



Cloudnetを利用したヒートマップシュミレーション入門



01 Cloudnetにログインアカウントを作成

02 ヒートマップの作成

03 Scheme結果の確認

04 ツールバーの説明

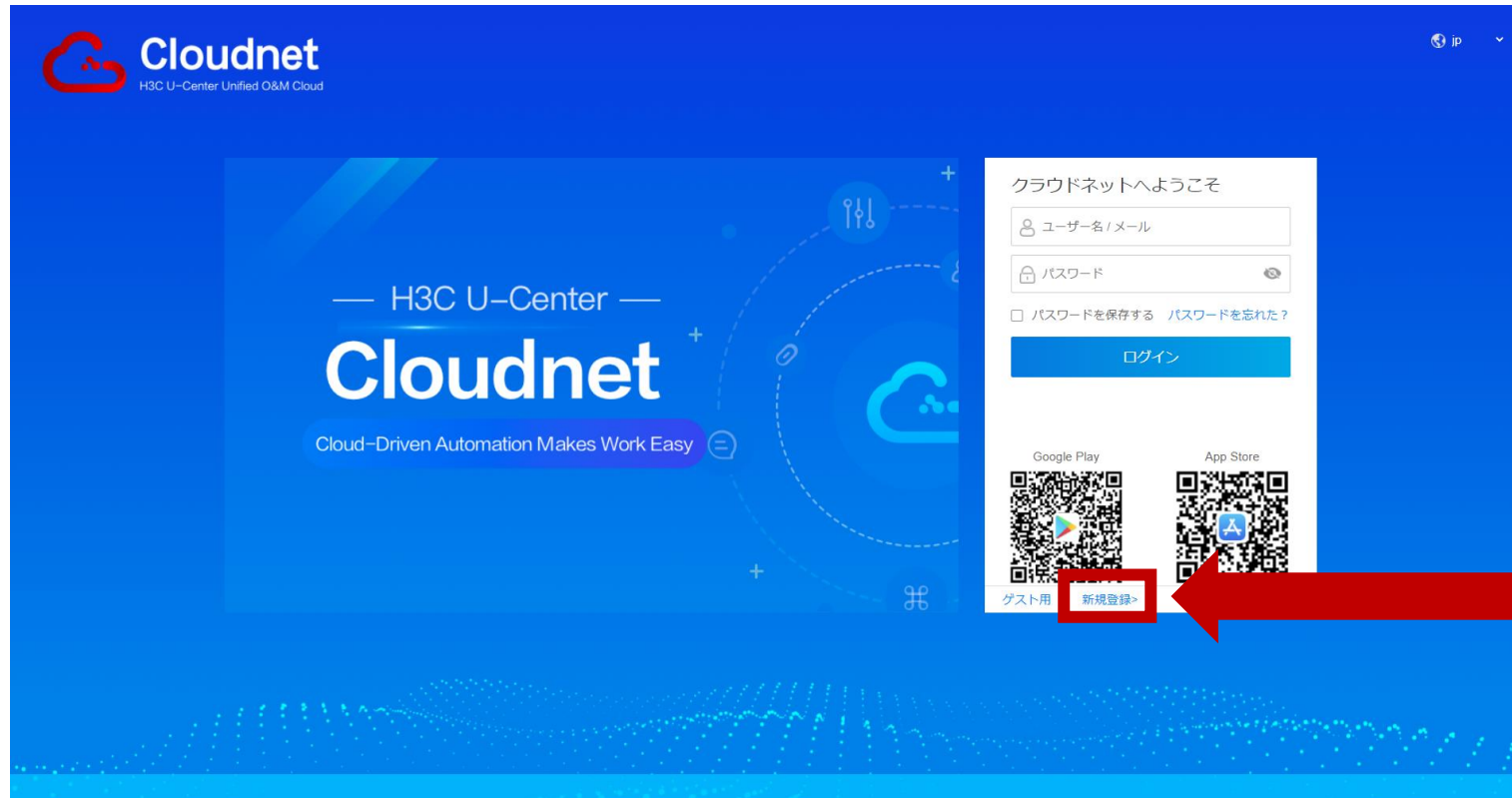
05 レポートの作成

06 障害物などの基礎データのチューニング

07 iMCを利用したヒートマップの実測値

Cloudnetにアクセスします

<https://oasiscloud.h3c.com/>にアクセスします



アカウントを持っていない方は
アカウントを作成してください

アカウント作成に必要な項目を入力して「登録完了」をクリック



Cloudnet
H3C U-Center Unified O&M Cloud

ユーザー名: ✓
(6-32ビット、文字で始まり、英数字またはアンダースコアを含む)

メールアドレス: ✓

ログインパスワード: ✓

パスワードを認証する: ✓

同意 [《ユーザー規約》](#) [《プライバシーポリシー》](#)

登録完了

すでにアカウントを持っています、[ログイン](#)

アカウント登録完了をクリックすると確認のメールが届き、リンクをクリックしてアカウントが有効になります

差出人: cloudnet@oasisinfo.h3c.com

日時: 2023年1月19日 10:31:09 JST

宛先: abc@test.com

件名: **New H3C Cloudnet Platform
Email Binding**

[Click here to activate account](#)

Effective within 24 hours, Please
activate as soon as possible!



01 Cloudnetにログインアカウントを作成

02 ヒートマップの作成

03 Scheme結果の確認

04 ツールバーの説明

05 レポートの作成

06 障害物などの基礎データのチューニング

07 iMCを利用したヒートマップの実測値

ヒートマップ作成機能にアクセスします

画面の上部中央のメニューで サービス > クラウド工学調査 の順でクリック

The screenshot displays the H3C Training Cloudnet web interface. The browser address bar shows the URL: `oasiscloud.h3c.com/oasis6/static/#/net/network/overview/siteOverview/siteCard`. The main navigation bar includes tabs for "ネットワーク" (Network), "スマートO&M" (Smart O&M), and "サービス" (Services). The "サービス" tab is highlighted with a red box and a circled "1". A dropdown menu is open under "サービス", listing various services. The "クラウド工学調査" (Cloud Engineering Survey) option is highlighted with a red box and a circled "2". The background interface shows a dashboard with a left sidebar, a main content area with a donut chart, and a table of site cards (STUDENT1, STUDENT4, STUDENT5, STUDENT6).

ヒートマップ作成機能のメインメニュー

Wireless engineering survey platform

Suggestions H3CTRAINING1 简体中文 | English Help

Engineering

Basic Data

Engineering office

Project name Founder [Query](#) [Reset](#)

[+ Add project](#) [Export project](#) [Import project](#) [Batch down reports](#)

<input type="checkbox"/>	Project name	Project description	Founder	Last modified time	Operation
--------------------------	--------------	---------------------	---------	--------------------	-----------

第1ステップ: プロジェクトを作成します

The screenshot displays the 'Engineering office' interface. On the left, a sidebar shows 'Engineering' and 'Basic Data'. The main area has a header 'Engineering office' and search fields for 'Project name' and 'Founder', with 'Query' and 'Reset' buttons. Below these are buttons for '+ Add project', 'Export project', 'Import project', and 'Batch down reports'. A table with a 'Project name' column is partially visible. An 'Add project' dialog box is open, containing a 'Project name' field with the text '本館調査' and a 'Project description' field with the text '本館のどこに無線の死角が出来るか、強度はどうかなどを調査する'. At the bottom of the dialog are buttons for 'Save and enter', 'Save', and 'Cancel'. Red annotations highlight the '+ Add project' button (1), the input fields (2), and the 'Save and enter' button (3).

第2ステップ: スキームを追加します(フロアマップの読み込み)

The screenshot displays the 'Engineering scheme' management interface. A table lists existing schemes, with a '+' button circled in red (1). An 'Add scheme' dialog box is open, showing the following steps:

- Click the '+' button in the top right of the 'Engineering scheme' table.
- Enter 'フロア全体' (Floor All) in the 'Scheme name' field.
- Enter '3階' (3rd Floor) in the 'Floor' field.
- Click 'Select the file' in the 'Import engineering survey picture' field.
- Click '開く(O)' (Open) in the file selection dialog.
- Click 'Save and design' in the 'Add scheme' dialog.

The file selection dialog shows the file '3階フロアレイアウト.jpg' selected in the 'Downloads' folder.

Scheme name	Floor	Description	Create time	Last modified time	Founder	Operation
本館調査		本館のどこに無線の死角が出来るか、強度はどう...				(+) (+) (+) (+)

Add scheme

Scheme name * フロア全体

Floor 3階

Category * Government and Enterprise O

Environment name * Office

Import engineering survey picture * Select the file

Tips: Only supports picture with white background!

