



H3C 無線APの動作モードの特徴と変更



01 アクセスポイントの動作モードの違い

02 FITモード

03 Anchor-acモード

04 Cloudモード

05 アクセスポイントの動作モードの変更

06 各モードの詳細ドキュメント紹介

07 無線アクセスコントローラ機能比較

アクセスポイントの動作モードの違い

アクセスポイントの動作モードには **FIT**、 **Cloud**、 **Anchor-ac**の3通りがあります。

FITモード

FIT-APはACのGUI又はCLIで管理するので、**FIT-APを単体でGUI又はCLIで管理することはできません**。またFIT-APはACとの接続が切れるとACを探してリブートを繰り返します。

ルーター



Coreスイッチ



AC (Cloud管理可)



PoE

PoE



Tagポート(port link-type trunk)

FIT-AP

FIT-AP

FIT-AP

FIT-AP

FIT-AP

Cloudモード

Internet

CloudモードはCloudnetによりクラウドで管理される使い方とクラウドに接続しない自律的な使い方があります。



Coreスイッチ



PoE

Tagポート(port link-type trunk)



Cloud

Cloud

Anchor-acモード

Anchor-ACは簡易的なACの機能を持ち複数のFIT-APを管理することができます。Anchor-ACは複数台設定すると1台がmasterとなり、他のAPはバックアップとしてmasterが正常なうちはAnchor-APとして働き、masterに障害が発生するとAnchor-ACとなります。**※このモードは同一機種間でのみ設定可能です。**

Anchor-ac (Cloud管理不可)



PoE

Tagポート(port link-type trunk)



FIT-AP1

FIT-AP2

FIT-AP3 (Anchor-ap)

※Anchor-acのバックアップ設定のFIT-APをAnchor-apという)



01 アクセスポイントの動作モードの違い

02 FITモード

03 Anchor-acモード

04 Cloudモード

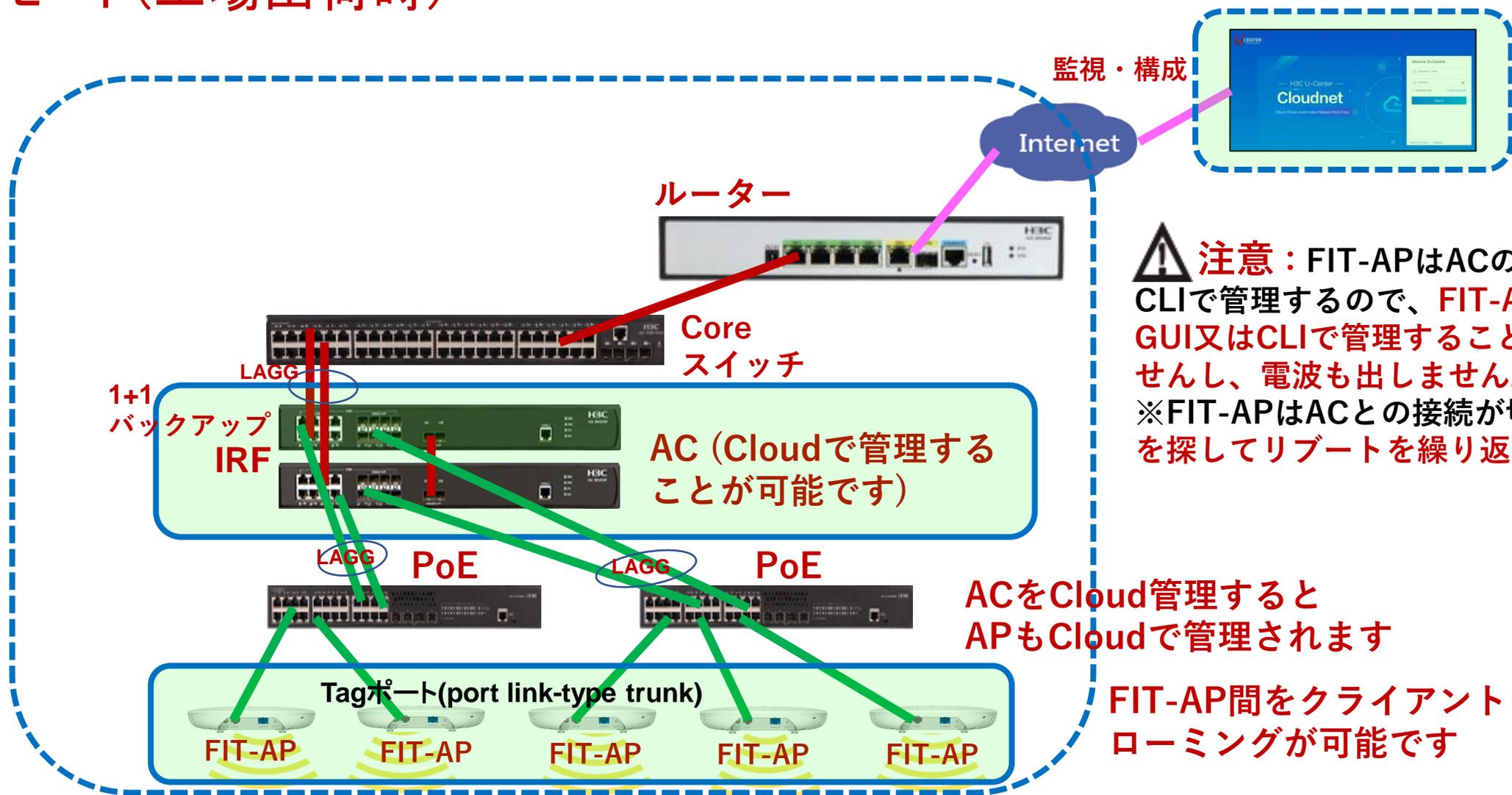
05 アクセスポイントの動作モードの変更

06 各モードの詳細ドキュメント紹介

07 無線アクセスコントローラ機能比較

アクセスポイントの動作モードの違い

FITモード(工場出荷時)



⚠ 注意： FIT-APはACのGUI又はCLIで管理するので、FIT-APを単体でGUI又はCLIで管理することはできませんし、電波も出しません。
※FIT-APはACとの接続が切れるとACを探してリブートを繰り返します。

ACをCloud管理すると
APもCloudで管理されます

FIT-AP間をクライアントは
ローミングが可能です

アクセスポイントの動作モードの違いとファームウェア管理

FITモード(工場出荷時)

監視・構成



Internet

ルーター



Core
スイッチ



WXxx00-CMW710-Rxxxx.ipeファイル

無線LANコントローラの
ファームウェア

FIT APの
waxx00.ipe
ファームウェア

apimage
というフォルダー



AC(無線LANコントローラ)

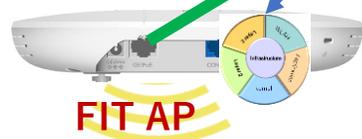
配布

配布

配布

PoE

Tagポート(port link-type trunk)



