無線CH2→CH4へ変更できる事を確認
- P48 ご注意 電源OFF/ON時、Master優先の設定
- P49～50 補足1 Link接続しない時
- P51～52 補足2 Master局、Slave局の見分け方
- P53 補足3 GPS信号を受信している場合の表示

- ・現場での切り分けを明確にするため、机上でMasterとSlaveの設定を行ってから、実際の設置場所へアンテナと共に設置して下さい。
- ・設置方法はV1000,V3000,V5000取扱説明書を参照願います。



MasterとSlaveの設定は後ほど行います。無線機の電源投入はLANケーブル接続後PoEの電源を投入して下さい。

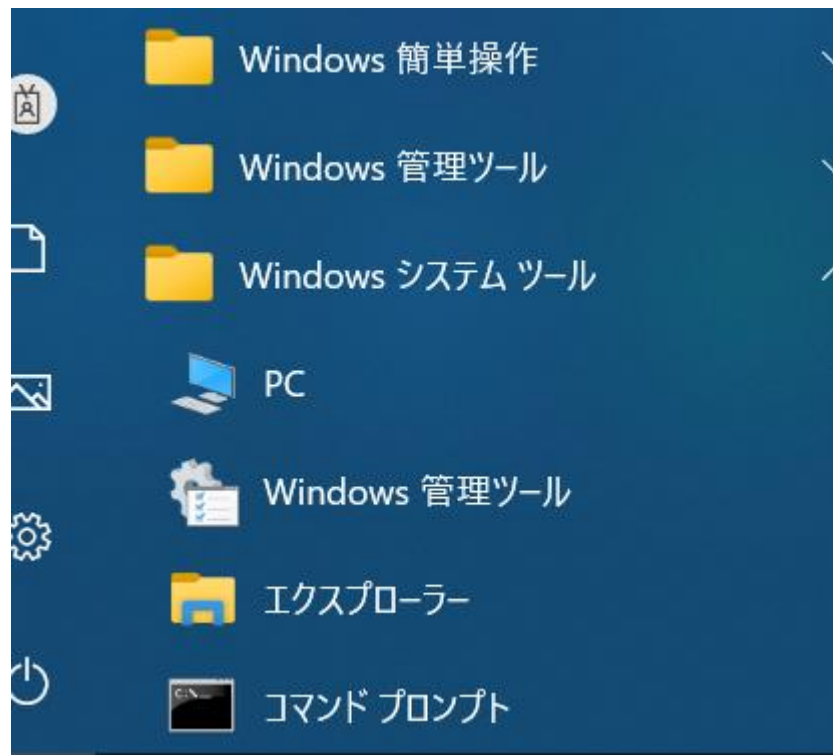
まずMasterとSlave1の両方の電源を入れて下さい。Slave2 は後ほど電源を投入致します。

MasterとSlaveは向き合せに置き1m以上離して下さい。

本マニュアルではV3000をGPS信号を受信しない屋内で一旦Link接続を確認した後に、屋外に設置する前提で進めてます。

GPS無効の設定を行いますが、無効の設定前にGPS信号を受けてしまうと緯度経度が本マニュアルと異なる表示になることがあります。尚、GPS信号を受けるとDashboardに表示されます。補足3参照。

はじめに: Pingを連続打ちモードにしておくことをお勧めします。



```
C:¥WINDOWS¥system32>ping 169.254.1.1 -t
```

169.254.1.1 に ping を送信しています 32 バイトのデータ:
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64

1. PCのコマンドプロンプトを起動します。Windows10ならWindowsシステムツールの配下にあります。
2. ping 169.254.1.1 -t と入力しEnter Keyを押すと、ping連続打ちモードが始まります。
□は空白を意味します。
3. 疎通が成功すれば上右図の応答メッセージが現れます。

Step1 (1) E2E でMaster局を登録

PCでブラウザを起動し[URL:http://169.254.1.1](http://169.254.1.1) へアクセス、
約2分でMaster局のLogin画面が現れます。
<https://169.254.1.1> は使用しないで下さい。

Username, Passwordをadmin, admin でログイン



1.1 admin, adminと
入力後、Sign In をク
リック

Step1 (2) E2E でMaster局を登録

← → ↻ 保護されていない通信 | https://169.254.1.1/e2esettings/main

60 GHz cnWave™ V1000 Reboot admin

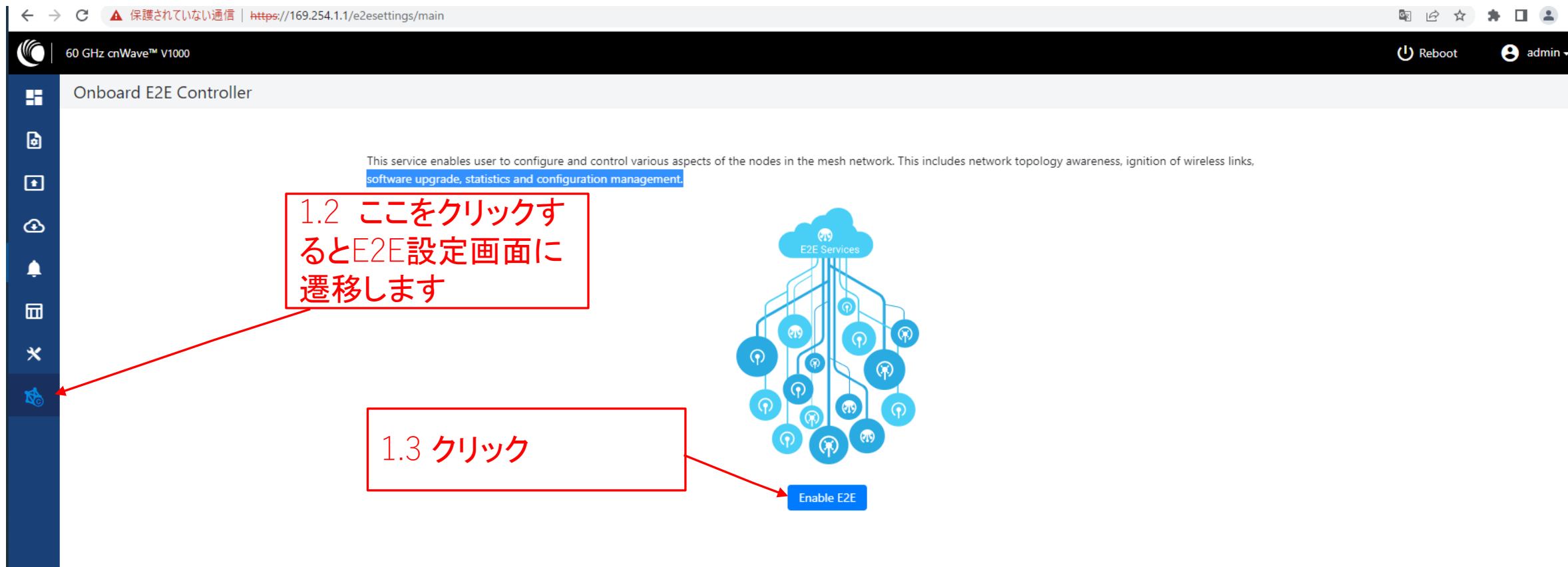
Onboard E2E Controller

This service enables user to configure and control various aspects of the nodes in the mesh network. This includes network topology awareness, ignition of wireless links, software upgrade, statistics and configuration management.