Scheme description 3階のフロア全体を俯瞰的に調査する

Save and design Save Cancel

デスクトップ
ダウンロード
ドキュメント
ピクチャ
mkoshiro
TS-INTL-JPN - General
PC
ミュージック
ビデオ

名前
更新日時
種類
サイズ

かなり前

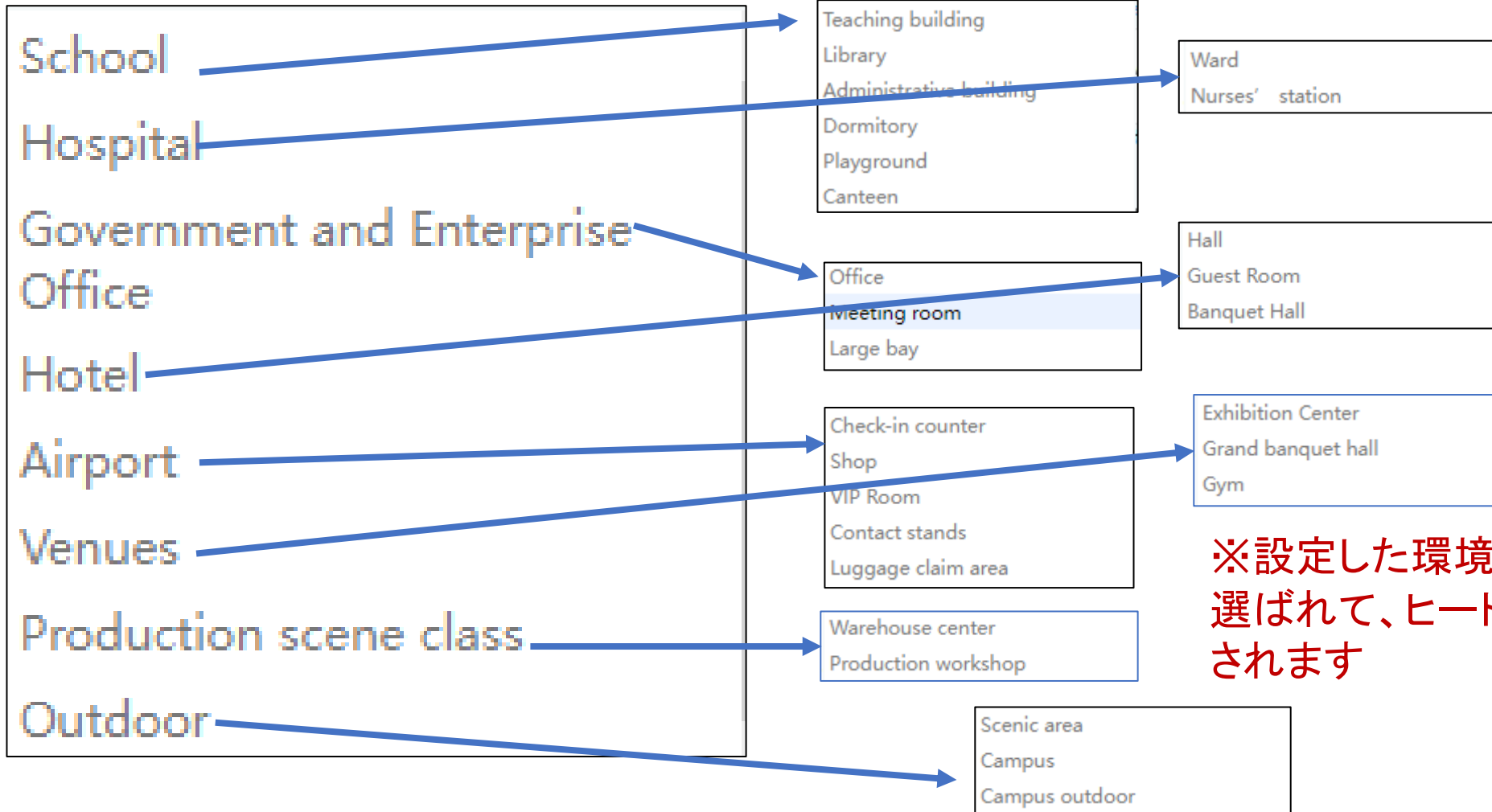
3階フロアレイアウト.jpg 2022/05/22 7:51 JPG ファイル

ファイル名(N): 3階フロアレイアウト.jpg 全てのファイル (*.*)

開く(O) キャンセル

第2ステップ: スキームを追加します(場所の特性を設定)

カテゴリー



※設定した環境に望ましいRSSIが
選ばれて、ヒートマップの評価に反映
されます

第3ステップ：フロアマップ上で壁などの障害物を設定します

※まず重要なのはフロアマップの寸法を規定します。**①**をオンにして線を引くと引いた線に対して寸法の入力を促され、その後の線の長さの基準が決まります。

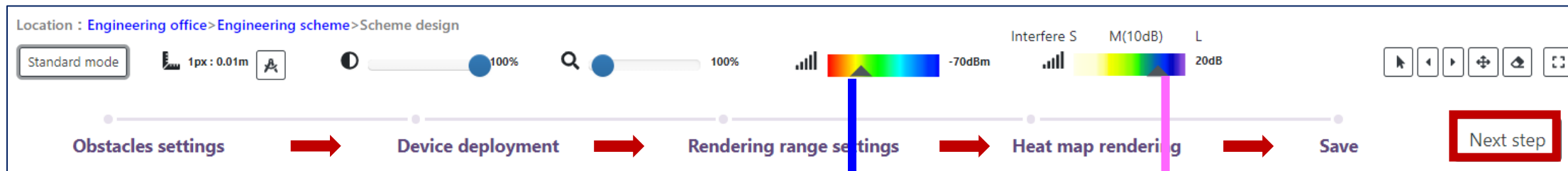
The screenshot displays a software interface for setting up a floor plan simulation. The main area shows a detailed floor plan with rooms, furniture, and walls. A red box highlights a 'Calibration scale-1' dialog box, which prompts the user to 'Draw a horizontal or vertical line on the drawing and check the scale'. The dialog offers three options: 'Horizontal calibration' (水平), 'Vertical calibration' (垂直), and 'Calibration in any direction' (任意). A yellow circle with the number '1' is placed over the 'Obstacle settings' panel on the left, indicating the first step in the process. The interface also includes a toolbar on the right and a property editor at the bottom.

第3ステップ：フロアマップ上で壁などの障害物を設定します

The screenshot shows the H3C Wireless engineering survey platform interface. The main area displays a floor plan with various rooms and furniture. A red line is drawn across a section of the plan, with a yellow box labeled '1' and the text '[1300mm]' next to it. A dialog box titled 'Calibration scale-II' is overlaid on the right side of the screen. The dialog box contains the text 'Please enter the length of the field measurement (m)' and a text input field with the value '1.3' and a red box labeled '2' next to it. To the right of the input field is the text '[1300mm=1.3m]'. Below the input field are 'Confirm' and 'Cancel' buttons. At the bottom right of the dialog box, there is a text box that says 'Set the scale to 1px : 0.021m' and a blue 'OK' button with a red box labeled '3' next to it.

①で垂直に線を引くと②でその寸法の入力を促され、入力するとマップ全体の1ピクセル当たりの長さが決定されます

第3ステップ補足： 設定手順は[Guide Mode]をクリックすると以下のように表示されます



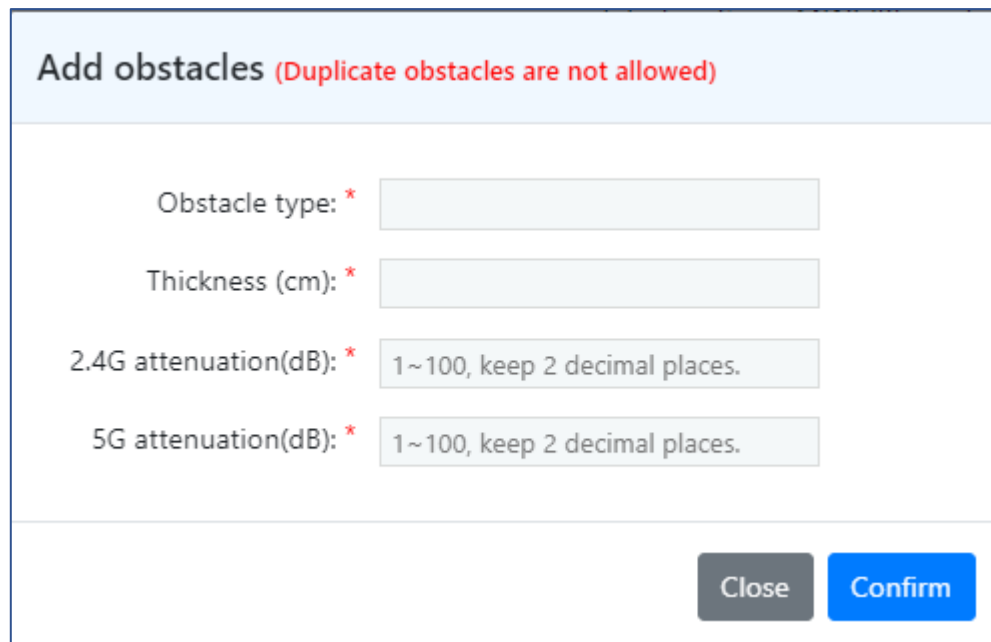
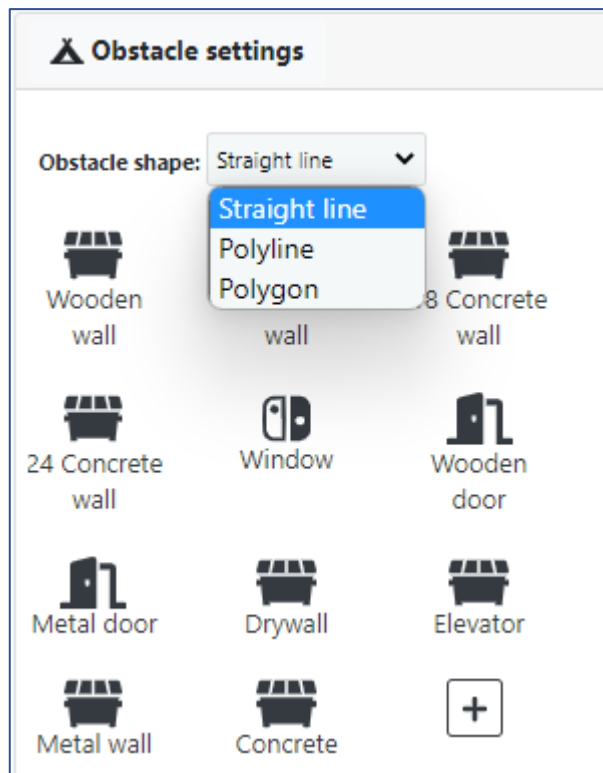
- 手順1 : Obstacles settings(障害物の設定)
- 手順2 : Device deployment(APの配置)
- 手順3 : Rendering range settings(描画範囲の指定)
- 手順4 : Heat map rendering(ヒートマップ作製)
- 手順5 : 成果を保存します