FIT AP

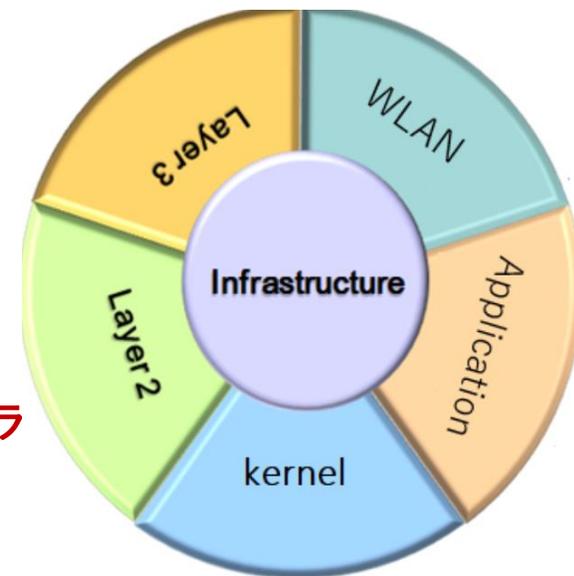


FIT AP



FIT AP

ファームウェア
(Comware):スイッチ、
ルータと共通OS



※FIT APのファームウェアは無線LANコントローラで管理するのでAPを個別にバージョンアップはしないでください。

⚠ 注意: ACのバージョンアップでは、ACに適合した日本のAPのファームウェアが自動的にダウンロードされません。

詳しくは「H3C_WLAN_コントローラとAPのファームウェア管理」を参照



01 アクセスポイントの動作モードの違い

02 FITモード

03 Anchor-acモード

04 Cloudモード

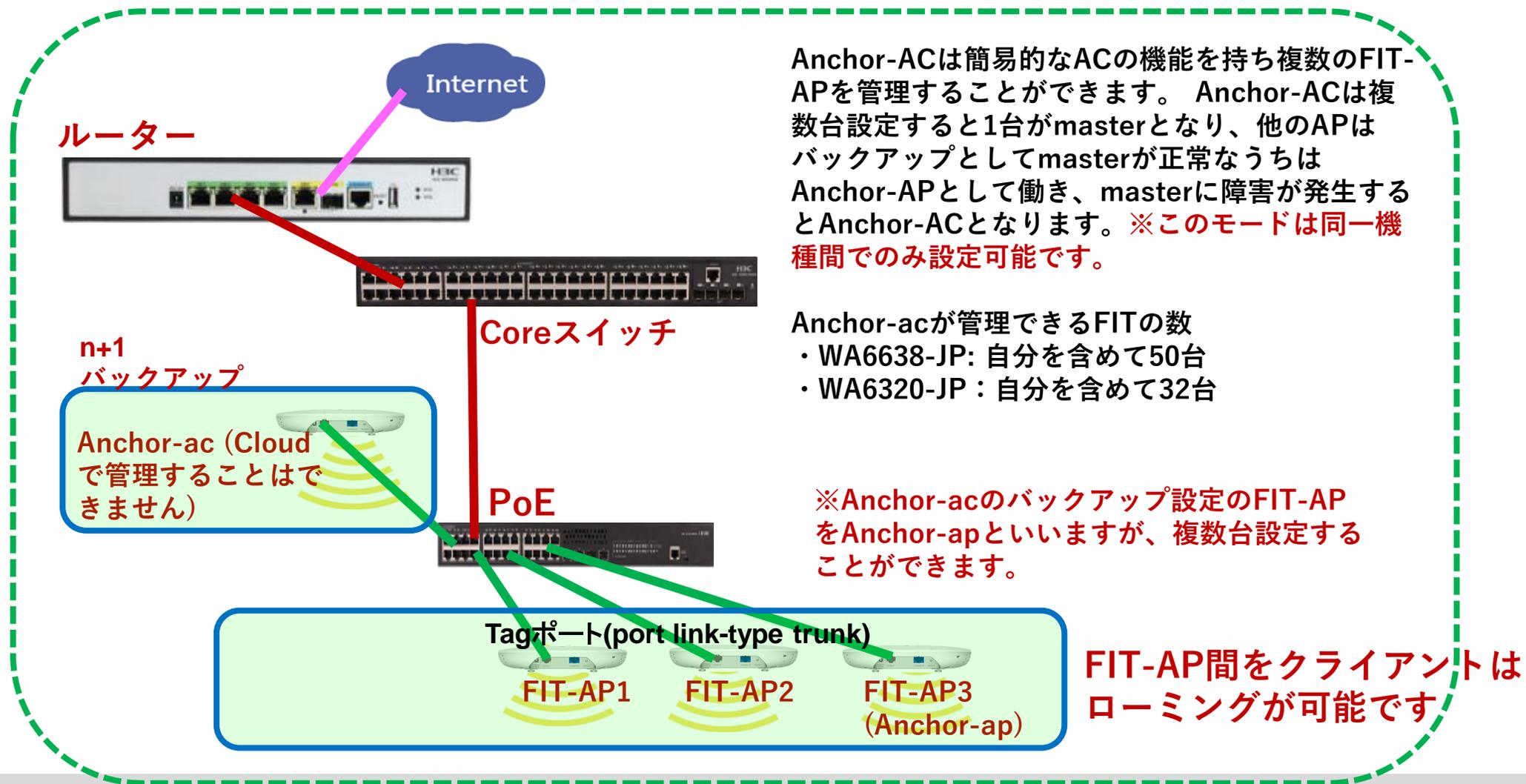
05 アクセスポイントの動作モードの変更

06 各モードの詳細ドキュメント紹介

07 無線アクセスコントローラ機能比較

アクセスポイントの動作モードの違い

Anchor-ac(仮想AC)モード: 冗長化(Anchor-ac/Anchor-ap)



アクセスポイントの動作モードの違いとファームウェア管理

Anchor-ac(仮想AC)モード

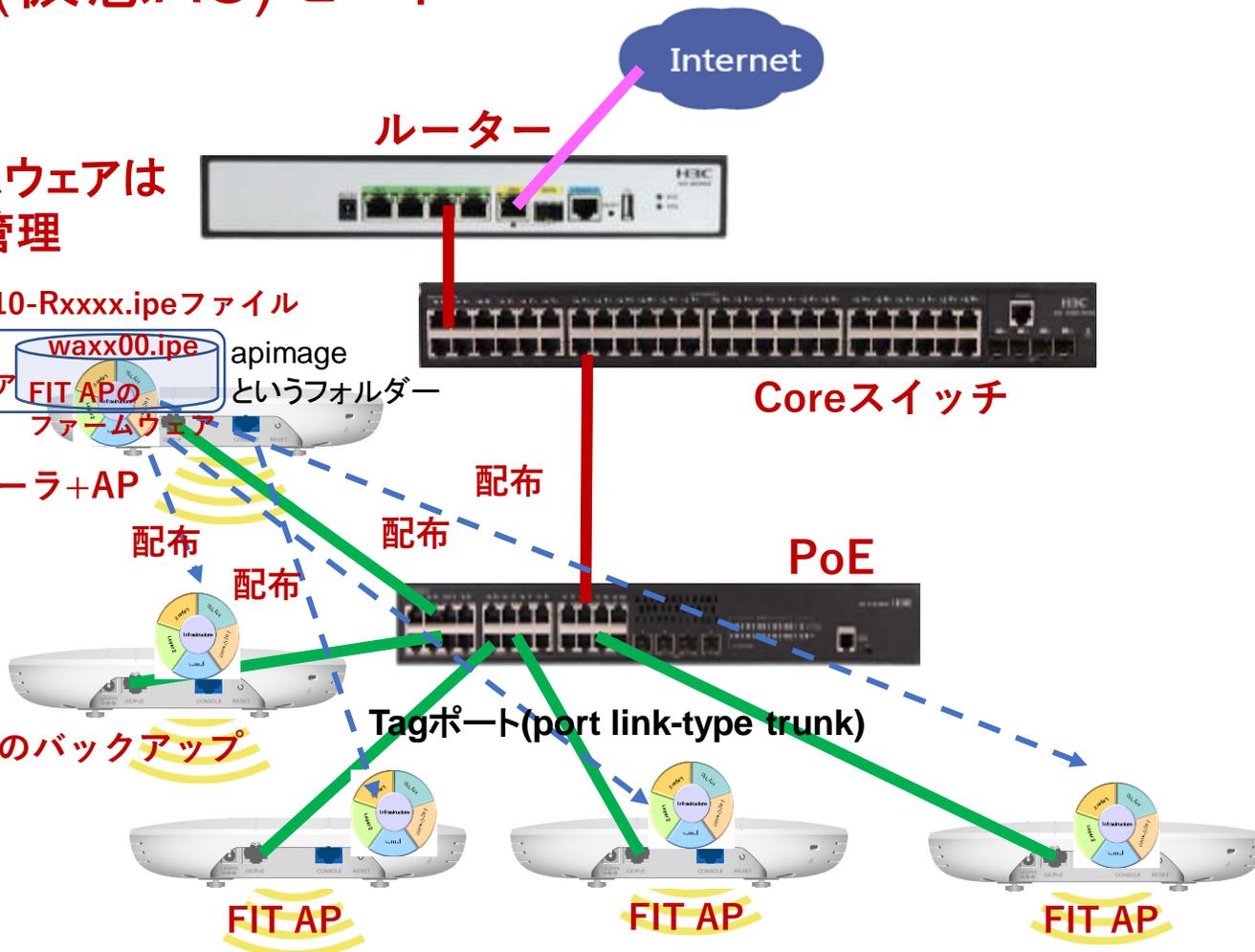
※FIT APのファームウェアはAnchor-ACで集中管理

WAXx00-CMW710-Rxxxx.ipeファイル

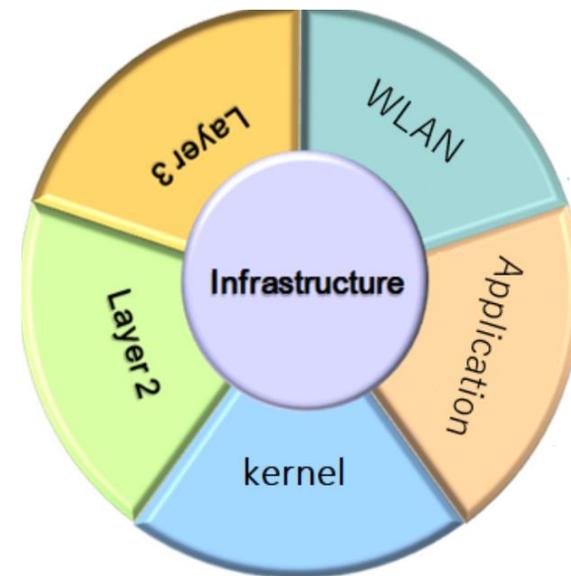
Anchor-acのファームウェア
FIT APのファームウェア
waxx00.ipe apimage というフォルダー