1.2 ここをクリックするとE2E設定画面に遷移します

1.3 クリック

Enable E2E



Step1 (3) E2E でMaster局を登録

Master局の登録画面が現れる

1.4 Masterの局名が
自動付与されます、こ
のまま進めます。

1.5 L2 bridgeにcheck

1.6 Centralizedを選択

1.7 Disableを選択

その他は初期値のままで進めます。
以下同様。

1.8 Enableをクリック、装置が起動するまでに約2分かかります。一度起動しても再起動する場合がありますので、Enableをクリック後最低3分待って下さい。

Enable Onboard E2E

Site Name

site-V5000-883fc2

Default site name

Latitude

0

Longitude

0

Device Name

node-V5000-883fc2

Default device name

Network Settings

Layer 2 Bridge

By selecting this checkbox, you will be enabling Layer 2 network bridging (via automatically created tunnels) across all nodes connected to a PoP. This will facilitate bridging of IPv4 traffic across the wireless networks.

Prefix Allocation

Centralized

Deterministic

cnMaestro

Remote Management

Enable

Disable

cnMaestro URL

Cambium ID

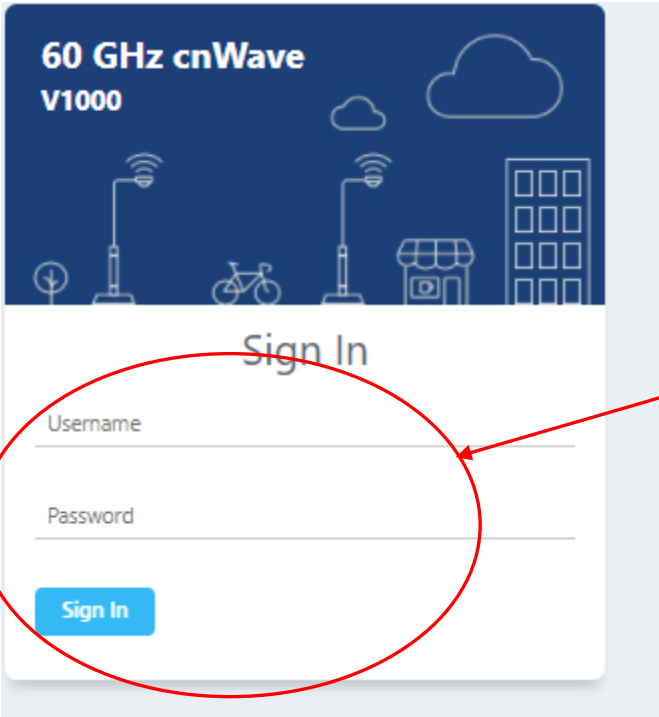
Onboarding Key

Enable

Cancel

Step1 (4) E2E でMaster局を登録

Pingが開通し、Master局のログイン画面が現れるので再ログインする



60 GHz cnWave
V1000

Sign In

Username

Password

Sign In

1.9 admin, adminと入力
後、Sign In をクリック

Step1 (5) E2E でMaster局を登録

Dashboard画面が
現れます

The screenshot shows the E2E Dashboard interface. At the top, there's a navigation bar with the title '60 GHz cnWave™ V5000' and buttons for 'Disable E2E Controller', 'Reboot', and a user profile 'admin'. Below this, the 'Dashboard' section is highlighted in the left sidebar. The main content area features four summary cards: 'Links' (0 Total, 0 Online), 'Nodes' (1 Total, 1 Online), 'Sites' (1 Total), and 'Wireless Throughput' (0 kbps RX, 0 kbps TX). Below these is a 'Device Information' table and a 'Map' section.

Device Information	
Type	POP
Name	node-V5000-883fc2
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	00:04:56:88:3F:C2
Serial Number	V5XB05BX6M7P
Model	V5000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (0 tunnel)
System Time	Feb 16, 2022, 1:52:18 PM
Uptime	0d 0h 35m

GPS	
Fix Type	No Fix
Satellites tracked	
Latitude	
Longitude	

The 'Map' section shows a blue map with a single green location pin. A red arrow points from the text box below to this pin.

先ほど登録したMaster
局が現れます

登録完了すると緑表示になります。一旦登録されてもPingが切断、再接続される場合があります。Step1.8で記しましたようにEnableをクリック後、最低3分間様子を見て下さい。

Step1 (6) “Sites”でMaster局の登録を確認

Topology>Sites

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search Add New

Name	Latitude	Longitude	Devices On Site	Altitude	Accuracy
site-V5000-883fc2	0	0	node-V5000-883fc2	0	10000

<< < 1 > >> 10

1.10 クリック

1.11 クリック

1.12 Master局
の登録を確認します。

Step2 (1) “Config.>Nodes>Networking”でMaster局のIP addressを変更

Config.>Nodes>Networking

2.2 クリック

2.1 クリック

2.3 クリック

2.5 クリック

2.4 ここでは例として169.254.1.10 とします。※
後工程で他のNodeを追加しますが
ここで初期値の169.254.1.1 と別にして
おくと各Nodeへのブラウザのアクセスを確実にできます。

```
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
169.254.1.1 からの応答: バイト数 =32 時間 <1ms TTL=64
要求がタイムアウトしました。
一般エラー。
一般エラー。
一般エラー。
一般エラー。
te 一般エラー。
```

※1 IP addressを変更してSubmitをクリックした後、上のように変更前のPing疎通が不通になることを確認します。

※2 IPアドレスを変更した場合は、ブラウザのURLを新しいIPアドレスに変更する必要があります

Step2 (2) Master局のIP addressを変更

Config.>Nodes>Networking

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Configuration

Network Nodes

Search

Radio Networking VLAN Security Advanced

Submit Cancel

☐ IPv4 Management

IPv4 Address

169.254.1.10

Subnet Mask

255.255.0.0

Gateway IP Address

☐ PoP Configuration

PoP Routing

☐ Border Gateway Protocol (BGP) Routing ☒ Static Routing

PoP Interface

☐ Aux ☒ Main ☐ SFP ☐ Disabled

IPv6 address on the interface that the PoP node uses to communicate with the upstream router. Prefix length is fixed as 64.