干渉閾値: ピーク信号対雑音比閾値、デフォルト 20dB、電界強度干渉グラフのレンダリング効果のピーク信号対雑音比閾値を調整し、干渉グラフのカラーバンドにさまざまな色を選択できます。干渉図のレンダリングパラメータの1つ。

電界強度しきい値: デフォルトの最小電界強度の手動調整。レンダリング効果の電界強度のしきい値を調整すると、シミュレーションイメージのカラーバンドにさまざまな色を選択できます。レンダリングパラメータの1つ。

(オプション)手順6: Test pointをフローアで電波強度を測定したい場所に置いて、その場所の強度を確認(check)します。

第3ステップ(手順1): Obstacles settings(障害物の設定)



このケースでは部屋の間仕切りに沿って障害物を木製の壁(wooden wall)として定義します

水平方向の木製のパーティションの場所を指定します

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide Mode 1px : 0.01m 100% 100% Interferer S M(10dB) L -70dBm 20dB

Obstacle settings

Obstacle shape: Straight line

Wooden wall 12 Concrete wall 18 Concrete wall 24 Concrete Window Wooden

Device deployment Scene settings Render Area Acceptance point Add comments

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment Identify obstacles Adjust channel Adjust power Information input

Heat map settings

line width: 5 Icon radius: 18 Heat map ribbon: Ribbon 1 Interference map ribbon: Ribbon 1 Rendering Accuracy: Low Signal frequency band: 2.4G 5G Heat map type: Simulation Weak field interference Simulation effect: Open Close

Property editor

Target type: Obstacle Obstacle type: Wooden wall Obstacle thickness(cm): 4 2.4G attenuation(dB): 3 5G attenuation(dB): 5 Change Delete

変更したい場合は右上のselectをクリックし、変更する線をクリックして選択し、右下に現れたProperty editorでdeleteをクリックすると線が削除できますので、新たに線を引きます。その他の方法は戻る、消しゴムがあります。最初はこの方法を覚えてください。

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

垂直方向の木製のパーティションの場所を指定します

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide Mode 1px : 0.01m 100% 100%

Interfere S M(10dB) L -70dBm 20dB

Obstacle settings

Obstacle shape: Straight line

Wooden wall 12 Concrete wall 18 Concrete wall 24 Concrete Window Wooden

Device deployment

Scene settings Render Area Acceptance point Add comments

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment Identify obstacles Adjust channel Adjust power Information input

Heat map settings

line width: 5
Icon radius: 18
Heat map ribbon: Ribbon 1
Interference map ribbon: Ribbon 1
Rendering Accuracy: Low
Signal frequency band: 2.4G 5G
Heat map type: Simulation Weak field Interference
Simulation effect: Open Close

Property editor

Target type: Obstacle
Obstacle type: Wooden wall
Obstacle thickness(cm): 4
2.4G attenuation(dB): 3
5G attenuation(dB): 5
Change Delete

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

木製のドアの場所を指定します

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide Mode 1px : 0.01m 100% 100% Interfere S M(10dB) L -70dBm 20dB

Obstacle settings

Obstacle shape: Straight line

24 Concrete wall Window Wooden door
Metal door Drywall Elevator

Device deployment

Scene settings
Render Area
Acceptance point
Add comments

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment
Identify obstacles Adjust channel Adjust power
Information input

Heat map settings

line width: 5
Icon radius: 18
Heat map ribbon: Ribbon 1 -
Interference map ribbon: Ribbon 1 -
Rendering Accuracy: Low
Signal frequency band: 2.4G 5G
Heat map type: Simulation Weak field Interference
Simulation effect: Open Close

Property editor

Target type: Obstacle
Obstacle type: Wooden door
Obstacle thickness(cm): 4
2.4G attenuation(dB): 3
5G attenuation(dB): 5
Change Delete

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

ガラス窓の場所を指定します

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide Mode 1px : 0.01m 100% 100%

Interfere S M(10dB) L

70dBm 20dB

Obstacle settings

Obstacle shape: Straight line

24 Concrete wall Window Wooden door

Metal door Driveway Elevator

Device deployment

Scene settings

Render Area

Acceptance point

Add comments

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment

Identify obstacles Adjust channel Adjust power

Information input

Heat map settings

line width: 5

Icon radius: 18

Heat map ribbon: Ribbon 1

Interference map ribbon: Ribbon 1

Rendering Accuracy: Low

Signal frequency band: 2.4G 5G

Heat map type: Simulation Weak field Interference

Simulation effect: Open Close

Property editor

Target type: Obstacle

Obstacle type: Wooden door

Obstacle thickness(cm): 4

2.4G attenuation(dB): 3

5G attenuation(dB): 5

Change Delete

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

一旦ここまでの設定を保存します。

The screenshot displays a software interface for network simulation, showing a floor plan with various obstacles and a central dialog box. The interface includes a top navigation bar with tabs for 'Obstacles settings', 'Device deployment', 'Rendering range settings', 'Heat map rendering', and 'Save'. A 'Next step' button is visible. The main area shows a detailed floor plan with rooms, corridors, and furniture, overlaid with a simulation grid and signal strength indicators. A central dialog box displays 'Save successfully!' with an 'OK' button. The right sidebar contains a 'Tool bar' with icons for 'Heat map rendering', 'Upload the drawing', 'Device deployment', 'Identify obstacles', 'Adjust channel', and 'Adjust power'. Below the tool bar are 'Heat map settings' and 'Property editor' sections. The 'Heat map settings' section includes options for 'line width', 'Icon radius', 'Heat map ribbon', 'Interference map ribbon', 'Rendering Accuracy', 'Signal frequency band', 'Heat map type', and 'Simulation effect'. The 'Property editor' section is currently empty.

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Standard mode 1px : 0.01m 100% 100% -70dBm Interfere S M(10dB) L

Obstacles settings Device deployment Rendering range settings Heat map rendering Save Next step

Obstacle settings

Obstacle shape: Straight line

Wooden wall 12 Concrete wall 18 Concrete wall

24 Concrete wall Window Wooden door

Metal door Drywall Elevator

Metal wall Concrete Thin wall

Thin Metal Wall +

Save successfully!

OK

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment

Identify obstacles Adjust channel Adjust power

Information input

Heat map settings

line width: 5

Icon radius: 10

Heat map ribbon: Ribbon 1 -

Interference map ribbon: Ribbon 1 -

Rendering Accuracy: Low

Signal frequency band: 2.4G 5G

Heat map type: Simulation Weak field Interference

Simulation effect: Open Close

Property editor

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

第4ステップ(手順2): Device deployment(APの配置)



Target type: Device

Device name: AP-4

Device model: WA6638

Device type: Placement

2.4G power(dB): 20

5G power(dB): 20

5G band width(M) : 80

2.4G protocol: 802.11ax

5G protocol: 802.11ax

Radio1 Channel : 36

Radio2 Channel : 149

Radio3 Channel : 1

※このデバイス一覧にはWA6638-JPやWA6320-JPが有りませんので、+でこれらのデータを追加します。一覧にあるWA6638は海外用の設定なのでWA6638-JPやWA6320-JPを追加して利用してください。

最初は部屋の大きさ、端末の数、障害物の場所などを考慮してAPを配置してみます(左のリストから機種をクリックして、設置場所をクリック)

The screenshot displays a network planning software interface for an "Engineering office" scheme design. The main workspace shows a floor plan with several rooms, including meeting rooms (会議室) and a server room (サーバールーム). Two Access Points (APs) are already deployed, indicated by blue Wi-Fi icons. The interface includes a top toolbar with navigation and zoom controls, and a left sidebar for "Device deployment" with a list of AP models such as WA6628, WA6330, WA538, WA5330, WA530X, WA510H, WA6622, WA6320, WA536, WA6630, WA530X, WA530X, WA6630X, and WA6320H. The right sidebar contains a "Tool bar" with icons for heat map rendering, uploading drawings, device deployment, identifying obstacles, adjusting channels, and adjusting power. Below the tool bar are "Heat map settings" (line width, icon radius, ribbon selection, accuracy, frequency band, map type) and a "Property editor" for the selected device (AP-3), showing its model (WA6638), placement type, and power settings (20 dBm for both 2.4G and 5G).