Anchor-ac 仮想コントローラ+AP

Anchor-acのバックアップ



ファームウェア (Comware):スイッチ、ルータと共通OS



Anchor-acの障害時の新たなAnchor-acへの切換え動作

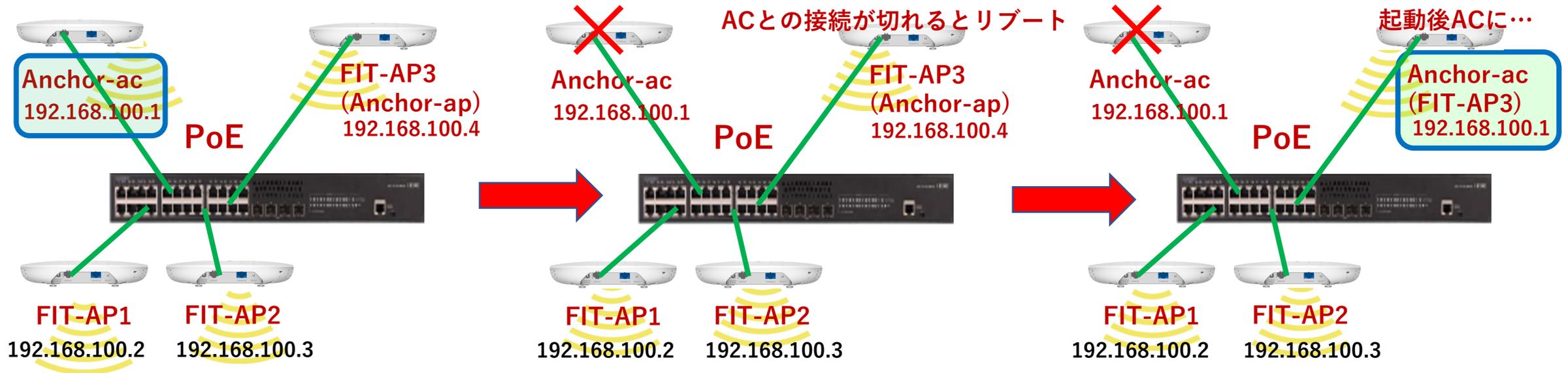
Anchor-ac障害発生時の挙動

1. Anchor-acに障害が発生 -> FIT-AP3がAnchor-acとのCAPWAPトンネルのダウンを検知
2. FIT-AP3がリブート -> Anchor-acモードに切り替わって起動

注) Anchor-acの障害発生からあらたなAnchor-acが機能するまで約3分30秒程度
その間、クライアントの通信は継続しますが、新たな接続はできません。

※Anchor-ap

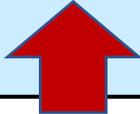
(Anchor-acのバックアップに設定されているFIT-APをAnchor-apという)



Anchor-ACの障害でも接続中のアクセスを継続可能な設定

例: RADIUSによる802.1x認証

```
wlan service-template 1 #平常時  
ssid h3cdot1x  
client forwarding-location ap  
akm mode dot1x  
cipher-suite ccmp  
security-ie rsn  
client-security authentication-mode dot1x  
dot1x domain rem-domain  
service-template enable  
#  
Wlan service-template 2 #異常時  
ssid h3cdot1x  
client forwarding-location ap  
fail-permit template  
client-security authentication-mode dot1x  
dot1x domain rem-domain  
service-template enable
```



例: RADIUSによるMAC認証

```
wlan service-template 3  
ssid h3ctestmac  
client forwarding-location ap  
fail-permit enable  
client-security authentication-mode mac  
mac-authentication domain rem-domain  
service-template enable
```

MAC認証の場合、Anchor-AC、RADIUSの障害時にも同じサービステンプレートが使われます

例: 認証バイパス

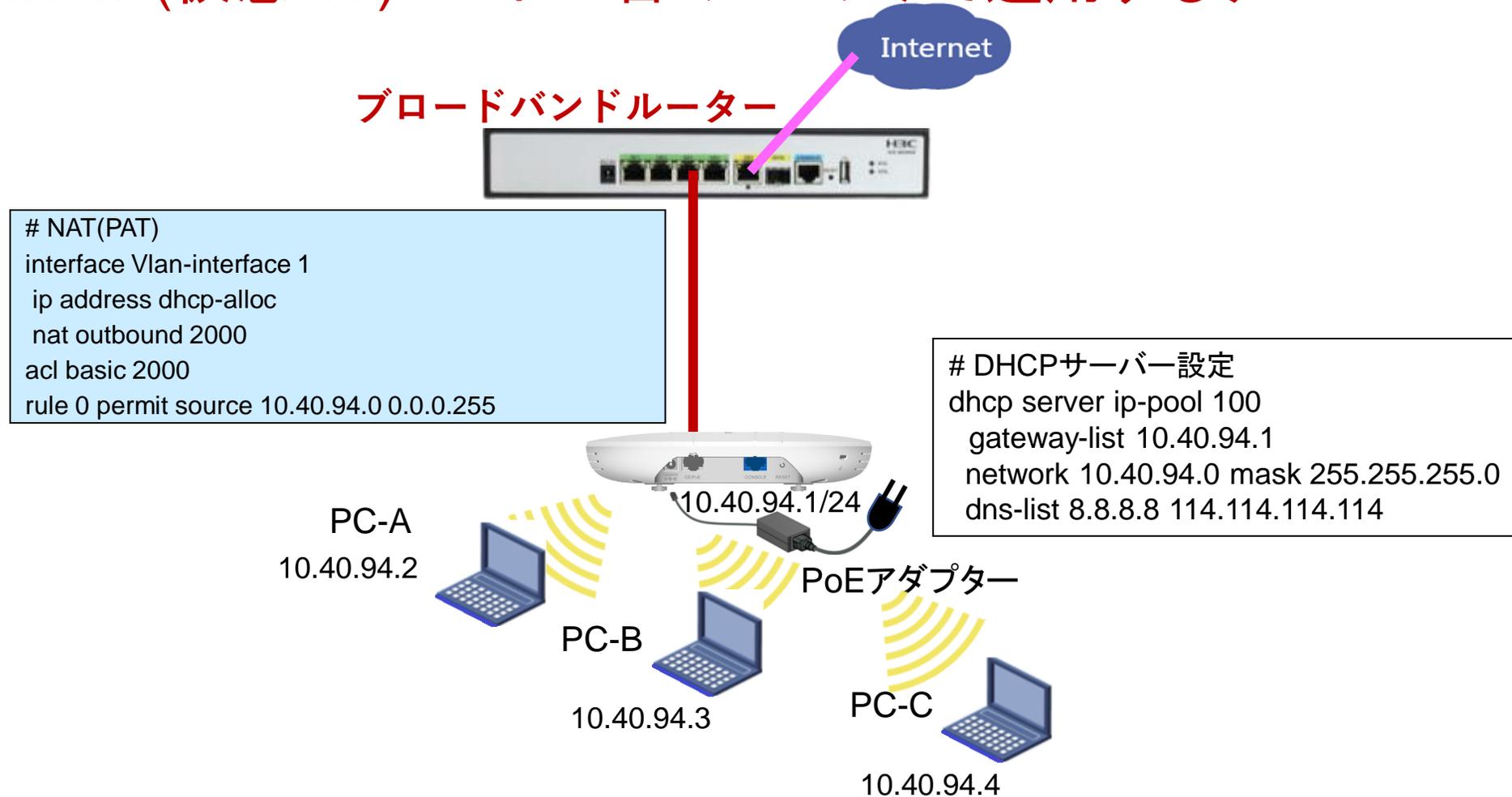
```
wlan service-template H3Coffice  
ssid H3Coffice  
client forwarding-location ap  
fail-permit enable keep-online  
akm mode psk  
preshared-key pass-phrase simple  
test  
cipher-suite ccmp  
cipher-suite tkip  
security-ie rsn  
security-ie wpa  
service-template enable
```

認証バイパスの場合、Anchor-AC、RADIUSの障害時にも同じサービステンプレートが使われます

802.1x認証の場合、Anchor-AC、RADIUSの障害時には障害時のサービステンプレート(akmモードをpskにするか、akmモードは使用しない)が使われます