PoP Interface IP Address

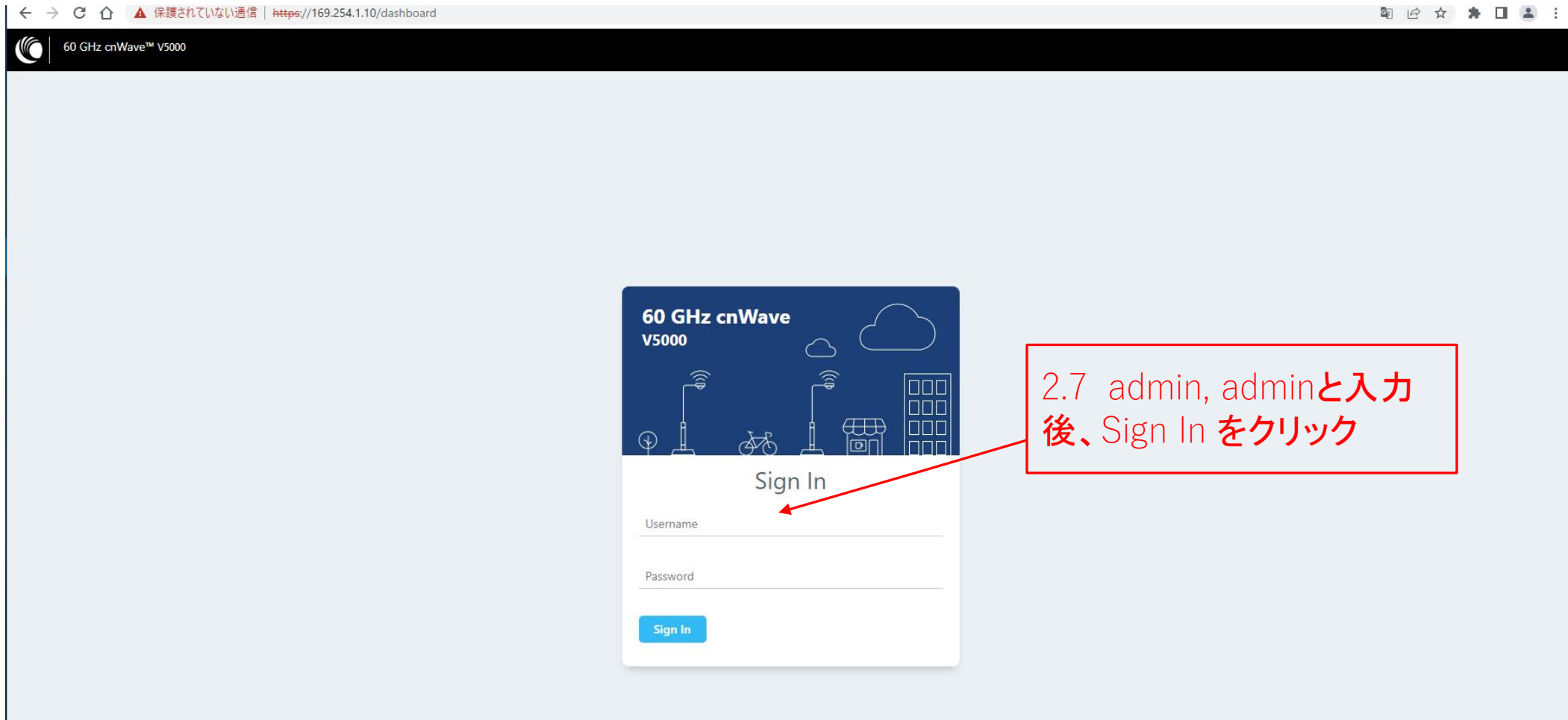
fd00:ba5e:0088:3fc2::88:3fc2

[Generate](#)

IPv6 address on the interface that the PoP node uses to communicate with the upstream router. This

2.6 http://169.254.1.10 でアクセスし直します。

Step2 (3) Master局のIP addressを変更



Step3 “Basic”でJapan等を選択

Config.>Network>Basic

3.1 クリック

3.2 クリック

3.3 クリック

3.4 Japanを選択

3.5 クリック

Step4 (1) Master局のMax. EIRP等を設定

V5000の場合

Config>Nodes>Radio

4.2 クリック

4.1 クリック

4.3 クリック

4.4 Max. EIRP 32dBm を入力願います。EIRPがこの値を超えると法令違反となりますのでご注意願います。

60 GHz cnWave™ V5000

Configuration

Network Nodes

Search

node-V5000-883fc2

Radio Networking VLAN Security Advanced

☒ EIRP

Maximum EIRP

32

Allowed range is -33 dBm to 33 dBm

IBF Transmit Power

☐ Short range (<25m) optimized ☒ Long range optimized

Initial Beam Forming transmit power setting

☒ Adaptive Modulation

Minimum MCS

2

Range - [2, 12]

Maximum MCS

12

Range - [2, 12]

☒ Sector 1

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes.Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DNs.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel		
<input type="checkbox"/>	Polarity		

☒ Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
No Data				

☒ Sector 2

下の画面に続きます

Step4 (2) Master局のMax. EIRP等を設定

V5000の場合

Config>Nodes>Radio



上の画面の続き

☐ Sector 2

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DNs.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel		<div>▼</div>
<input type="checkbox"/>	Polarity		<div>▼</div>

☐ Sector 2 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
No Data				

☐ GPS

☒ Force GPS Disable

When checked, the radio will use internal sync rather than GPS sync

Copyright © 2022 Cambium Networks, Ltd. All rights reserved. | [Community](#) | [Support](#) | [License](#)

4.5 チェックを入れて
GPS同期を無効にします

4.6 クリック

Step5 (1) “Sites”でSlave1局を登録

Topology>Sites

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Name	Latitude	Longitude	Devices On Site	Altitude	Accuracy
site-V5000-883fc2	0	0	node-V5000-883fc2	0	10000

1 10

Add New

5.1 クリック

5.2 ADD New
をクリックしてSlave1局を
Nodeとして追加登録します。
次項参照。

Step5 (2) “Sites”でSlave1局を登録

Topology>Sites

5.3 Slave1と入力。

5.4 “0” と入力

5.5 “1” と入力

Add Site

Name
Slave1

Latitude
0

Longitude
1

Altitude
0

Accuracy
10000

Save Cancel

5.6 クリック

Step5 (3) “Sites”でSlave1局を登録

Topology>Sites

← → ↻ 🏠 ⚠ 保護されていない通信 | https://169.254.1.10/inventory/sites

60 GHz cnWave™ V5000 Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

🔍 Search ⓘ Add New

Name	Latitude	Longitude	Devices On Site	Altitude	Accuracy	
site-V5000-883fc2	0	0	node-V5000-883fc2 ⓘ	0	10000	✎ 🗑
Slave1	0	1	ⓘ	0	10000	✎ 🗑

<< < 1 > >> 10 ▾

Slave1局のSite登録後の画面

Step6 (1) “Nodes”でSlave1局を登録

Topology>Nodes

The screenshot shows the 'Nodes' tab in the 'Topology' section of the Hytec Inter V5000 management interface. The interface includes a search bar, a table of nodes, and an 'Add New' button. A red arrow points to the 'Nodes' tab, and another red arrow points to the 'Add New' button.