Location : Engineering office>Engineering scheme>Scheme design

Standard mode 1px : 0.01m 100% 100% Interfere S M(10dB) L

Obstacles settings Device deployment Rendering range settings Heat map rendering Save Previous step Next step

Device deployment

- WA6628
- WA6622
- WA6638
- WA6330
- WA6320
- WA560
- WA538
- WA536
- WA530
- WA5330
- WA6630
- WA6630X
- WA530X
- WA530X
- WA6320H
- WA510H

Tool bar

- Heat map rendering
- Upload the drawing
- Device deployment
- Identify obstacles
- Adjust channel
- Adjust power
- Information input

Heat map settings

- line width: 5
- Icon radius: 18
- Heat map ribbon: Ribbon 1 -
- Interference map ribbon: Ribbon 1 -
- Rendering Accuracy: Low
- Signal frequency band: 2.4G 5G
- Heat map type: Simulation Weak field Interference
- Simulation effect: Open Close

Property editor

- Target type: Device
- Device name: AP-3
- Device model: WA6638
- Device type: Placement
- 2.4G power(dB): 20
- 5G power(dB): 20

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

APの電波出力の調整、設置場所の床からの位置、壁掛け、天井設置などの条件を設定します

Property editor

Target type: Device

Device name: AP-1

Device model: WA6638-JP

Device type: Placement

2.4G power(dB): 20

5G power(dB): 20

5G band width(M): 80

2.4G protocol: 802.11ax

5G protocol: 802.11ax

送信出力値

Radio1 Channel : 36

Radio2 Channel : 149

Radio3 Channel : 1

チャンネル設定

installation height(m): 4

Feeder attenuation: 0

Antenna type: Built-in antenna

設置場所

Installation posture: X : 0°, Y : 0°, Z : 0

Installation method

Installation mode : Ceiling installation

角度 azimuth : 90

Dip angle : 0°

Derrick:吊るす
Ceiling:天井

Confirm Close

※床からの設置場所の距離(重要)

一旦ここまでの設定を保存します。

The screenshot displays a network simulation software interface. The main window shows a floor plan with various rooms and furniture, overlaid with a simulation grid and signal strength indicators. A central dialog box reads "Save successfully!" with an "OK" button. The interface includes a top toolbar with navigation and simulation controls, a left sidebar with settings like "Obstacle settings" and "Device deployment", and a right sidebar with "Tool bar" and "Heat map settings". The "Heat map settings" panel shows options for line width, icon radius, ribbon selection, rendering accuracy, signal frequency band, and simulation effect.

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide Mode 1px : 0.01m 100% 100% -70dBm Interfere S M(10dB) L

Obstacle settings
Device deployment
Scene settings
Render Area
Acceptance point
Add comments

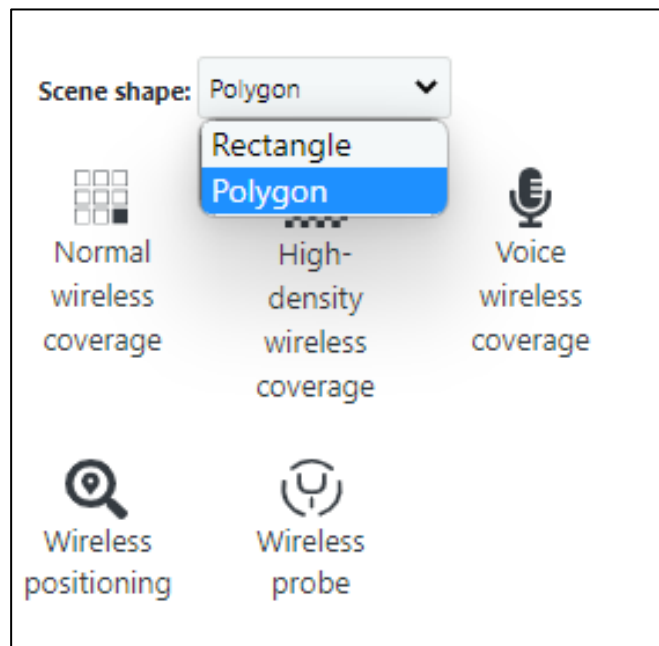
Tool bar
Heat map rendering
Upload the drawing
Device deployment
Identify obstacles
Adjust channel
Adjust power
Information input

Heat map settings
line width: 5
Icon radius: 18
Heat map ribbon: Ribbon 1
Interference map ribbon: Ribbon 1
Rendering Accuracy: Low
Signal frequency band: 2.4G 5G
Heat map type: Simulation Weak field Interference
Simulation effect: Open Close
Property editor

Save successfully!
OK

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

第5ステップ(手順3): Rendering range settings(描画範囲の指定)



Renderingする前に区画ごとに通常の無線範囲、密集した場所での無線範囲、VoIP中心の無線範囲などを指定しておきます。特に指定しない範囲は通常の無線範囲とみなされます。

第5ステップ(手順3): Heat map rendering(High density:ヒートマップ作成)

※High densityの区域はクライアントの数が100以上の場合に適用します。この例は適切ではありませんが、サンプルとして示しました。

The screenshot displays a software interface for creating a heat map. The main window shows a floor plan with a color-coded overlay representing signal strength. The interface includes a left sidebar with 'Obstacle settings', 'Device deployment', and 'Scene settings'. The 'Scene settings' panel shows 'Scene shape' set to 'Rectangle' and 'High-density wireless coverage' selected. The right sidebar contains a 'Tool bar' and 'Heat map settings' panel. The 'Heat map settings' panel includes options for 'line width', 'icon radius', 'Heat map ribbon', 'Interference map ribbon', 'Rendering Accuracy', 'Signal frequency band', 'Heat map type', and 'Simulation effects'.

※領域は左上をクリックしてドラッグしながら長方形の区画を作成してゆきます。この図では分かりやすいようにピンクで領域を表していますが、実際は緑の枠のみです。

第5ステップ(手順3): Heat map rendering(voice wireless:ヒートマップ作成)

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Guide mode 1px : 0.01m 100% 100%

Interfere S M(10dB) L -70dBm 20dB

Obstacle settings

Device deployment

Scene settings

Scene shape: Rectangle

Normal wireless coverage high-density wireless coverage

Voice wireless coverage

Render Area

Acceptance point

Add comments

Tool bar

Heat map rendering Upload the drawing Device deployment

Identify obstacles Adjust channel Adjust power

Information input

Heat map settings

line width: 5

Icon radius: 10

Heat map ribbon: Ribbon 1

Interference map ribbon: Ribbon 1

Rendering Accuracy: Low

Signal frequency band: 2.4G 5G

Heat map type: Simulation Weak field Interference

Simulation effect: Open Close

Property editor

Target type: Scene

Scene name: Voice wireless coverage

Recommended signal strength: -60

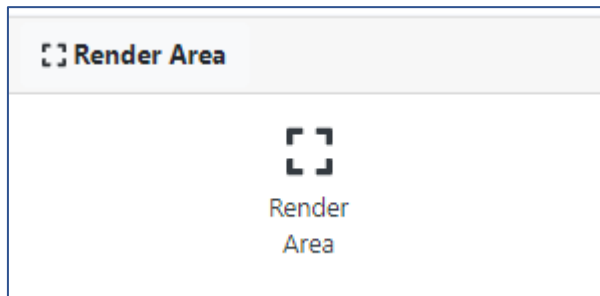
Scene description: Meet the needs of VOIP voice applications

Change Delete

Copyright © 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.

※領域は左上をクリックしてドラッグしながら長方形の区画を作成してゆきます。この図では分かりやすいようにピンクで領域を表していますが、実際は緑の枠のみです。

第5ステップ(手順3): Rendering range settings(描画範囲の指定)



Renderingします。領域は全体を枠で括っても良いし、また複数の領域を定義することもできます。

第5ステップ(手順3): Rendering range settings

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Standard mode | 1px : 0.01m | 100% | 100% | -70dBm | Interfere S M(10dB) L | 20dB

Obstacles settings | Device deployment | **Rendering range settings** | Heat map rendering | Save | Previous step | Next step

Render Area

Tool bar

- Heat map rendering
- Upload the drawing
- Device deployment
- Identify obstacles
- Adjust channel
- Adjust power
- Information input

Heat map settings

- line width: 5
- Icon radius: 18
- Heat map ribbon: Ribbon 1 -
- Interference map ribbon: Ribbon 1 -
- Rendering Accuracy: Low
- Signal frequency band: 2.4G 5G
- Heat map type: Simulation Weak field interference
- Simulation effect: Open Close

Property editor

- Target type: Render Area
- Delete

※この例では部屋全体を枠で囲みました。

Copyright 2013-2022 New H3C Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved

第6ステップ(手順4): Heat map 作成

Heat map settings

- line width: 5
- Icon radius: 18
- Heat map ribbon: Ribbon 1
- Interference map ribbon: Ribbon 2
- Rendering Accuracy: High
- Signal frequency band: 2.4G 5G
- Heat map type: Simulation Weak field Interference
- Simulation effect: Open Close

シミュレーション図のヒートマップの色表現の選択

Ribbon 1
Ribbon 2
Ribbon 3
Ribbon 4
Ribbon 5
Ribbon 6
Ribbon 7

電界強度干渉図のヒートマップの色表現の選択

Ribbon 1
Ribbon 2
Ribbon 3

レンダリング精度(高い、中程度、粗い)

High
Middle
Low

2.4Gと5Gのマップを切り替えて表示する

シミュレーション、弱磁場、電界強度干渉の図を切り替える

Open:シミュレーションを有効にする Close:無効

第6ステップ(手順4): Heat map 作成

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Standard mode | 1px : 0.026m | 100% | 100% | Interfere S M(10dB) L | -87dBm | 68dB