アクセスポイントの動作モードの違い

Anchor-ac(仮想AC)モード: 1台のAPのみで運用するケース

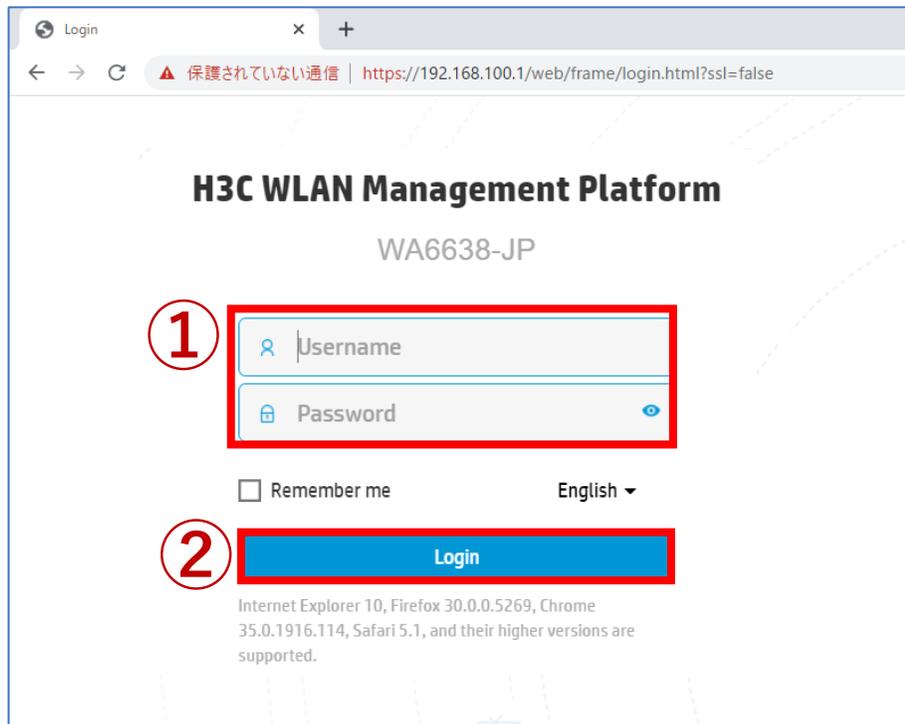


Anchor-acのGUIにログインする方法

PCのブラウザを起動し以下のURLを入力します。

<http://192.168.0.50/>

デフォルトのユーザー名: admin、パスワード: h3capadmin



1

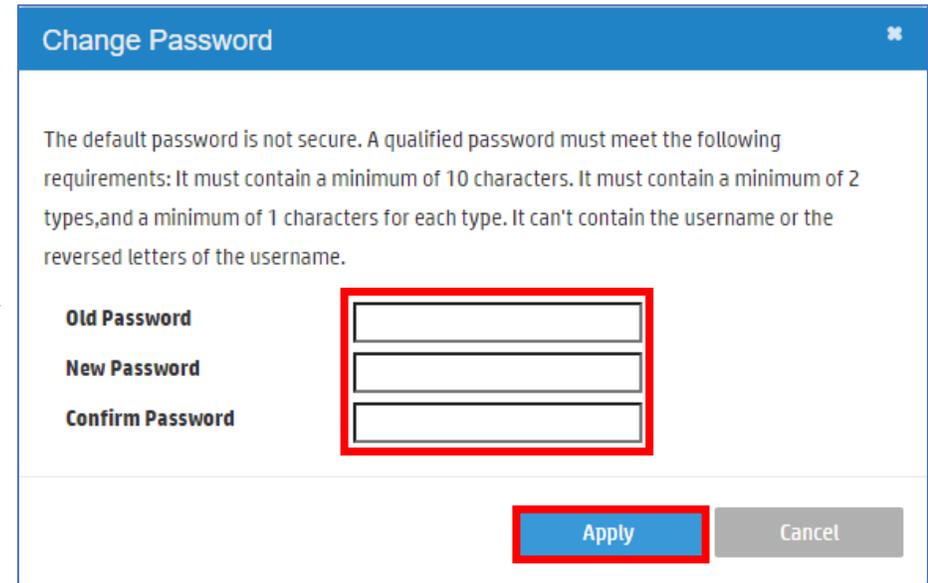
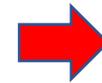
Username

Password

Remember me English ▾

2 Login

Internet Explorer 10, Firefox 30.0.0.5269, Chrome 35.0.1916.114, Safari 5.1, and their higher versions are supported.



Change Password

The default password is not secure. A qualified password must meet the following requirements: It must contain a minimum of 10 characters. It must contain a minimum of 2 types, and a minimum of 1 characters for each type. It can't contain the username or the reversed letters of the username.

Old Password

New Password

Confirm Password

Apply Cancel

パスワードは10文字以上で、英数字記号などの2種類を含み、登録されているユーザー、adminなどの文字を含まないこと。

ログインするとDashboardが表示されます

The screenshot displays the H3C WA6638-JP dashboard interface. The top navigation bar includes the H3C logo, the model number WA6638-JP, and the user name 'admin'. The main content area is divided into several sections:

- System Logs:** A summary bar showing 0 Emergency, 5 Critical, and 8 Warning events.
- APs:** A chart showing the status of Access Points (Online, Offline, Unhealthy) over time.
- System usage:** Two circular gauges showing 0% CPU usage and 68% Memory usage. To the right, system details are listed: Serial ID: 219801A2KF8209E00068, Hardware: Ver.A, Boot ROM: 7.12, Software: 7.1.064, ESS 2442.
- Wireless services:** A chart showing the number of clients connected to different SSIDs on 2.4GHz and 5GHz bands.
- Clients:** A large circular gauge showing 'N/A' for the quantity of clients.

At the bottom of the dashboard, there are two buttons: 'System View' and 'Network View'. The 'Network View' button is highlighted with a red box and a red arrow pointing downwards. A red box also highlights the left sidebar menu, with a red arrow pointing to it and the Japanese text 'メニュー' (Menu). A large red text overlay across the bottom of the dashboard reads 'ビューの切換え [System View | Network View]' (View switching [System View | Network View]).

GUIのメニュー一覽

• Network view

Actions
Dashboard
Quick Start >
Monitoring >
Wireless Configuration >
Network Security >
System >
Tools >
Reporting >

Dashboard

Quick Start

- Add New AP
- Add New SSID
- Add New User

Monitoring

- Wireless Network
- Clients
- Wireless Security
- Client Proximity Sensor
- Application Monitoring

Wireless Configuration

- Wireless Networks
- AP Management
- Wireless QoS

Wireless Security

- WIPS
- Allowlist and denylist

Radio Management

- RRM, Load Balancing, Band Navigation

Applications

- Mesh, Multicast

Network Security

Packet Filter

Traffic Policy

- Qos Policies, Priority Mapping

Access Control

- 802.1x

Authentication

- RADIUS

User Management

Access Control

- MAC Authentication
- Port Security
- Portal

System

Resource

- ACL, Time Range

Tools

Wireless capture

Debug

Reporting

Client Statistics

AP statistics

Wireless Service Statistics

System View

Network View

GUIのメニュー一覽

• System view

Actions	
Dashboard	
Network Configuration	>
Network Security	>
System	>
Tools	>

Dashboard
Network Configuration
 Network Interfaces
 VLAN
Network Routing
 Routing table
 Static Routing
Network Services
 IP services
 DHCP/DNS
 Multicast
 ARP
 ND(Neighbor Discovery)
 NAT
Management Protocol
 HTTP/HTTPS
 Telnet
 SSH
 NTP
 LLDP
 Log to buffer
 Log to hosts

Network Security
 Packet Filter
 Traffic Policy
Access Control
 802.1x
Authentication
 RADIUS
User Management
 Local users
System
 Event Logs
Resource
 File System
 Administrators
Management
 Configuration save, import
 Upgrade
 Reboot
Tools
 Debug
 ping
 tracert