Name	MAC Address	IPv6	Type	Status	Model	Site	PoP Node	Software Version
node-V5000-883fc2	00:04:56:88:3f:c2	fd00:ceed:883f:c200::1	DN	Online	V5000	site-V5000-883fc2	Yes	1.2.1

6.1 クリック

6.2 ADD New
をクリックしてSlave1局を
Nodeとして追加登録します。
次項参照。

Step6 (2) “Nodes”でSlave1局を登録

Topology>Nodes

6.3 Slave1と入力

6.4 Slave1を選択

6.5 Slave1局は
PoP Node:No
Node Type:V1000
は“CN”で登録

6.6 Slave1側のMACアドレスを入力します。
MACアドレスは装置銘板に表示されてます。

6.7 V1000を選択

6.8 クリック

Add Node

Name
Slave1

Site
Slave1

PoP Node?
☐ Yes ☒ No

Node Type
☒ CN ☐ DN

MAC Address (ESN)
00:04:56:8b:13:1c

Platform
V1000

Azimuth
0

Elevation
0

Save **Cancel**

Step6 (3) “Nodes”でSlave1局を登録

Topology>Nodes

← → ↺ 🏠 ⚠️ 保護されていない通信 | https://169.254.1.10/inventory/nodes

60 GHz cnWave™ V5000 Disable E2E Controller Reboot admin

Topology Sites Nodes Links

🔍 Search ⓘ Add New

<input type="checkbox"/>	Name	MAC Address	IPv6	Type	Status	Model	Site	PoP Node	Software Version	
<input type="checkbox"/>	node-V5000-883fc2	00:04:56:88:3f:c2	fd00:ceed:883fc200::1	DN	Online	V5000	site-V5000-883fc2	Yes	1.2.1	🗑️ ⋮
<input type="checkbox"/>	Slave1	00:04:56:8b:13:1c	fd00:ceed:883fc201::/64	CN	Offline		Slave1	No		🗑️ ⋮

« < 1 > » 10 ▾

Slave1局のNodes登録
直後の画面

Step7 (1) “Links”でMaster-Slave1のLinkを登録

Topology>Links

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Name	A-Node	A-Node Sector	Z-Node	Z-Node Sector	Active	Uptime	Type	Ignition Attempts (1d)	Distance (m)	Ignition Status
No Data										

<< < 1 > >> 10

Add New

7.1 クリック

7.2 ADD New
をクリックしてLinkを
登録します。次項参
照。

Step7 (2) “Links”でMaster(Sector1)–Slave1のLinkを登録

Topology>Links

Add Link



Name

link-Slave1-node-V5000-883fc2

Link Type

☒ Wireless ☐ Wired

A-Node

Slave1

Node-1 Wireless MAC

Sector 1 - 12:04:56:8b:5b:2f

Z-Node

node-V5000-883fc2

Node-2 Wireless MAC

Sector 1 - 12:04:56:88:3f:c2

Save

Cancel

7.3 Wirelessを選択

7.4 Slave1の局名とその
MAC addressを選択

7.5 Masterの局名とその
MAC addressを選択
ここではアンテナはSector1
を選択

7.6 クリック

Step7 (3) “Links”でMaster(Sector1)-Slave1のLinkを登録

Topology>Links

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Add New

Name	A-Node	A-Node Sector	Z-Node	Z-Node Sector	Active	Uptime	Type	Ignition Attempts (1d)	Distance (m)	Ignition Status	
link-Slave1-node-V5...	Slave1	Sector 1	node-V5000-883fc2	Sector 1	No	(0d 0h 0m)	Wireless	0	111319	Enabled	⌵ ⌵ ⋮

< 1 > >> 10

最初はNoと表示されます。
約3分後にYesに変わります。

Step7.4～7.5 で登録したA-Node, Z-Nodeと局名が入違って表示される場合があります。

Step7 (4) Master(Sector1)-Slave1のLink確立確認 Dashboard

60 GHz cnWave™ V5000

Dashboard

Links: 1 Total, 0 Online

Nodes: 2 Total, 1 Online

Sites: 2 Total

Wireless Throughput: 0 kbps RX, 0 kbps TX

Device Information

Type	POP
Name	node-V5000-883fc2
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	00:04:56:88:3F:C2
Serial Number	V5XB05BX6M7P
Model	V5000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (0 tunnels)
System Time	Feb 16, 2022, 3:19:25 PM
Uptime	0d 2h 2m

GPS

Fix Type	No Fix
Satellites tracked	-
Latitude	-
Longitude	-
Height	-

Map

node-V5000-883fc2

Slave1

まだLink不成立、Slave局のNodeを認識してません

Linkを登録直後の画面
ここで約3分待ちます

Step7 (5) Master(Sector1)-Slave1のLink確立確認 Dashboard

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Dashboard

Links
1
Total Online

Nodes
2
Total Online

Sites
2
Total

Wireless Throughput
5.73 kbps RX
2.85 kbps TX

Device Information	
Type	POP
Name	node-V5000-883fc2
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	00:00:00:00:00:02
Serial Number	V5XB051X6M7P
Model	V5000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (1 tunnel)
System Time	Feb 16, 2022, 3:25:56 PM
Uptime	0d 2h 9m
GPS	
Fix Type	No Fix
Satellites tracked	-
Latitude	-
Longitude	-
Height	-

Map

Show Names: Yes No

7.7 Link確立、Nodeも2局認識できました

7.9 Master 局はこの表示になります。

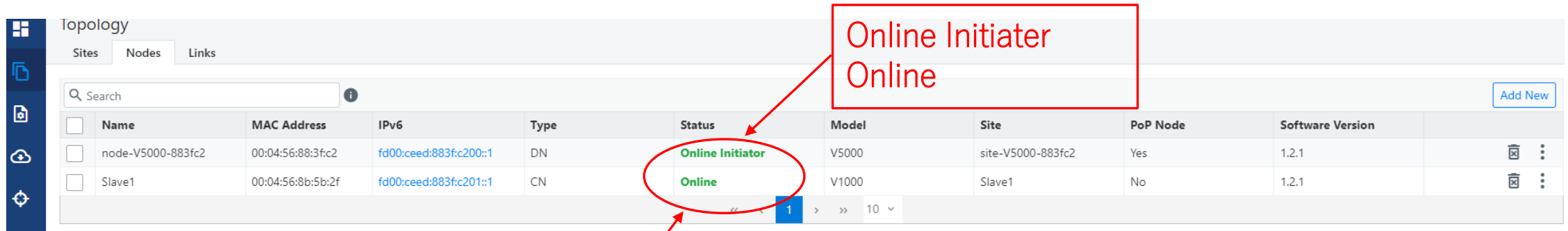
7.10 クリックすると局名表示されます。この作業は任意です。

7.11 局名表示を確認、この作業は任意です。

7.8 局と線が全部緑表示になり、かつMasterからRemoteにPingが疎通するとLink開通です。一旦開通しても切断、再接続される場合があります。全部緑表示になっても最低3分間状態監視願います。

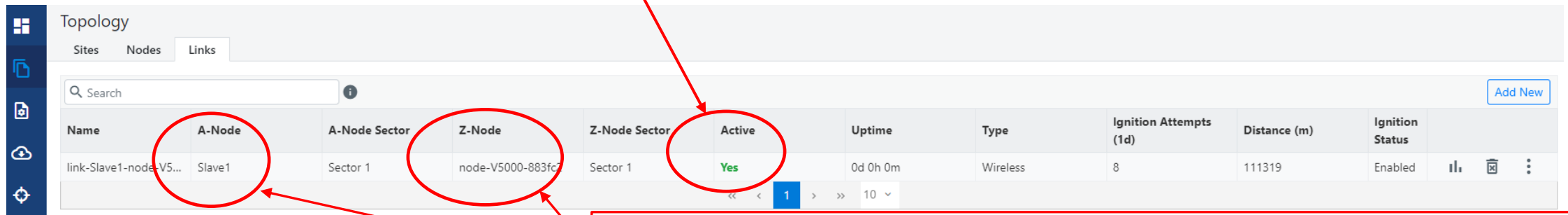
Step7 (6) Master(Sector1)-Slave1のLink確立確認 Topology