Obstacles settings | Device deployment | Rendering range settings | **Heat map rendering** | Save | Previous step | Next step

The main area displays a floor plan of an engineering office with a heat map overlay. The color scale ranges from green (strong signal) to red (weak signal). Several wireless access points are visible on the map. The interface includes a toolbar with icons for Heat map rendering, Upload the drawing, Device deployment, Identify obstacles, Adjust channel, Adjust power, and Information input. A 'Heat map settings' panel is open on the right, containing the following options:

- line width: 5
- Icon radius: 18
- Heat map ribbon: Ribbon 2
- Interference map ribbon: Ribbon 2
- Rendering Accuracy: High
- Signal frequency bands: 2.4G, 5G
- Heat map type: Simulation, Weak field, Interference
- Simulation effect: Open, Close

Property editor

第7ステップ(手順5): 成果を保存します

The screenshot displays a network simulation software interface. At the top, the location is set to "Engineering office > Engineering scheme > Scheme design". The interface includes a top navigation bar with "Previous step" and "Next step" buttons. A central tool bar contains icons for various functions. The main area shows a floor plan with signal strength heatmaps. A white dialog box with the text "Save successfully!" and an "OK" button is centered on the screen. The right-side settings panel includes "Heat map settings" with options for line width, icon radius, heat map ribbon, interference map ribbon, rendering accuracy, signal frequency bands, and heat map type.

Location : Engineering office > Engineering scheme > Scheme design

Standard mode 1px : 0.026m 100% 100% -87dBm Interfere S M(10dB) L 68dB

Obstacles settings Device deployment Rendering range settings Heat map rendering Save Previous step Next step

Save successfully!

OK

Tool bar

- Heat map rendering
- Upload the drawing
- Device deployment
- Identify obstacles
- Adjust channel
- Adjust power
- Information input

Heat map settings

line width: 5

Icon radius: 18

Heat map ribbon: Ribbon 2

Interference map ribbon: Ribbon 2

Rendering Accuracy: High

Signal frequency bands: 2.4G 5G

Heat map type: Simulation Weak field Interference

Simulation effect: Open Close

Property editor

第8ステップ(手順6): Test point(IP電話機、Laptop、タブレット)による測定 35

The screenshot shows a software interface for network simulation. The main area displays a floor plan with a color-coded signal strength heatmap. A red icon (1) is placed on a test point. A context menu (2) is open over this icon, listing options: copy, delete, check, and attribute. A data table (3) titled 'Analog access signal status' is open, showing the following data:

Order	Signal source	Radio frequency	Radio	Protocol	Field strength(dBm)	Sinr(dB)	Physical layer throughput rate(Mbps)	Application layer throughput rate(Mbps)	Ascending field strength(dBm)
1	AP-1	5G	36	802.11ax	-63.3	8.88	432.4	194.58	-67.3
2	AP-1	2.4G	1	802.11ax	-51.64	4.76	286.8	129.06	-57.64
3	AP-3	5G	36	802.11ax	-79.03	N/A	N/A	N/A	N/A
4	AP-2	5G	36	802.11ax	-66.66	N/A	N/A	N/A	N/A
5	AP-3	2.4G	1	802.11ax	-65.37	N/A	N/A	N/A	N/A
6	AP-2	2.4G	1	802.11ax	-56.99	N/A	N/A	N/A	N/A

Additional interface elements include a left sidebar with settings (Obstacle settings, Device deployment, Scene settings, Render Area, Acceptance point, Test point, Add comments), a top toolbar with navigation and simulation controls, and a right sidebar with a 'Tool bar' containing icons for Heat map rendering, Upload the drawing, Device deployment, Identify obstacles, Adjust channel, and Adjust power. A bottom panel shows 'Height(m): 1' and 'Terminal type: Laptop' with 'Change' and 'Delete' buttons.

※①Test pointをクリックすると赤のアイコンに変わります。②右クリックでメニューを表示。③測定結果が表示されます。



- 01 Cloudnetにログインアカウントを作成
- 02 ヒートマップの作成
- 03 **Scheme結果の確認**
- 04 ツールバーの説明
- 05 レポートの作成
- 06 障害物などの基礎データのチューニング
- 07 iMCを利用したヒートマップの実測値

Scheme Resultを選択して結果を確認します

Wireless engineering survey platform

Suggestions H3CTRaining1 简体中文 | English Help

Engineering >

Basic Data >

Engineering scheme

Scheme name	Floor	Description	Create time	Last modified time	Founder	Operation
本館調査		本館のどこに無線の死角が出来るか、強度はどうかなどを調査する				    
フロー全体	3階	3階のフロー全体を俯瞰的に調査する	2023-01-25 07:41:56	2023-01-25 08:44:53	h3ctraining1	    

Material checklist(部品表)

The screenshot displays a software interface for 'Scheme Results Details'. On the left is a sidebar with 'Engineering' and 'Basic Data' sections. The 'Basic Data' section is expanded, showing options like 'Device management', 'Obstacle settings', 'Environment settings', and 'Scene settings'. The 'Material checklist' tab is highlighted with a red border. The main area contains a table with the following data:

AP model	AP type	AP number
WA6638	Placement	3

Simulation diagram(シミュレーション図)

Scheme Results Details

Material checklist

Simulation diagram

Weak field diagram

sinr diagram

Bitmap



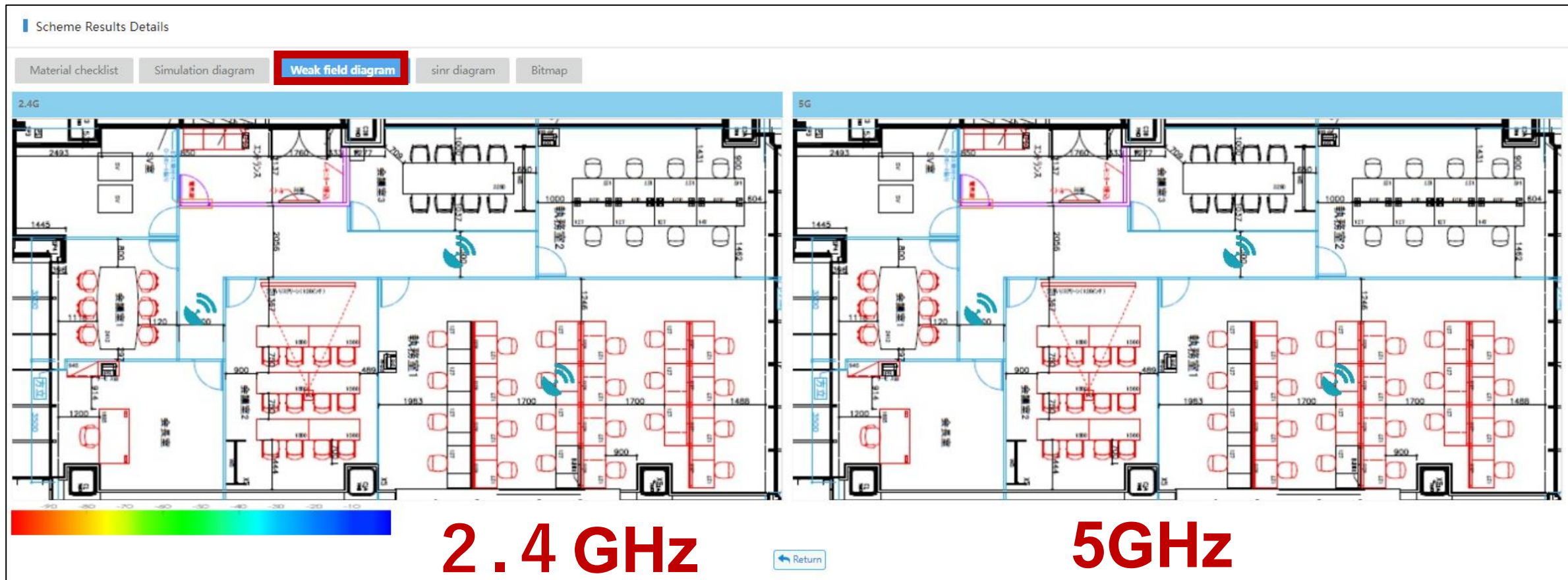
2.4 GHz



5GHz

Return

Weak field diagram(弱磁場ダイアグラム)