System View

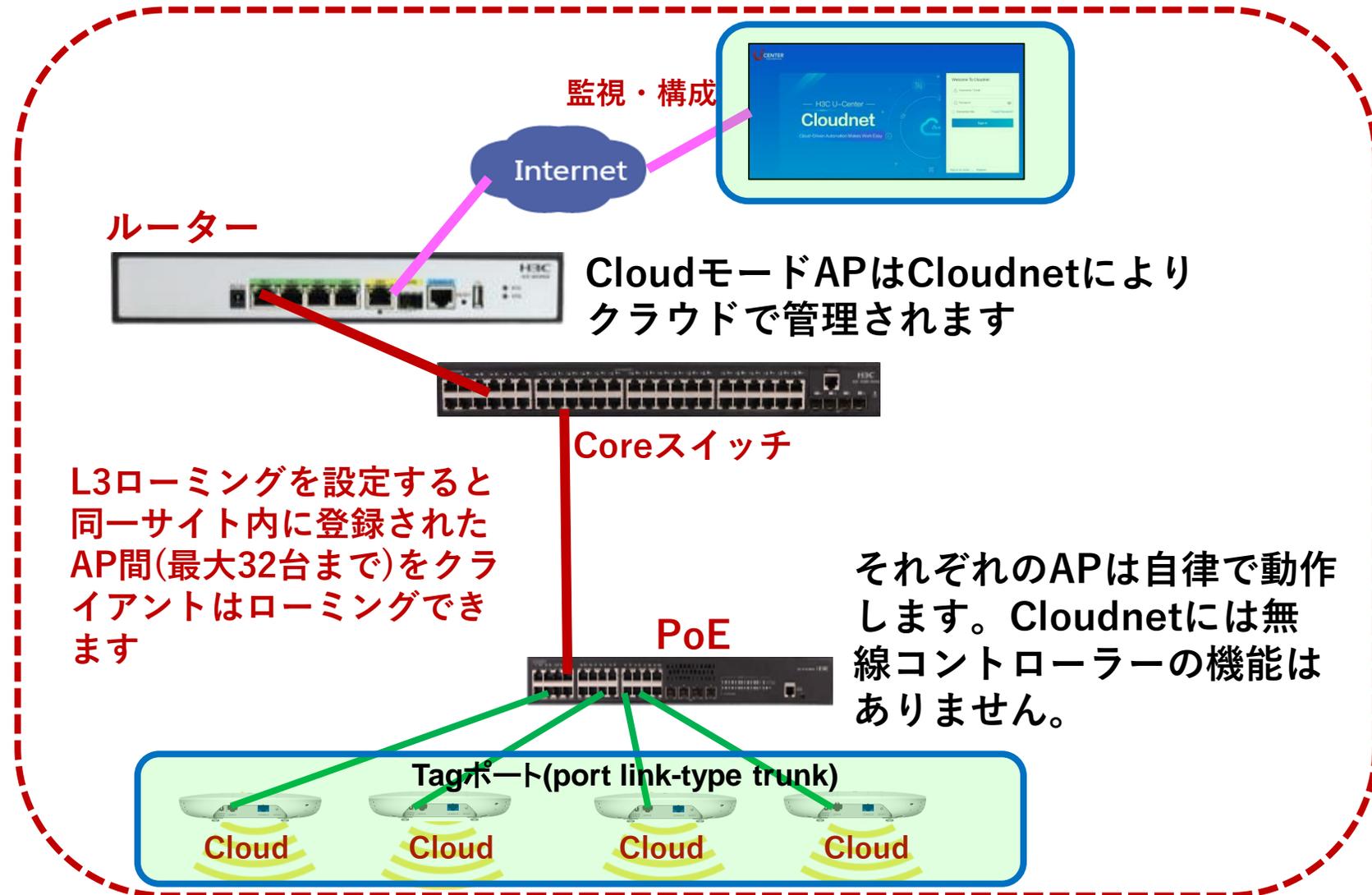
Network View



- 01 アクセスポイントの動作モードの違い
- 02 FITモード
- 03 Anchor-acモード
- 04 Cloudモード
- 05 アクセスポイントの動作モードの変更
- 06 各モードの詳細ドキュメント紹介
- 07 無線アクセスコントローラ機能比較

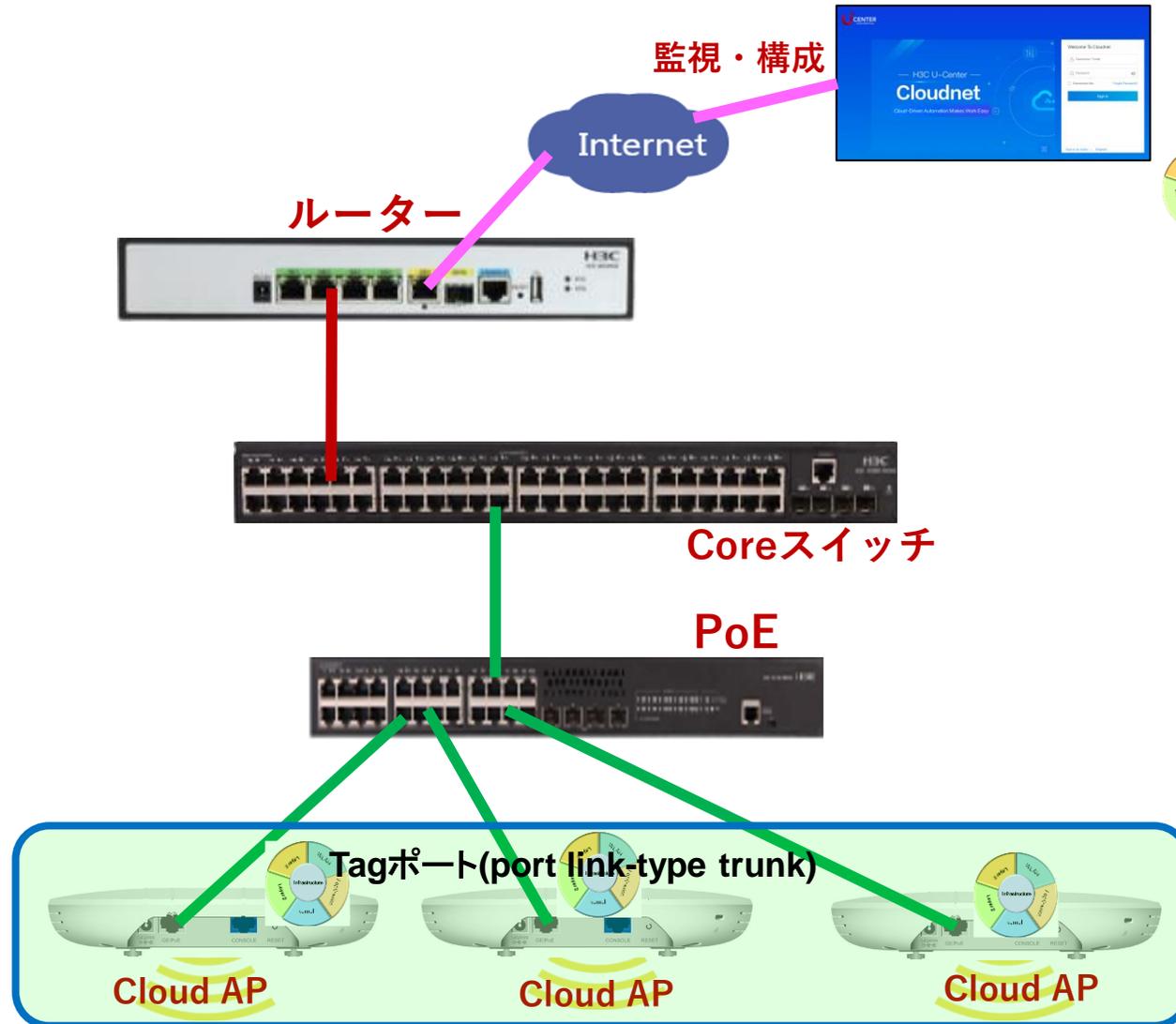
アクセスポイントの動作モードの違い

Cloudモード



アクセスポイントの動作モードの違いとファームウェア管理

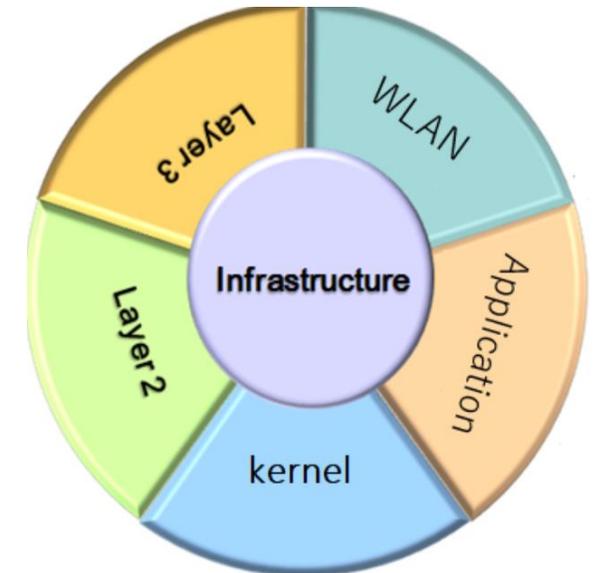
Cloudモード



※CloudAPのファームウェアはCloudで管理可能



ファームウェア (Comware):スイッチ、ルータと共通OS



Cloud接続のためにfirewallでオープンにするポート

Cloudnet(旧名称: Oasis)はクラウドのH3C製品管理プラットフォームで、始めるのが簡単で、機能は豊富です。

- 1.装置がインターネットにアクセスできること
- 2.インターネットに接続しているfirewallで以下のポートがオープンであること
 - ログイン、認証用ポート
TCP 80
TCP 443
 - Cloudnet通信用ポート
TCP 19443 (デフォルト)変更するには以下のコマンドで行います
`cloud-management server port port-number`
 - NTPサーバー用ポート
UDP 123
- 2.装置のシリアル番号が分かっている(<H3C>display device manuinfoコマンドで表示)
- 3.装置には予め以下のコマンドを投入してあること
[H3C]**cloud-management server domain oasiscloud.h3c.com**
- 4.Cloudnetログインアカウントを作成して、ログインし装置を登録、管理を行います。