開通後のTopology>Node



	Name	MAC Address	IPv6	Type	Status	Model	Site	PoP Node	Software Version	
<input type="checkbox"/>	node-V5000-883fc2	00:04:56:88:3fc2	fd00:ceed:883f:c200::1	DN	Online Initiator	V5000	site-V5000-883fc2	Yes	1.2.1	
<input type="checkbox"/>	Slave1	00:04:56:8b:5b:2f	fd00:ceed:883f:c201::1	CN	Online	V1000	Slave1	No	1.2.1	

開通後のTopology>Links



Name	A-Node	A-Node Sector	Z-Node	Z-Node Sector	Active	Uptime	Type	Ignition Attempts (1d)	Distance (m)	Ignition Status	
link-Slave1-node-V5...	Slave1	Sector 1	node-V5000-883fc2	Sector 1	Yes	0d 0h 0m	Wireless	8	111319	Enabled	

Step7.4~7.5で登録したA-Node, Z-Nodeと局名が入違って表示される場合があります。

Step8 Slave1局のIP address等を設定

Master局にログインした状態で設定します

Config>Nodes>Networking

8.1 クリック

8.2 クリック

8.3 クリック

8.4 Slave1局を選択

8.6 クリック

8.5 IP Address, Subnet Maskを設定、ここでは
169.254.1.1, 255.255.0.0とします

The screenshot displays the configuration interface for a 60 GHz cnWave™ V5000 device. The left sidebar shows the 'Configuration' menu with 'Nodes' selected. The main area shows the 'Networking' tab for the 'Slave1' node. The 'IPv4 Management' section is expanded, showing fields for 'IPv4 Address' (169.254.1.1), 'Subnet Mask' (255.255.0.0), and 'Gateway IP Address'. The 'Ethernet Ports' section has 'Enable Main' checked. The 'Layer 2 Bridge' section has 'DHCP Option 82' set to 'Disabled'. The 'Submit' button is visible in the top right corner.

Step9

Slave1局のMax. EIRP等を設定

Master局にログインした状態で設定します

Config>Nodes>Radio

9.2 クリック

9.3 クリック

9.1 クリック

9.4 Slaveを
選択

9.5 V1000は 32dBm
これを超えると法令違反となります
のでご注意ください。

9.6 クリック

9.7 無線CHは初期値の2
のままにしておきます

9.8 DashboardでLink確立してい
る事を確認します。

60 GHz cnWave™ V5000

Configuration

Network Nodes

node-V5000-883fc2

Slave1

Radio Networking VLAN Security Advanced

EIRP

Maximum EIRP: 32

Allowed range is 13 dBm to 33 dBm

IBF Transmit Power

Short range (<25m) optimized Long range optimized

Initial Beam Forming transmit power setting

Adaptive Modulation

Minimum MCS: 2

Range - [2, 12]

Maximum MCS: 12

Range - [2, 12]

Sector 1

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DNs.

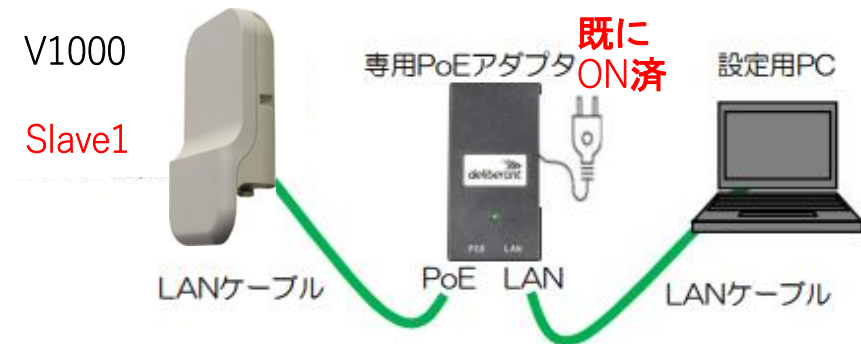
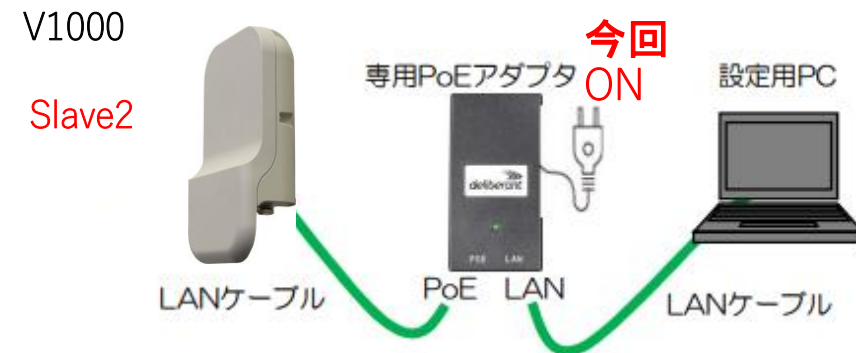
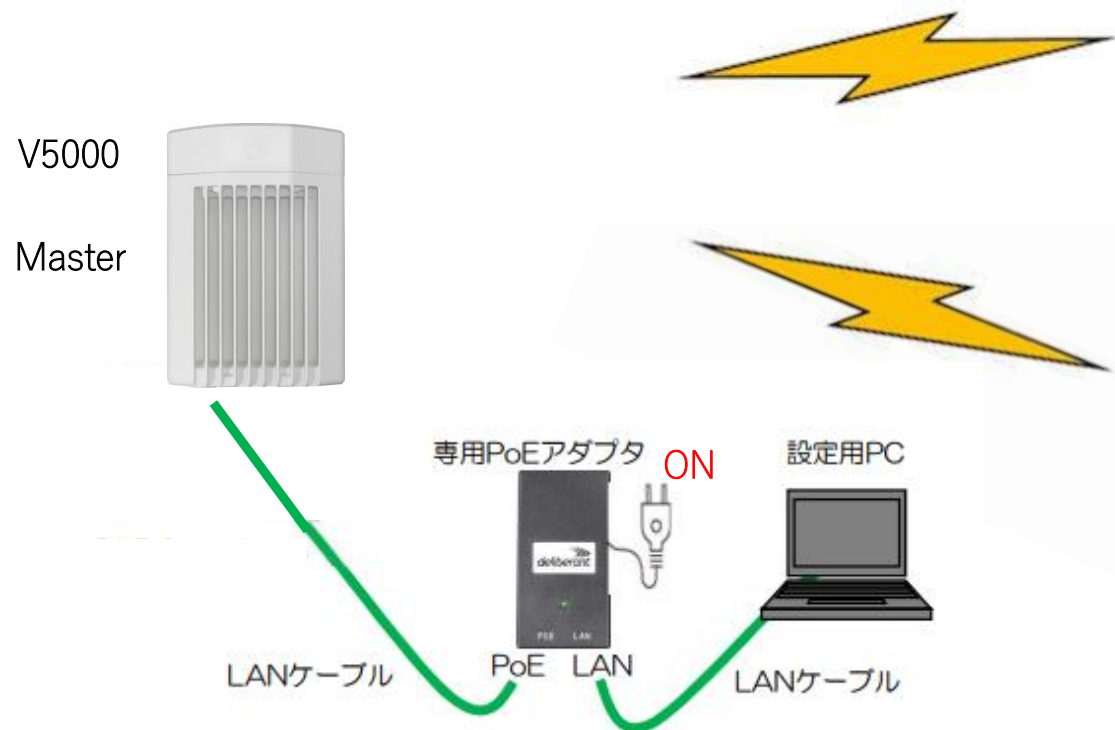
Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel	2	
<input type="checkbox"/>	Polarity	Odd	

Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
<input type="checkbox"/>	link-Slave1-node-V5000-883fc2	1/1		

Override All

Submit Cancel



Slave2にPoEを接続し電源投入を行います。

無線機の電源投入はLANケーブル接続後PoEの電源を投入して下さい。

Step11 (1) “Sites”でSlave2局を登録

Topology>Sites





60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Name	Latitude	Longitude	Devices On Site	Altitude	Accuracy	
site-V5000-883fc2	0	0	node-V5000-883fc2	0	10000	 
Slave1	0	1	Slave1	0	10000	 

<< < 1 > >> 10

Add New

11.1 クリック

11.2 クリック

Step11 (2) “Sites”でSlave2局を登録

Topology>Sites

Add Site ×

11.3 Slave2と入力。

Name
Slave2

11.4 “1” と入力

Latitude
1

11.5 “1” と入力

Longitude
1

Altitude
0

Accuracy
10000

11.6 クリック

Save Cancel

Step11 (3) “Sites”でSlave2局を登録

Topology>Sites

← → ↺ ⌂ ⚠ 保護されていない通信 | https://169.254.1.10/inventory/sites

60 GHz cnWave™ V5000 Disable E2E Controller Reboot admin

Topology Sites Nodes Links

Search ⓘ Add New

Name	Latitude	Longitude	Devices On Site	Altitude	Accuracy	
site-V5000-883fc2	0	0	node-V5000-883fc2 ⓘ	0	10000	✎ ✕
Slave1	0	1	Slave1 ⓘ	0	10000	✎ ✕
Slave2	1	1	ⓘ	0	10000	✎ ✕

« < 1 > » 10 ▾

Slave2局のSite登録後の画面

Step12 (1) “Nodes”でSlave2局を登録

Topology>Nodes

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Reboot Node(s) Restart Minion(s) Add New

	Name	MAC Address	IPv6	Type	Status	Model	Site	PoP Node	Software Version	
<input type="checkbox"/>	node-V5000-883fc2	00:04:56:88:3f:c2	fd00:ceed:883f:c200::1	DN	Online Initiator	V5000	site-V5000-883fc2	Yes	1.2.1	
<input type="checkbox"/>	Slave1	00:04:56:8b:13:1c	fd00:ceed:883f:c201::1	CN	Online	V1000	Slave1	No	1.2.1	

<< < 1 > >> 10

12.1 クリック

12.2 ADD New
をクリックしてSlave2局を
Nodeとして追加登録します。
次項参照。

Step12 (2) “Nodes”でSlave2局を登録

Topology>Nodes

Add Node

Name
Slave2

Site
Slave2

PoP Node?
☐ Yes ☒ No

Node Type
☒ CN ☐ DN

MAC Address (ESN)
00:04:56:8b:11:58

Platform
V1000

Azimuth
0

Elevation
0

Save Cancel

12.3 Slave2と入力

12.4 Slave2を選択

12.5 Slave2局
PoP Node:No
Node Type:V1000は”CN”で
登録

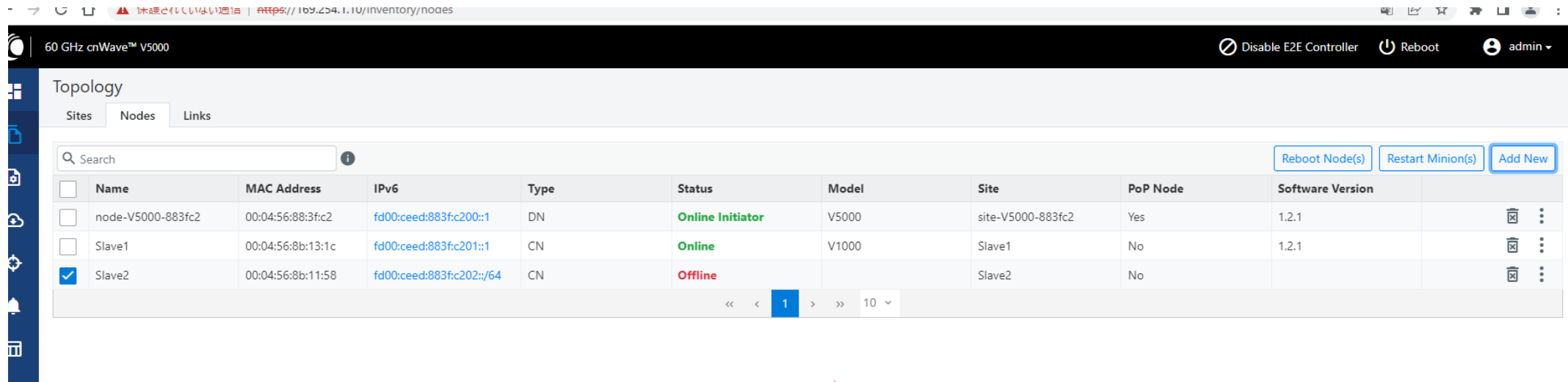
12.6 Slave2側のMAC アドレスを入力します。
MACアドレスは装置銘板に表示されています。

12.7 V1000を選択

12.8 クリック

Step12 (3) “Nodes”でSlave2局を登録

Topology>Nodes



	Name	MAC Address	IPv6	Type	Status	Model	Site	PoP Node	Software Version	
<input type="checkbox"/>	node-V5000-883fc2	00:04:56:88:3f:c2	fd00:ceed:883f:c200::1	DN	Online Initiator	V5000	site-V5000-883fc2	Yes	1.2.1	
<input type="checkbox"/>	Slave1	00:04:56:8b:13:1c	fd00:ceed:883f:c201::1	CN	Online	V1000	Slave1	No	1.2.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Slave2	00:04:56:8b:11:58	fd00:ceed:883f:c202::/64	CN	Offline		Slave2	No		

Slave2局のNodes登録
直後の画面

Step13 (1) “Links”でMaster-Slave2のLinkを登録

Topology>Links




60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

Search

Name	A-Node	A-Node Sector	Z-Node	Z-Node Sector	Active	Uptime	Type	Ignition Attempts (1d)	Distance (m)	Ignition Status	
link-Slave1-node-V5...	Slave1	Sector 1	node-V5000-883fc2	Sector 2	Yes	0d 0h 15m	Wireless	6	111319	Enabled	  