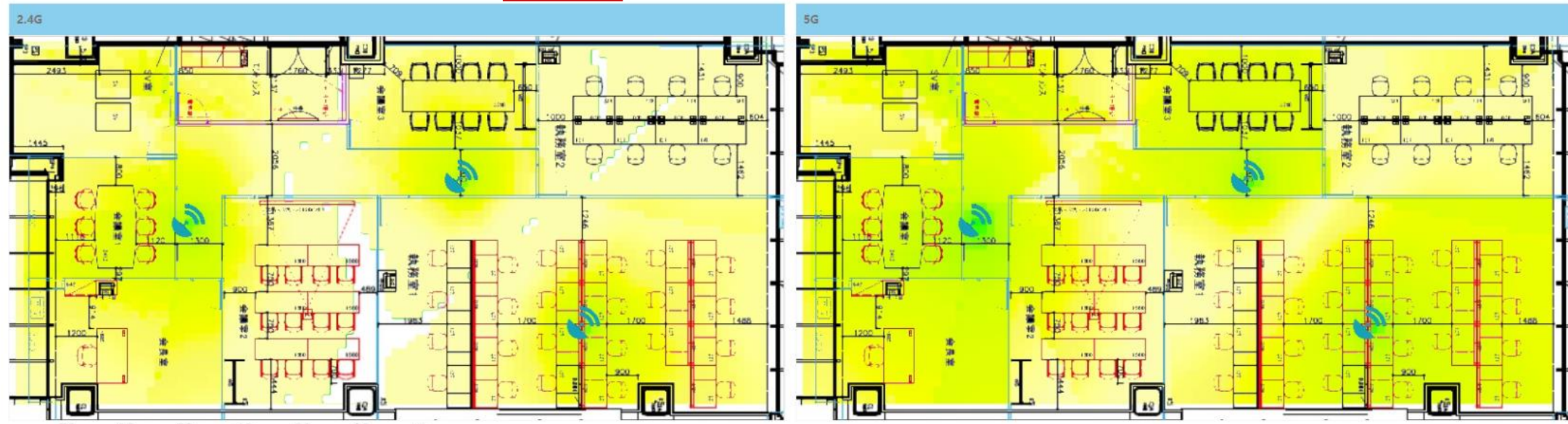


※この例では特に問題となる電波の弱い場所はありませんでした。

Sinr-Electric field intensity interferogram diagram(電界強度干涉図)

Scheme Results Details

- Material checklist
- Simulation diagram
- Weak field diagram
- sinr diagram**
- Bitmap

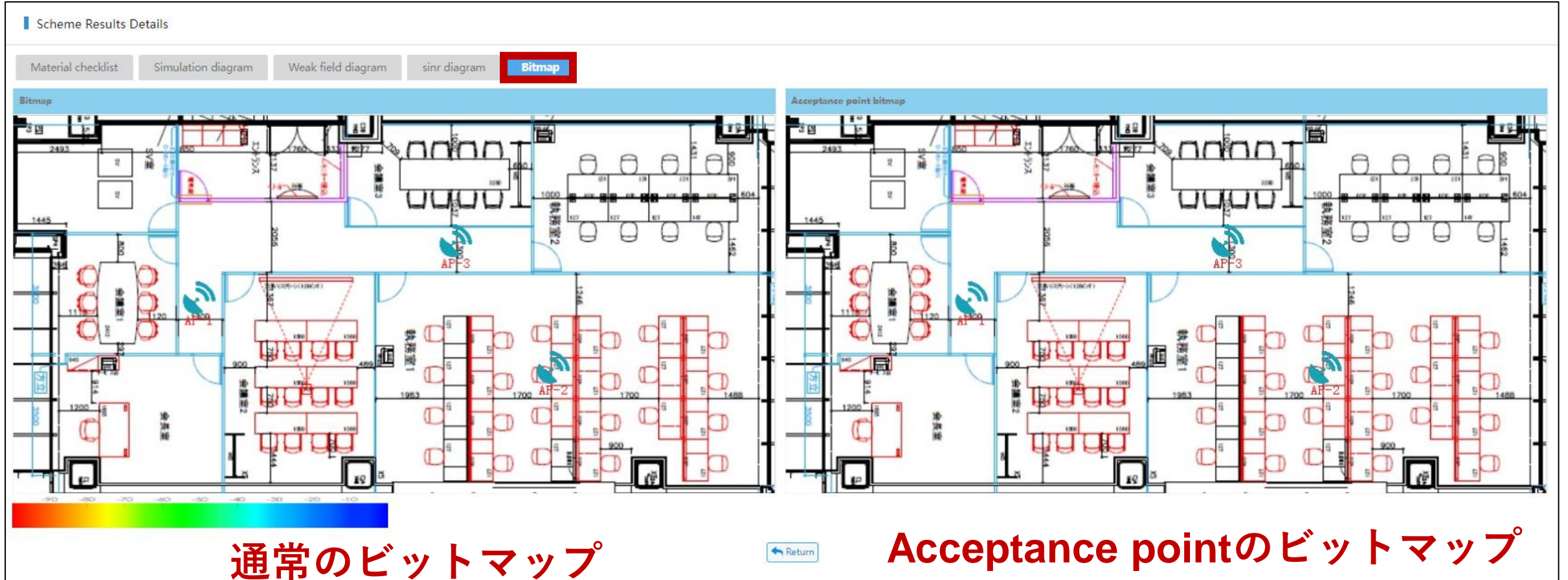


2.4 GHz

5GHz

Return

Bitmap













- 01 Cloudnetにログインアカウントを作成
- 02 ヒートマップの作成
- 03 Scheme結果の確認
- 04 ツールバーの説明
- 05 レポートの作成
- 06 障害物などの基礎データのチューニング
- 07 iMCを利用したヒートマップの実測値

ツールバー


✖ Tool bar

 Heat map rendering	 Upload the drawing	 Device deployment
 Identify obstacles	 Adjust channel	 Adjust power
 Information input		

📍 Acceptance point


Test point

💬 Add comments


Annotation
on
Information

無線のチャンネル調整



Adjust channel

Bandwidth Setting

2.4G 5G

Choose channel method

1/6/11 Channel

1/5/9/13 Channel

Bandwidth Setting

2.4G 5G

*mark the channel may be a rader channel please try to avoid , Under current country or area the indoor AP and outdoor AP suitable for different channelplease select the channel

HT20

36 40 44 48 52 56 60

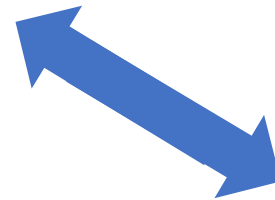
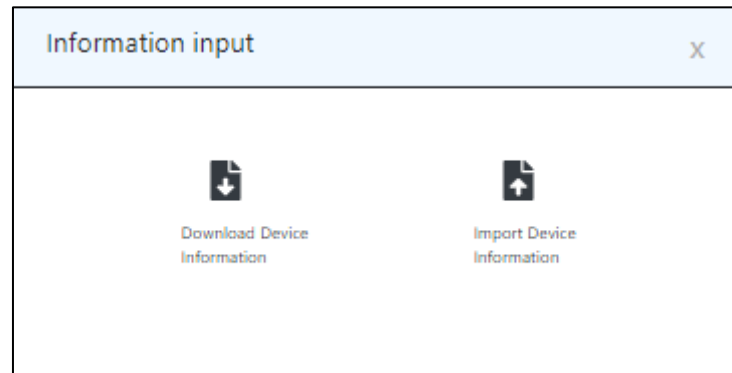
64 149 153 157 161 165

HT40+

装置の設置情報の入出力(Excelにて)



Information input



	A	B	C
1	AP Name	height	AP Name (new)
2	AP-1	2.5	
3	AP-2	2.5	
4	AP-3	2.5	



- 01 Cloudnetにログインアカウントを作成
- 02 ヒートマップの作成
- 03 Scheme結果の確認
- 04 ツールバーの説明
- 05 レポートの作成
- 06 障害物などの基礎データのチューニング
- 07 iMCを利用したヒートマップの実測値

レポートの作成

Wireless engineering survey platform

Suggestions H3CTRaining1 简体中文 |English | Help

Engineering >

Basic Data >

Engineering office

Project name Founder

<input type="checkbox"/>	Project name	Project description	Founder	Last modified time	Operation
<input type="checkbox"/>	本館調査	本館のどこに無線の死角が出来るか、強度はどうかなどを調査する	h3ctraining1	2023-01-25 08:44:53	<input type="button" value="List"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Share"/> <input type="button" value="Delete"/>

出力オプション ②

Reports config

*Image setting: Simulation diagram Weak field diagram sinr diagram Bitmap

*Frequency setting: 2.4G transmit power 5G transmit power

*Image accuracy: original High Middle Low


*Algorithms chapter: Contain Does not contain

*Language setting: Chinese English

*Original image: Does not contain Contain

④

wss_report.zip

H3C Digital Solution Leader	H3C Digital Solution Leader
WLAN Wireless Network Engineering Survey Design Scheme 3 階オフィス調査	Catalogue
	1 Basic information4
New H3C Technologies Co., Ltd 2023-1-26	2 Overview of wireless engineering survey of 3階オフィス調査4 2.1 Wireless network coverage4 2.2 Material checklist4 3 Planning and design principles5 3.1 Wireless network coverage principles5 3.1.1 Coverage5 3.1.2 Coverage radius6 3.1.3 Coverage distance6 3.2 Network Survey principles7 3.2.1 Signal strength principles7 3.2.2 Cellular deployment principles8 3.2.3 Three-dimensional deployment principles9 3.2.4 High-density area principles10 3.3 Channel usage specification10 3.3.1 Available channel10 3.3.2 Bandwidth specification11 3.3.3 Deployment specification11 3.3.4 Examples of typical coverage12 3.4 Knowledge about signal attenuation and obstacle attenuation15 3.4.1 Signal attenuation reference algorithm15 3.4.2 Case description16 4 Wireless network capacity design18 4.1 Concurrency design18 4.2 Capacity estimation18 5 3階オフィス調査 Deployment plan20 5.1 Main scene introduction20 5.1.1 Government and Enterprise Office20 5.2 Device deployment plan20 5.2.1 3階オフィス調査20 5.3 Risk Assessment27