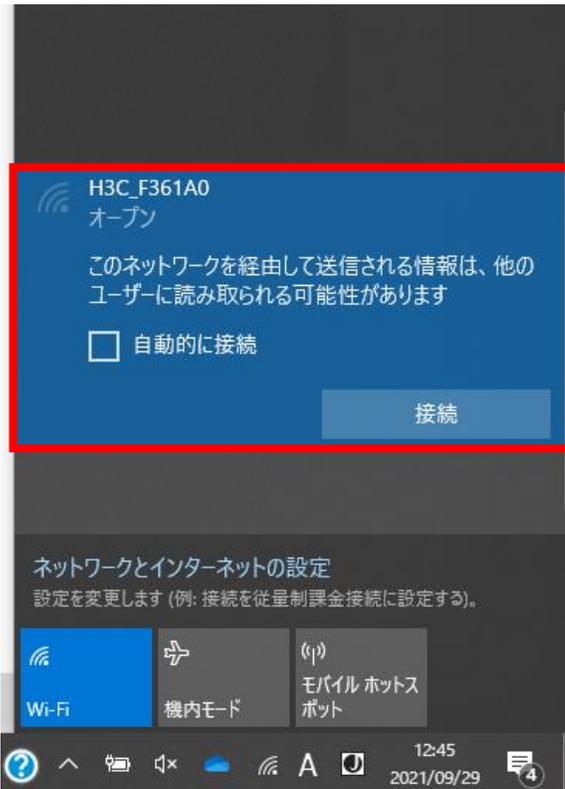
アクセスポイントのGUIにアクセスしてダッシュボードを表示する

手順1: アクセスポイントをPoEスイッチに接続して上面のLEDが緑色で点滅するまで待ちます。

手順2: PCをアクセスポイントが送出しているSSID、H3C_MACアドレスの下6桁(下の例ではH3C_F361A0)に接続します。

確認: PCにはアクセスポイントから10.40.94.xのアドレスが割り当てられているか確認します。

割り当てられていない場合、PCのWiFiの設定がIPアドレスをDHCPで割り当てる設定であるようにします。



```

C:\Users>ipconfig

Windows IP 構成

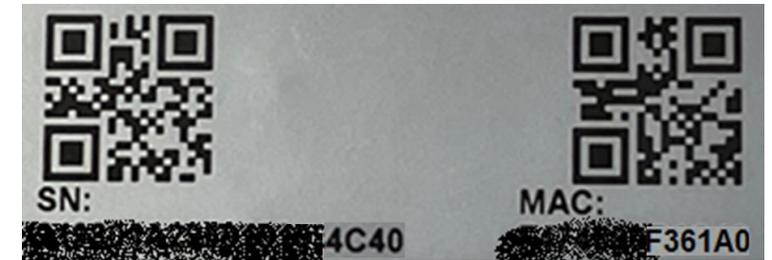
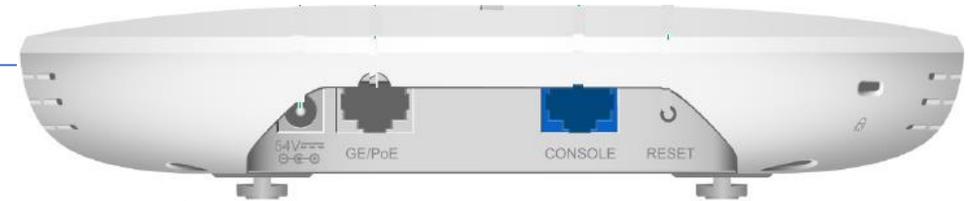
Wireless LAN adapter ローカル エリア接続* 1:
    メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
    接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

Wireless LAN adapter ローカル エリア接続* 2:
    メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
    接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:
    接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
    リンクローカル IPv6 アドレス. . . . . : fe80::35e8:d633:3383:d67%7
    IPv4 アドレス . . . . . : 10.40.94.2
    サブネット マスク . . . . . : 255.255.255.0
    デフォルト ゲートウェイ . . . . . : 10.40.94.1

イーサネット アダプター Bluetooth ネットワーク接続:
    メディアの状態. . . . . : メディアは接続されていません
    接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

C:\Users>
  
```



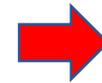
アクセスポイントのGUIにアクセスしてダッシュボードを表示する

手順3: PCのブラウザを起動し以下のURLを入力します。

<http://myap.h3c.com/> 又は <http://10.49.94.1/>

デフォルトのユーザー名: admin、パスワード: h3capadmin

Internet Explorer 10, Firefox 30.0.0.5269, Chrome 35.0.1916.114, Safari 5.1, and their higher versions are supported.



Apply Cancel

パスワードは10文字以上で、英数字記号などの2種類を含み、登録されているユーザー、adminなどの文字を含まないこと。

ログインするとダッシュボードが表示されます

The screenshot displays the H3C WAG320-JP dashboard. The top navigation bar includes 'Save', 'Roadmap', and 'admin' user information. A left sidebar menu is highlighted with a red box, containing items like 'Dashboard', 'Quick Start', 'Monitoring', 'Wireless Configuration', 'Network Security', 'System', 'Tools', and 'Reporting'. The main content area features a 'System Logs' section with a red arrow pointing to a 'メニュー' (Menu) button. Below this are four widgets: 'APs' (1 online), 'System usage' (0% CPU, 72% Memory), 'Wireless services' (2.4GHz/5GHz SSID chart), and 'Clients' (N/A). A large red arrow points from the 'System View | Network View' toggle at the bottom to the 'Network View' button, which is also highlighted with a red box. The bottom status bar shows 'Access Points: 1', 'Clients: 0', and 'Event Logs: 4 Critical, 10 Warning, 23 Informational'.

メニュー

ビューの切換え [System View | Network View]

System View Network View

Access Points 1 Clients 0 Event Logs 4 Critical 10 Warning 23 Informational

GUIのメニュー一覽

• Network view

Actions
Dashboard
Quick Start >
Monitoring >
Wireless Configuration >
Network Security >
System >
Tools >
Reporting >

Dashboard

Quick Start

- Add New AP
- Add New SSID
- Add New User

Monitoring

- Wireless Network
- Clients
- Wireless Security
- Client Proximity Sensor
- Application Monitoring

Wireless Configuration

- Wireless Networks
- AP Management
- Wireless QoS

Wireless Security

- WIPS
- Allowlist and denylist

Radio Management

- Band Navigation, client proximity sensor

Applications

- Mesh, Multicast

Network Security

Packet Filter

Traffic Policy

Qos Policies, Priority Mapping

Access Control

802.1x

Authentication

RADIUS

User Management

Access Control

MAC Authentication

Port Security

Portal

System

Resource

ACL, Time Range

Cloud Platform

Tools

Debug

Reporting

Client Statistics

Wireless Service Statistics

System View

Network View

GUIのメニュー一覧

• System view

Actions
Dashboard
Network Configuration >
Network Security >
System >
Tools >

Dashboard
Network Configuration
 Network Interfaces
 VLAN
Network Routing
 Routing table
 Static Routing
Network Services
 IP services
 DHCP/DNS
 Multicast
 ARP
 ND(Neighbor Discovery)
 NAT
Management Protocol
 HTTP/HTTPS
 Telnet
 SSH
 NTP
 LLDP
 Log to buffer
 Log to hosts

Network Security
 Packet Filter
 Traffic Policy
Access Control
 802.1x
Authentication
 RADIUS
User Management
 Local users
System
 Event Logs
Resource
 ACL
 Administrators
Management
 Configuration save, import
 Upgrade
 Reboot
Tools
 Debug

System View

Network View

Cloudモードの注意点

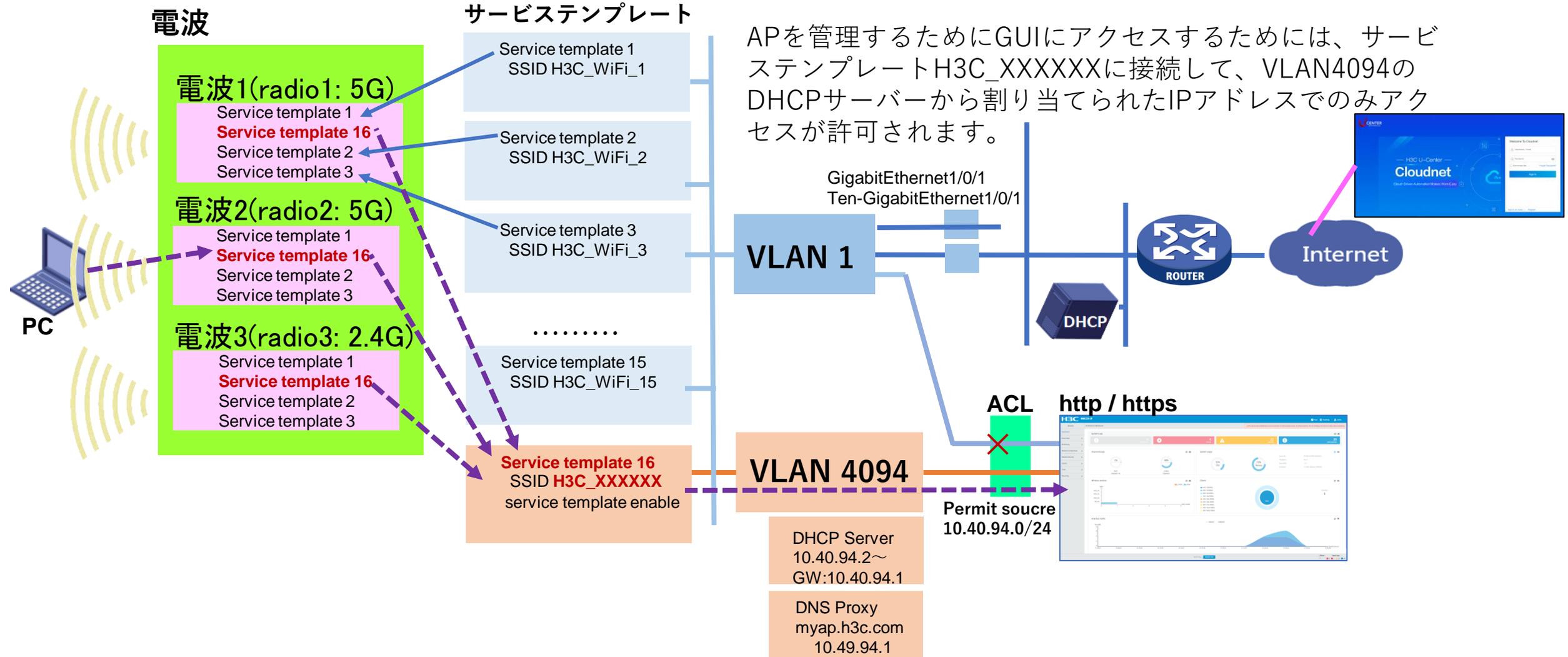
Cloudモードでは**Cloudnetに接続して**CloudnetにてSSIDの設定、電波の制御などを行います。また、**APIに接続しているクライアントの状態の統計情報が把握できます**。APのローカルのGUIでは、主に現在の状態が表示されますので、長期的な状態把握にはCloudnetを確認してください。