« < 1 > » 10

Add New

13.1 クリック

13.2 ADD New
をクリックしてLinkを
登録します。次項参
照。

Step13 (2) “Links”でMaster(Sector2)-Slave2のLinkを登録

Topology>Links

Add Link



Name

link-Slave2-node-V5000-883fc2

Link Type

☒ Wireless ☐ Wired

A-Node

Slave2

Node-1 Wireless MAC

Sector 1 - 12:04:56:8b:13:1c

Z-Node

node-V5000-883fc2

Node-2 Wireless MAC

Sector 2 - 22:04:56:88:3f:c2

Save

Cancel

13.3 Wirelessを選択

13.4 Slave2の局名とその
MAC addressを選択

13.5 Masterの局名とその
MAC addressを選択。
Sector-2を選択します。

13.6 Slaveをクリック

Step13(3) “Links”でMaster(Sector2)-Slave2のLinkを登録

Topology>Links

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Topology

Sites Nodes Links

✓ Success
Adding link successful

Search

Add New

Name	A-Node	A-Node Sector	Z-Node	Z-Node Sector	Active	Uptime	Type	Ignition Attempts (1d)	Distance (m)	Ignition Status	
link-Slave1-node-V5...	Slave1	Sector 1	node-V5000-883fc2	Sector 1	Yes	0d 0h 4m	Wireless	8	111319	Enabled	⌵ ⌵ ⋮
link-Slave2-node-V5...	Slave2	Sector 1	node-V5000-883fc2	Sector 2	No	(0d 0h 0m)	Wireless	0	157426	Enabled	⌵ ⌵ ⋮

< < 1 > >> 10

最初はNoと表示されます。
この後の設定後Yesに変わります

Step13.4～13.5 で登録したA-Node, Z-Nodeと局名が入違って表示される場合があります。

Step13(4) Master(Sector2)-Slave2 のLink確立確認 Dashboard

Slave3以降のNode追加も同様に進めます。

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Dashboard

Links

2

2

Total

Online

Nodes

3

3

Total

Online

Sites

3

Total

Wireless Throughput

12.30 kbps

4.74 kbps

RX

TX

Device Information

Type	POP
Name	node-V5000-883fc2
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	04:58:83:FC:00:00
Serial Number	V5XB05BX6M7P
Model	V5000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (1 tunnel)
System Time	Feb 16, 2022, 4:31:36 PM
Uptime	0d 3h 15m

GPS

Fix Type	No Fix
Satellites tracked	-
Latitude	-
Longitude	-
Height	-

Map

+

-

13.8 局と線が全部緑表示になれば全Link開通。
安定するまで約6分かかることがあり、緑線、赤線表示を繰り返すことがあります。
この間に既に開通していたSlave1の接続が断になる場合があります。

node-V5000-883fc2

Slave2

Slave1

Show Names: Yes No

13.7 2Link確立、Nodeも3局認識できました

Step14 Slave2局のIP address等を設定

Master局にログインした状態で設定します

Config>Nodes>Networking

The screenshot shows the configuration interface for a 60 GHz cnWave™ V5000 device. The left sidebar contains a menu with icons for various functions. The main area is titled 'Configuration' and has tabs for 'Network' and 'Nodes'. The 'Nodes' tab is selected, and the 'Networking' sub-tab is active. The 'Networking' tab shows the 'IPv4 Management' section with fields for 'IPv4 Address', 'Subnet Mask', and 'Gateway IP Address'. The 'IPv4 Address' field is set to '169.254.1.2' and the 'Subnet Mask' field is set to '255.255.0.0'. The 'Gateway IP Address' field is empty. The 'Ethernet Ports' section has 'Enable Main' checked. The 'Layer 2 Bridge' section has 'DHCP Option 82' set to 'Disabled'. The 'Submit' button is in the top right corner.

14.1 クリック

14.2 クリック

14.3 クリック

14.4 Slave2局を選択

14.5 IP Address, Subnet Maskを設定、ここでは169.254.1.2, 255.255.0.0とします

14.6 クリック

Step15 Slave2局のMax. EIRP等を設定

Master局にログインした状態で設定します

Config>Nodes>Radio

15.2 クリック

15.3 クリック

15.1 クリック

15.4 Slaveを選択

15.5 V1000は 32dBm
これを超えると法令違反となります
のでご注意ください。

15.6 クリック

15.7 無線CHは初期値の
2のままにしておきます

15.8 DashboardでLink確立してい
る事を確認します。

Configuration

Network Nodes

Search

node-V5000-883fc2

Slave1

Slave2

Radio Networking VLAN Security Advanced

EIRP

Maximum EIRP

32

Allowed range is 13 dBm to 33 dBm

IBF Transmit Power

☐ Short range (<25m) optimized ☒ Long range optimized

Initial Beam Forming transmit power setting

Adaptive Modulation

Minimum MCS

2

Range - [2, 12]

Maximum MCS

12

Range - [2, 12]

Sector 1

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DN.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel	2	
<input type="checkbox"/>	Polarity	Odd	

Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
<input type="checkbox"/>	link-Slave2-node-V5000-883fc2	1/1		

Submit Cancel

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Override All

Step16 無線チャンネルの変更 初期値2→4に変更できる事を確認します。

Master局にログイン後Slave2の無線チャンネルを変更します。

Config>Nodes>Radio

16.1 クリック

16.2 クリック

16.3 クリック

16.4 Slave2を選択

16.5 チェックを入れます

16.6 “4”を選択

16.7 クリック

ポイント
無線チャンネルの変更は必ず
Master局にログインしてリモートで
Slave局の変更を先に行います。
変更の指示信号を確実にSlave局
に届けるためです。

Configuration
Network Nodes
Search
node-V5000-883fc2
Slave1
Slave2
Radio Networking VLAN Security Advanced
Submit Cancel
EIRP
Maximum EIRP
38
Allowed range is 13 dBm to 33 dBm
IBF Transmit Power
☐ Short range (<25m) optimized ☒ Long range optimized
Initial Beam Forming transmit power setting
Adaptive Modulation
Minimum MCS
2
Range - [2, 12]
Maximum MCS
12
Range - [2, 12]
Sector 1
Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes.Please make sure to change on the CN first and then higher up on DN.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel	2	4
<input type="checkbox"/>	Polarity	Odd	

Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
<input type="checkbox"/>	link-Slave2-node-V5000-883fc2	1/1		

Override All

Step16 無線チャンネルの変更 初期値2→4に変更

次にMaster局の無線チャンネルを変更します。Config>Nodes>Radio

16.8 クリック

16.9 クリック

16.11 クリック

16.10 Masterを
選択

16.12 チェックを入れます

16.13 “4”を選択

16.14 クリック

60 GHz cnWave™ V5000

Configuration

Network Nodes

Search

node-V5000-883fc2

Slave1

Slave2

16.10 Masterを
選択

Radio Networking VLAN Security Advanced

Sector

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DN.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel		
<input type="checkbox"/>	Polarity		

Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
No Data				

Sector 2

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DN.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel	2	4
<input type="checkbox"/>	Polarity	Even	

Sector 2 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
<input type="checkbox"/>	link-Slave1-node-V5000-883fc2	1/1		
<input type="checkbox"/>	link-Slave2-node-V5000-883fc2	1/1		