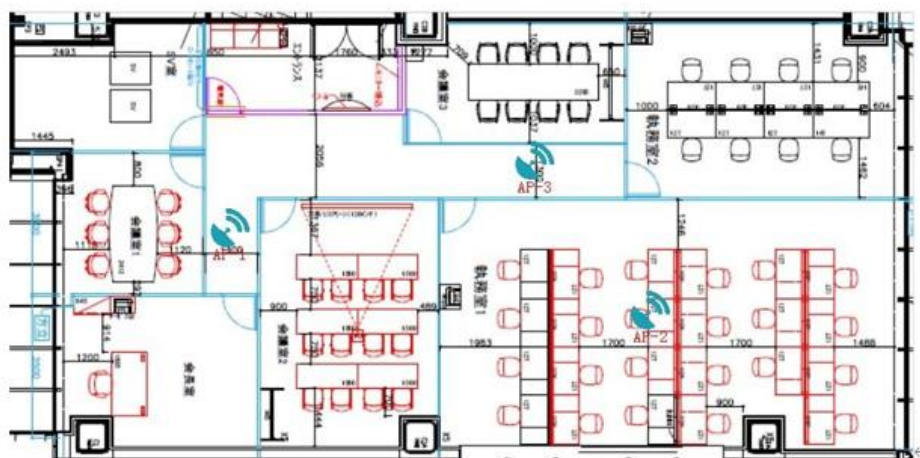
5.2 Device deployment plan

5.2.1 基本的なサーベイプラン

5.2.1.1 プレーン

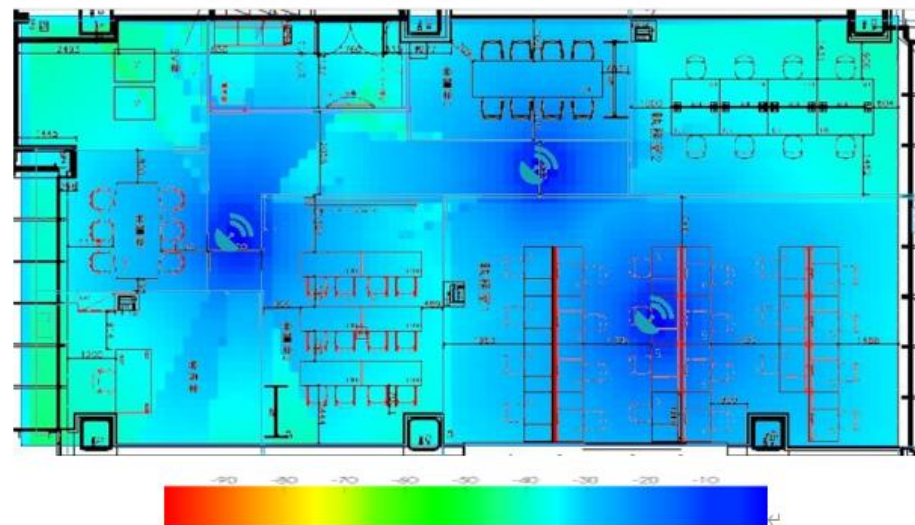
(1) Real scene map

(2) AP deployment point bitmap and device list

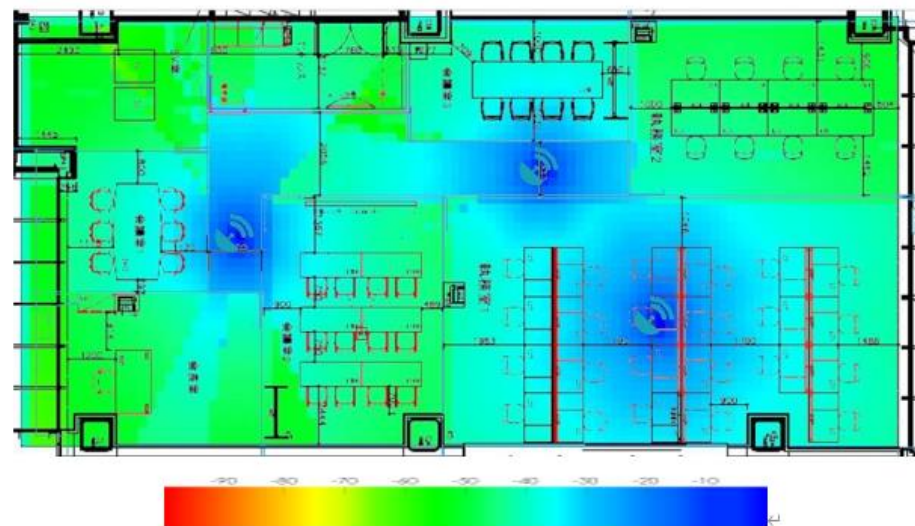


Coverage area	Floor	AP model	AP name	AP deployment location	5G transmit power	2.4G transmit power	Radio1	Radio2	Radio3
プレーン_1		WA6638	AP-1		20	20	36	149	1
		WA6638	AP-2		20	20	36	149	1
		WA6638	AP-3		20	20	36	149	1

(3) AP coverage 2.4G simulation diagram



(4) AP coverage 5G simulation diagram



リスク評価

このセクションでは、主にカバレッジ エリアのリスク項目について説明します。主なコンテンツには、端末での体感、単一 AP アクセスの数、干渉、構造および材料の減衰などを含めることができます。

例: このソリューションは、基本的なユーザー アプリケーションを満たしながら干渉を最小限に抑え、ユーザー エクスペリエンスを確保する上で過度の干渉によるネットワーク エクスペリエンスの低下を回避し、元の建物の構造と装飾環境を十分に考慮して、配置 AP 配置を採用するように展開されます。

(1) 既知のリスク:

1) 同一チャネル干渉のリスク

サイト調査中に、一部のワイヤレス カバレッジ エリアに干渉機器または他のオペレーターの WIFI 信号があります。たとえば、一部のユーザーはプライベート ルーティングを使用しているため、ワイヤレス ネットワークで同一チャネル干渉が発生し、ユーザーのワイヤレス インターネット エクスペリエンスに影響を与え、インターネット アクセスが遅くなり、深刻な場合にはネットワークを正常に使用できなくなります。

解決策: お客様の内部管理システムでは、ワイヤレス カバレッジ エリア内で自作のワイヤレス ルーターを使用することは許可されていません。他の WIFI 信号の場合、競合を最小限に抑える唯一の方法は、合理的なチャネル計画を立てることですが、完全に回避することはできません。

2) 無線周波数環境干渉のリスク

現地調査中に、展開エリアに電子レンジがあることがわかりました。AP が電子レンジの近くに配置されている場合、電子レンジの耐用年数が長い場合、マイクロ波の漏れは AP とモバイル端末間の正常な通信に深刻な影響を与えます。

解決策: AP の配置位置を電子レンジからできるだけ離すように調整します(距離は約 5 メートル以上)。カバレッジ効果を確保するために AP の配置位置を変更できない場合は、電子レンジの動作位置も可能な限り調整する必要があります。

(2) 潜在的なリスク

1) 携帯端末の IP をユーザーが非公開に設定するため、アドレス競合が発生するリスクがある

一部のユーザーのラップトップやその他のモバイル端末では、IP アドレスを手動で設定することがあります。IP アドレスが既存のシステムと競合し、競合する相手が正常に通信できなくなる可能性があります。

解決策: サービス テンプレートでワイヤレス Source Address Validation Improvement (SAVI) 機能を有効にして、ユーザーが IP アドレスを個人的に設定できないようにします。

まとめ

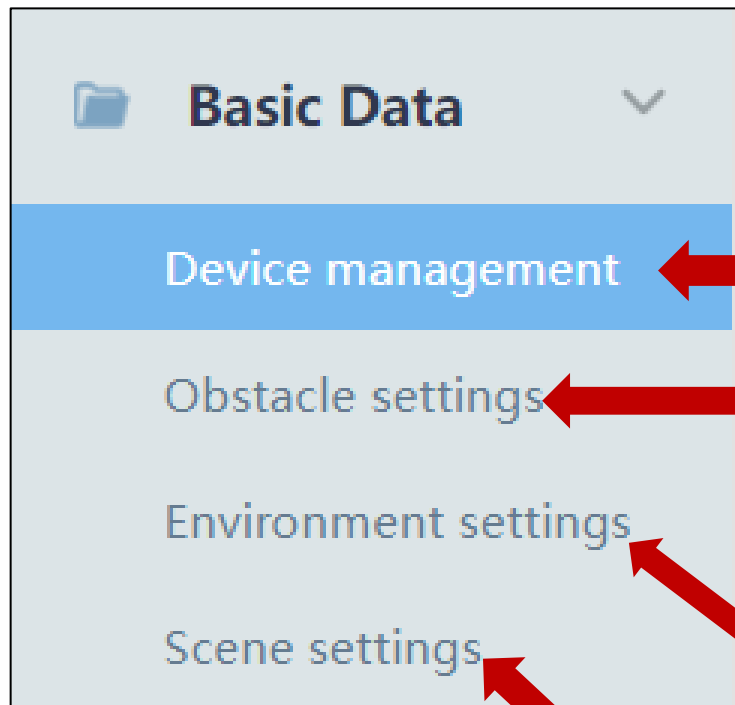
基本的なサーベイ 豊富な無線シナリオと多様化するデバイス端末により、H3C は無線ネットワーク調査を通じてユーザー要件を合理的に設計し、無線ネットワークに対するユーザーのニーズを満たします。当事務所は、今回のWLANネットワーク調査において、プロ意識を持って適切に対応させていただきました。ワイヤレスネットワークの計画における両当事者の絶え間ない努力を通じて、この協力は最終的に良好なウィンウィンの状況を達成します。