ローカルのGUIでの変更はCloudnetの設定機能でサポートされていないもののみにするようにしてください。**ローカルのGUIでのSSIDの変更はCloudnetに反映されませんので注意してください**。

Cloudモードのデフォルトコンフィグの図示

Cloudモード

APを管理するためにGUIにアクセスするためには、サービステンプレートH3C_XXXXXXに接続して、VLAN4094のDHCPサーバーから割り当てられたIPアドレスでのみアクセスが許可されます。



アクセスポイントの動作モードの違い

Cloudモードのデフォルトのコンフィグ

```
#
version 7.1.064, ESS 2444P01
#
sysname H3C
#
#タイムゾーン設定を北京から東京へ変更
clock timezone Tokyo add 09:00:00
#
wlan global-configuration
#
telnet server enable
#
port-security enable
#
dhcp enable
#GUIアクセス用DNS proxy
dns proxy enable
ip host myap.h3c.com 10.40.94.1
#
lldp global enable
lldp hold-multiplier 8
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
vlan 4094
#管理用SSIDに接続したPC用DHCP設定
dhcp server ip-pool 4094
gateway-list 10.40.94.1
network 10.40.94.0 mask 255.255.255.0
dns-list 10.40.94.1
#
```

```
#以下デフォルトのサービステンプレート(SSID)
wlan service-template 1
  ssid H3C_WiFi_1
  portal domain cloud
  portal apply web-server 1
  portal temp-pass period 20 enable
  service-template enable
#
wlan service-template 2
  ssid H3C_WiFi_2
  portal domain cloud
  portal apply web-server 2
  portal temp-pass period 20 enable
  service-template enable
#
wlan service-template 3
  ssid H3C_WiFi_3
  portal domain cloud
  portal apply web-server 3
  portal temp-pass period 20 enable
  service-template enable
#
wlan service-template 4
  ssid H3C_WiFi_4
  portal domain cloud
  portal apply web-server 4
  portal temp-pass period 20 enable
#
.. 同様にservice-template 5~15(省略)
#管理用SSID
wlan service-template 16
  ssid H3C_4BA660
  vlan 4094
  service-template enable
```

```
interface Vlan-interface1
  ip address dhcp-alloc
  tcp mss 1400
#
interface Vlan-interface4094
  ip address 10.40.94.1 255.255.255.0
  dhcp server apply ip-pool 4094
#
interface GigabitEthernet1/0/1
  port link-type trunk
  port trunk permit vlan 1 to 4000
#
interface Ten-GigabitEthernet1/0/1
  speed 1000
  port link-type trunk
  port trunk permit vlan 1 to 4000
#管理用SSIDは全無線から送出
interface WLAN-Radio1/0/1
  service-template 1
  service-template 16
  service-template 2
  service-template 3
#
interface WLAN-Radio1/0/2
  service-template 1
  service-template 16
  service-template 2
  service-template 3
#
interface WLAN-Radio1/0/3
  service-template 1
  service-template 16
  service-template 2
  service-template 3
#
```

```
#http/https/telnetでログイン認証が要求されるように設定
line vty 0 31
  authentication-mode scheme
  user-role network-operator
#
line vty 32 63
  user-role network-operator
#
ntp-service enable
ntp-service unicast-server pool.ntp.org
ntp-service unicast-server registry.h3c.com priority
ntp-service unicast-server time.nist.gov
ntp-service unicast-server time.windows.com
#GUIには管理用IPのみアクセス制限
acl advanced name default
  rule 0 permit ip source 10.40.94.0 0.0.0.255
  rule 1 permit ip source 127.0.0.1 0
#
domain cloud
  authentication portal none
  authorization portal none
  accounting portal none
#
domain system
#
domain default enable system
#
role name level-0
  description Predefined level-0 role
#
```

アクセスポイントの動作モードの違い

Cloudモードのデフォルトのコンフィグ(続き)

#ポータルアクセス許可ルール定義

```
portal host-check enable
portal user log enable
portal client-gateway interface Vlan-interface1
portal free-rule 501 destination ip 114.114.114.114 255.255.255.255
portal free-rule 502 destination ip any udp 53
portal free-rule 503 destination ip any tcp 53
portal free-rule 504 destination ip any tcp 5223
portal free-rule 520 destination oasisauth.h3c.com
portal free-rule 521 destination short.weixin.qq.com
portal free-rule 522 destination mp.weixin.qq.com
portal free-rule 523 destination long.weixin.qq.com
portal free-rule 524 destination dns.weixin.qq.com
portal free-rule 525 destination minorshort.weixin.qq.com
portal free-rule 526 destination extshort.weixin.qq.com
portal free-rule 527 destination szshort.weixin.qq.com
portal free-rule 528 destination szlong.weixin.qq.com
portal free-rule 529 destination szextshort.weixin.qq.com
portal free-rule 530 destination isdspeed.qq.com
portal free-rule 531 destination wx.qlogo.cn
portal free-rule 532 destination wifi.weixin.qq.com
```

#ポータルの404(アクセス不可)チェック

```
portal web-server 1
url http://oasisauth.h3c.com/portal/protocol
captive-bypass ios optimize enable
server-type oauth
if-match user-agent CaptiveNetworkSupport redirect-url http://oasisauth.h3c.com/generate_404
if-match user-agent "Dalvik/2.1.0(Linux; U; Android7.0; HUAWEI)" redirect-url http://oasisauth.h3c.com/generate_404
if-match original-url http://10.168.168.168 temp-pass
if-match original-url http://captive.apple.com/hotspot-detect.html user-agent Mozilla temp-pass redirect-url
http://oasisauth.h3c.com/portal/protocol
if-match original-url http://www.apple.com user-agent Mozilla temp-pass redirect-url http://oasisauth.h3c.com/portal/protocol
```