Override All

GPS

☒ Force GPS Disable

When checked, the radio will use internal sync rather than GPS sync

Submit Cancel

60 GHz cnWave™ V5000

Disable E2E Controller Reboot admin

Configuration

Network Nodes

Search

node-V5000-883fc2

Slave1

Slave2

Radio Networking VLAN Security Advanced

Submit Cancel

Sector 1

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DNs.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel		
<input type="checkbox"/>	Polarity		

Sector 1 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
No Data				

Sector 2

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes. Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DNs.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input checked="" type="checkbox"/>	Channel	4	4
<input type="checkbox"/>	Polarity	Even	

Sector 2 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
<input type="checkbox"/>	link-Slave1-node-V5000-883fc2	1/1		
<input type="checkbox"/>	link-Slave2-node-V5000-883fc2	1/1		

Override All

GPS

☒ Force GPS Disable

When checked, the radio will use internal sync rather than GPS sync

16.15 自動で“4”に変更されます。
Dashboardで回線確立されていることを確認します。

ご注意

- 1 PoE の電源OFF後、5秒以内に電源ONするとRecovery Mode となり暫く装置が起動しなくなる場合があります。
続けてご使用の場合は10秒以上待ってから電源ONをお願いします。
2. Slave局のIP Address 変更はMaster局からRemoteで設定して下さい。Slave局にPCで直にアクセスして異なるIP Addressを設定してもMaster局からの設定が優先になります。
無線チャンネルもMaster局からの設定が優先されます。
Master, Slaveで異なるパラメータを設定するとLink確立に時間がかかる、あるいはLink確立しない事があります。

補足1 Link接続しない時

(1)Master局のGPS無効の確認

Config>Nodes>Radio

☐ Sector 2

Channel/Polarity change should originate from the leaf nodes.Please make sure to change on the CNs first and then higher up on DN.

Override	Name	Auto Config	Node Config
<input type="checkbox"/>	Channel		<div>▼</div>
<input type="checkbox"/>	Polarity		<div>▼</div>

☐ Sector 2 Link (s) Golay

Override	Name	Auto Config (Rx/Tx)	Node Golay Rx	Node Golay Tx
No Data				

☐ GPS

☒ Force GPS Disable

When checked, the radio will use internal sync rather than GPS sync

Copyright © 2022 Hytec Inter Networks, Ltd. All rights reserved. | [Contact Us](#) | [Support](#) | [License](#)

Submit

Cancel

A1.1 チェックが入っているか確認。
無ければチェックを入れて右上
SubmitをクリックしGPS同期を無効
にします。

補足1 Link接続しない時 (2) 電源OFF/ON します。

A1.2 GPS無効にして6分経過しても改善しない場合は、全局の電源OFFし10秒後ONして下さい。20分経過してもLink接続しない場合は、対向局の電源をOFFしてFactory Resetします。これをMaster, Slave両方行い、本マニュアルのStep1からやり直して下さい。

Master局の電源をONしたままSlaveをResetすると、Reset完了後、MasterからSlaveに直ちに設定が上書きされてSlaveが初期状態に戻らない場合があります。これを避けるため対向局の電源をOFFしてResetします。

補足2 Master局、Slave局の見分け方

Dashboard が以下の画面だとMasterです。

A2.1 クリック

The screenshot shows the dashboard for a 60 GHz cnWave™ V3000 device. The top navigation bar includes links to 'Dashboard', 'Links', 'Nodes', 'Sites', and 'Wireless Throughput'. The 'Dashboard' tab is selected, and a red arrow points to the 'Dashboard' link in the top bar. The 'Nodes' tab is also visible, showing 2 total nodes and 2 online nodes. The 'Links' tab shows 1 total link and 1 online link. The 'Wireless Throughput' section displays 13.66 kbps RX and 5.26 kbps TX. The 'Device Information' section on the left lists various details about the device, including its name, MAC address, and system time. The 'Map' section on the right shows a map with two nodes: 'node.V3000-883840' and 'Slave', connected by a green line. The 'Map' section also includes a 'Show Names' toggle set to 'Yes'.

60 GHz cnWave™ V3000

Disable E2E Controller Reboot admin

Dashboard

Links

1 Total 1 Online

Nodes

2 Total 2 Online

Sites

2 Total

Wireless Throughput

13.66 kbps RX 5.26 kbps TX

Device Information

Type	POP
Name	node-V3000-883840
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	00:04:56:88:38:40
Serial Number	V5WM01V7F1BT
Model	V3000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (1 tunnel)
System Time	Feb 16, 2022, 7:36:09 PM
Uptime	0d 0h 19m

GPS

Fix Type	No Fix
Satellites tracked	-
Latitude	-
Longitude	-
Height	-

Map

Show Names: Yes No

node.V3000-883840 Slave

補足2 Master局、Slave局の見分け方

Dashboard が以下の画面だとSlaveです。

A2.2 クリック

60 GHz cnWave™ v3000

Reboot admin

Dashboard

Uptime

0d 0h 18m

Links

1 Total Sector(s)

1 Total Link(s)

Channels

2 Sector 1

Wireless Throughput

4.81 kbps RX

13.51 kbps TX

Device Information	
Type	DN
Name	Slave
E2E Connection Status	Connected to fd00:ba5e:0088:3840::88:3840
MAC Address	00:04:56:88:34:FA
Serial Number	V5WM00KKSCHG
Model	V3000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (Tunnel Endpoint is fd00:ceed:8838:4000::1)
System Time	Feb 16, 2022, 5:14:27 PM

Sectors	
	Sector 1
Channel	2
Sync Mode	RF
MAC Address	12:04:56:88:34:fa
Active Links	1
RX Throughput	4.81 kbps
TX Throughput	13.51 kbps

Ethernet			
	Aux	Main	SFP
Status	Down	Down	Down
RX Packets	0	422	0
TX Packets	0	284	0
RX Throughput	0 kbps	0 kbps	0 kbps
TX Throughput	0 kbps	0 kbps	0 kbps

GPS	
Fix Type	No Fix
Satellites tracked	-
Latitude	-
Longitude	-
Height	-

補足3 GPS信号受信時の表示

60 GHz cnWave™ V5000

Dashboard

Links: 0 Total, 0 Online

Nodes: 1 Total, 1 Online

Sites: 1 Total

Wireless Throughput: 0 kbps RX, 0 kbps TX

Device Information

Type	POP
Name	node-V5000-883fc2
E2E Controller	Running Onboard
cnMaestro Connection Status	Not Connected (Remote Management is disabled)
cnMaestro Account ID	
MAC Address	00:04:56:88:3F:C2
Serial Number	V5XB05BX6M7P
Model	V5000
Software Version	1.2.1
Firmware Version	10.11.0.87
Wireless Security	None
Layer 2 Bridge	Enabled (0 tunnels)
System Time	Feb 16, 2022, 8:18:18 PM
Uptime	0d 0h 23m

GPS

Fix Type	3D
Satellites tracked	5
Latitude	35° 41' 7.471" N
Longitude	139° 41' 29.381" E
Height	122 m

Map

Show Names: Yes No

node-V5000-883fc2

V5000 Master局、GPS信号を受信するとここに表示されます。
V1000にはGPS信号の受信機能はありません。