この基本的なサーベイ ワイヤレス産業調査では、組織のあらゆるレベルのリーダーと保守スタッフが積極的に協力し、懸命に仕事に取り組みました。ありがとうございます！



- 01 Cloudnetにログインアカウントを作成
- 02 ヒートマップの作成
- 03 Scheme結果の確認
- 04 ツールバーの説明
- 05 レポートの作成
- 06 障害物などの基礎データのチューニング
- 07 iMCを利用したヒートマップの実測値

障害物などの基礎データのチューニング



以下の値は模範的な値で、お使いの環境に適した値を追加して頂くことにより、実際に近いシミュレーションが可能となります。

Device management

H3C APシリーズの5GHz, 2.4GHzの電波強度のデータ

Obstacle settings

木製の壁、コンクリート壁、窓、木製のドア、金属製のドア、石膏ボードを使用した壁、エレベーター、金属の壁などの厚さによる電波の減衰値を定義します

Environment settings

設置される建物の一般的な減衰値の目安が定義されています。学校、図書館、管理棟、寮、遊び場、食堂、病棟、ナースステーション、事務室、会議室

Scene settings

設置される環境ごとに推奨される無線強度を定義しています。例えば通常の無線環境、密集した環境、音声無線に適した環境、無線プローブの影響度合いなど

Device Managementのパラメーター: 既存と追加パラメーター

Device management

+ Add device

AP model	2.4G transmit power (dBm)	5G transmit power (dBm)	2.4G protocol	5G protocol	external antenna	AP type
WA6628	20	20	802.11ax		No	Placement
WA6622	20	20	802.11ax		No	Placement
WA6638	20	20	802.11ax		No	Placement
WA6630X	24	27	802.11ax		No	Outdoor
WA6330	20	20	802.11ax		No	Placement
WA6320	20	20	802.11ax		No	Placement
WA6320H	20	20	802.11ax		No	Panel type
WA560	15	22	802.11n		No	Placement
WA538	18	21	802.11n		No	Placement
WA536	18	24	802.11n		No	Placement

Add device

AP model: *

2.4G transmit power (dBm): * Please enter an integer from 1-27

5G transmit power (dBm): * Please enter an integer from 1-27

2.4G protocol: * 802.11n

5G protocol: * 802.11n

Support external antenna: * Yes

Support channel: * 1-13 36-64 149-165

Device frequency band: * Dual frequency Tri frequency

Radio1: Please enter an integer

Radio2: Please enter an integer

Radio3: Please enter an integer

AP type: * Please select

AP description:

Save Cancel

既存で登録されていないAPの電波強度のデータやサポートするプロトコル、サポートするチャンネル範囲、周波数帯、radio毎の設定などを追加することができます。

Obstacles settingsのパラメーター: 既存と追加パラメーター

Obstacle settings

+ Add obstacles

Obstacle type	Thickness (cm)	2.4G attenuation(dB)	5G attenuation(dB)
Wooden wall	4	3	5
12 Concrete wall	12	10	15
18 Concrete wall	18	13	20
24 Concrete wall	24	16	25
Window	5		7
Wooden door	4		5
Metal door	3		10
Drywall	3		7
Elevator			35
Metal wall	2		100

Add obstacles

Obstacle type: *

Thickness: *

2.4G attenuation: *

5G attenuation: *

Save Cancel

既存で登録されていない壁やドアの材質とその材質の幅とその減衰値などの設定を追加することができます。なお、減衰値は1台のAPから電波を出して壁の外と内側の計測値から実際の減衰を把握することが望ましいです。

Environment settingsのパラメーター: 既存と追加パラメーター

Environment settings

+ Add environment

Environment name	Category	2.4G attenuation (dB)	5G attenuation (dB)	Recommended signal strength (dBm)
Teaching building	School	2.3	2.7	≥ -65
Library	School	2.2	2.6	≥ -70
Administrative building	School	2.4	3	≥ -65
Dormitory	School			
Playground	School			
Canteen	School			
Ward	Hospital			
Nurses' station	Hospital			
Office	Government and Enterprise Office			
Meeting room	Government and Enterprise Office			

Add environment

Environment name: *

Category: * Please select

2.4G attenuation (dB): * 2~2.5

5G attenuation (dB): * 2.2~3.

Recommended signal strength (dBm): * Integer from -100 to 0 ($\neq 0$).

Environmental description:

Save Cancel

既存で登録されていない部屋に1台のAPを仮置きして減衰の値を測定するのが望ましいです。

Scene settingsのパラメーター: 既存と追加パラメーター

Scene settings

+ Add scene

Scene name	Recommended signal strength (dBm)	System preset
Normal wireless coverage	≥ -65	Yes
High-density wireless coverage	≥ -65	Yes
Voice wireless coverage	≥ -60	Yes
Wireless positioning	≥ -70	Yes
Wireless probe	≥ -75	Yes

Add scene

Scene name: *

Recommended signal strength (dBm): * Integer from -100 to 0 ($\neq 0$).

Scene description:

Save Cancel

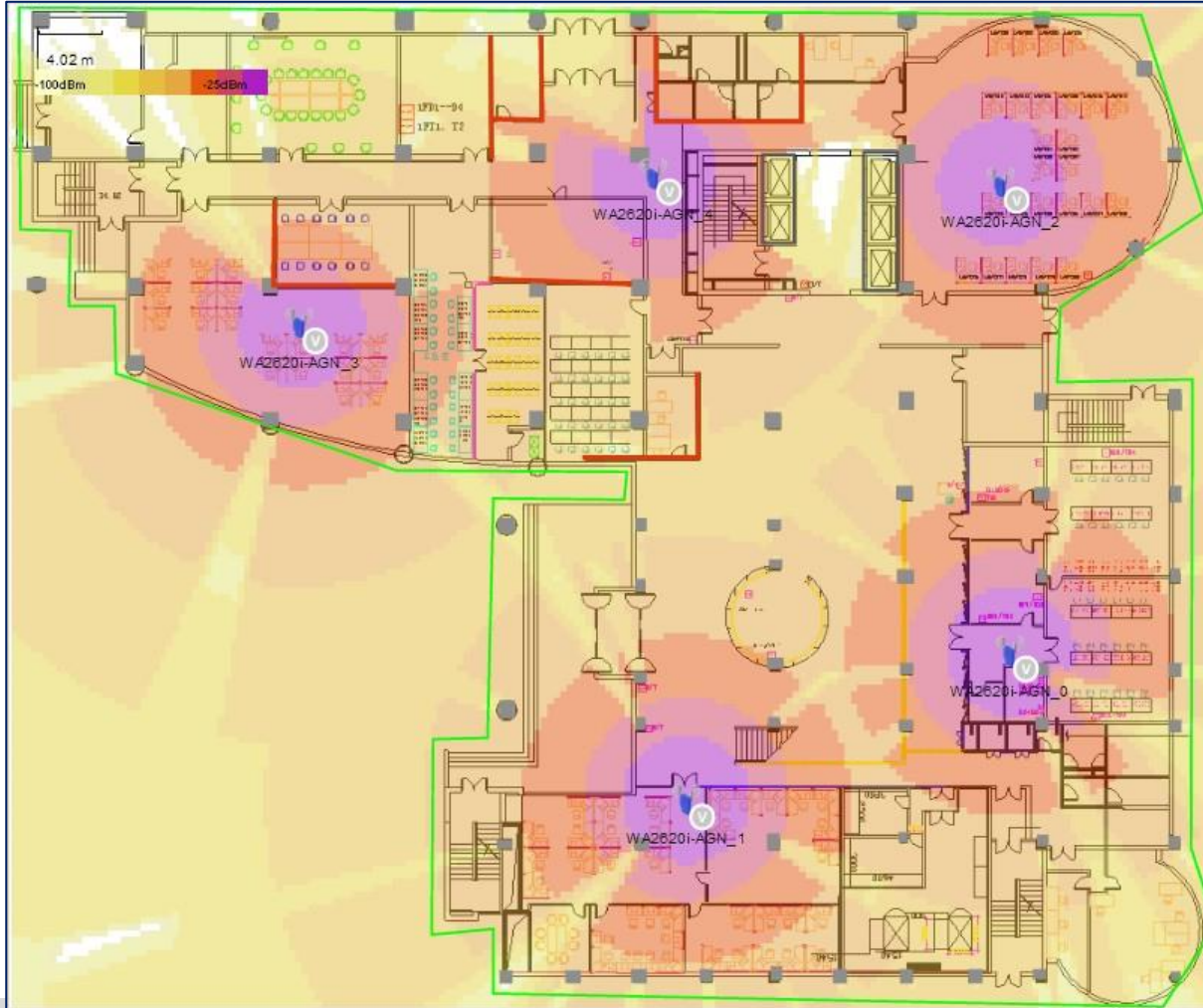
既存で登録されていない場所で推奨される電波強度の設定などを追加することができます。



- 01 Cloudnetにログインアカウントを作成
- 02 ヒートマップの作成
- 03 Scheme結果の確認
- 04 ツールバーの説明
- 05 レポートの作成
- 06 障害物などの基礎データのチューニング
- 07 iMCを利用したヒートマップの実測値

iMCを利用したヒートマップの実測値

iMCを利用すると実際に設置された装置の電波状況をSNMPを通じて取得したデータによりマップが作成できます。



H3C

www.h3c.com