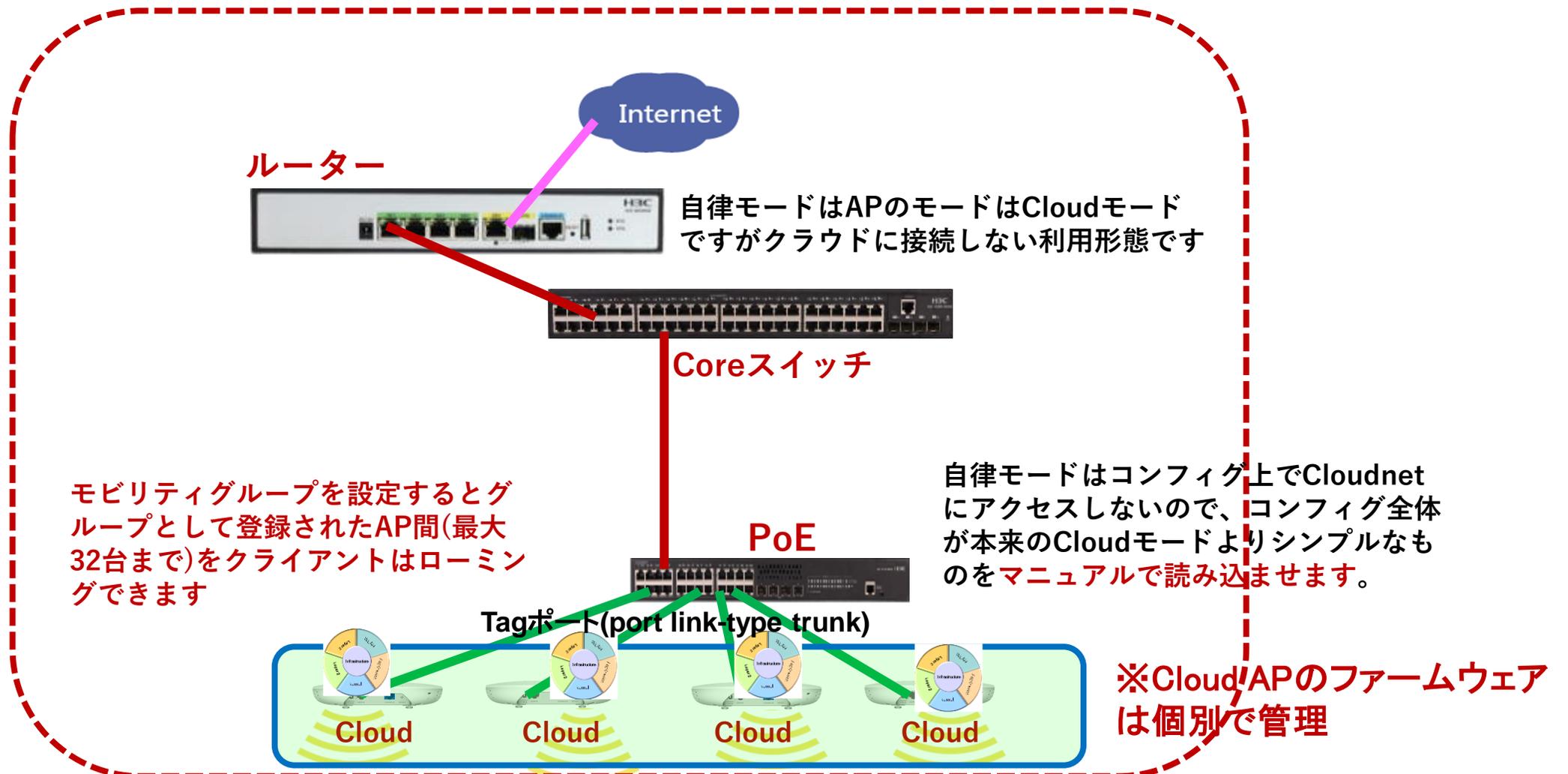
```
#
portal local-web-server http
#
portal local-web-server https
#
netconf soap http enable
netconf soap https enable
#
ip http acl advanced name default
ip https acl advanced name default
ip http enable
ip https enable
#
portal mac-trigger-server cloud
binding-retry 2 interval 3
cloud-binding enable
#
undo attack-defense tcp fragment enable
#Cloudnetに接続
cloud-management server domain cloudnet.h3c.com
#
return
```

#CloudモードでCloudに接続しない場合

以下のコマンドでCloud管理を行なわないようになります。
 <H3C>System-view
 [H3C]undo **cloud-management server domain**
 しかし、Cloudアクセスのための不要なコマンドが多くありますので、次ページの自律モードをお勧めします。

アクセスポイントの動作モードの違い

自律モード(Cloudモードのシンプル形態)



アクセスポイントの動作モードの違い

自律モードに適したコンフィグ(WA6320の場合(デュアルバンド))

```

#
sysname H3C
#
clock timezone tokyo add 09:00:00
#
wlan global-configuration
#
telnet server enable
#
port-security enable
#
lldp global enable
lldp hold-multiplier 8
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
interface NULL0
#
interface Vlan-interface1
ip address 10.40.94.1 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
#
interface Ten-GigabitEthernet1/0/1
#
interface WLAN-Radio1/0/1
#
interface WLAN-Radio1/0/2
#
#
scheduler logfile size 16
#
line class console
user-role network-admin
#
line class vty
user-role network-operator
#
line con 0
user-role network-admin
#
line vty 0 31
authentication-mode scheme
user-role network-operator
#
line vty 32 63
user-role network-operator
#
domain system
#
domain default enable system
#
role name level-0
description Predefined level-0 role
#
role name level-1
description Predefined level-1 role
#
role name level-2
description Predefined level-2 role
#
role name level-3
description Predefined level-3 role
#
role name level-4
description Predefined level-4 role
#
role name level-5
description Predefined level-5 role
#
role name level-6
description Predefined level-6 role
#
role name level-7
description Predefined level-7 role
#
role name level-8
description Predefined level-8 role
#
role name level-9
description Predefined level-9 role
#
role name level-10
description Predefined level-10 role
#
role name level-11
description Predefined level-11 role
#
role name level-12
description Predefined level-12 role
#
role name level-13
description Predefined level-13 role
#
role name level-14
description Predefined level-14 role
#
user-group system
#
local-user admin class manage
password hash
$h$6$W7GZxKNemM3ypd8m$3OaogZt/iJol4co3LOluoeZ7
UKIgxitJ1CmHhEWORx/bc2Uy436wNnMjBpNo4Ndg0OqM
Nv/x/V/JxqSpVHNN1Q==
service-type telnet http https
authorization-attribute user-role network-admin
#
ip http enable
ip https enable
#
undo attack-defense tcp fragment enable
#
return

```

アクセスポイントの動作モードの違い

自律モードに適したコンフィグ(WA6638,WA6630Xの場合(トリプルバンド))

```

#
sysname H3C
#
clock timezone tokyo add 09:00:00
#
wlan global-configuration
#
telnet server enable
#
port-security enable
#
lldp global enable
lldp hold-multiplier 8
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
interface NULL0
#
interface Vlan-interface1
ip address 10.40.94.1 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
#
interface Ten-GigabitEthernet1/0/1
#
interface WLAN-Radio1/0/1
#
interface WLAN-Radio1/0/2
#
interface WLAN-Radio1/0/3
#
scheduler logfile size 16
#
line class console
user-role network-admin
#
line class vty
user-role network-operator
#
line con 0
user-role network-admin
#
line vty 0 31
authentication-mode scheme
user-role network-operator
#
line vty 32 63
user-role network-operator
#
domain system
#
domain default enable system
#
role name level-0
description Predefined level-0 role
#
role name level-1
description Predefined level-1 role
#
role name level-2
description Predefined level-2 role
#
role name level-3
description Predefined level-3 role
#
role name level-4
description Predefined level-4 role
#
role name level-5
description Predefined level-5 role
#
role name level-6
description Predefined level-6 role
#
role name level-7
description Predefined level-7 role
#
role name level-8
description Predefined level-8 role
#
role name level-9
description Predefined level-9 role
#
role name level-10
description Predefined level-10 role
#
role name level-11
description Predefined level-11 role
#
role name level-12
description Predefined level-12 role
#
role name level-13
description Predefined level-13 role
#
role name level-14
description Predefined level-14 role
#
user-group system
#
local-user admin class manage
password hash
$h$6$W7GZxKNemM3ypd8m$3OaogZt/iJol4co3LOluoeZ7
UKIgxitJ1CmHhEWORx/bc2Uy436wNnMjBpNo4Ndg0OqM
Nv/x/V/JxqSpVHNN1Q==
service-type telnet http https
authorization-attribute user-role network-admin
#
ip http enable
ip https enable
#
undo attack-defense tcp fragment enable
#
return

```

アクセスポイントのGUIにアクセスしてダッシュボードを表示する

手順1: PCのブラウザを起動し以下のURLを入力します。

<http://10.49.94.1/>

デフォルトのユーザー名: admin、パスワード: h3capadmin

Internet Explorer 10, Firefox 30.0.0.5269, Chrome 35.0.1916.114, Safari 5.1, and their higher versions are supported.

Apply Cancel

パスワードは10文字以上で、英数字記号などの2種類を含み、登録されているユーザー、adminなどの文字を含まないこと。

ログインするとダッシュボードが表示されます

The screenshot displays the H3C WAG320-JP dashboard. The top navigation bar includes 'Save', 'Roadmap', and 'admin' user information. A left sidebar menu is highlighted with a red box, containing items like 'Dashboard', 'Quick Start', 'Monitoring', 'Wireless Configuration', 'Network Security', 'System', 'Tools', and 'Reporting'. The main content area features a 'System Logs' section with a red arrow pointing to a 'メニュー' (Menu) label and three status bars: Emergency (0), Critical (4), and Informational (23). Below this are four charts: 'APs' (1 online), 'System usage' (0% CPU, 72% Memory), 'Wireless services' (SSID vs client number), and 'Clients' (N/A). A large red arrow points from the 'Clients' chart to the 'Network View' button in the bottom navigation bar. The footer shows 'System View' and 'Network View' buttons, and a status bar with 'Access Points' (1 green, 0 blue, 0 red), 'Clients' (0), and 'Event Logs' (0 green, 4 red, 10 yellow, 23 blue).

メニュー

ビューの切換え [System View | Network View]

System View Network View

Access Points 1 0 0 Clients 0 Event Logs 0 4 10 23

GUIのメニュー一覽

• Network view

Actions		
Dashboard		
Quick Start	>	Dashboard Quick Start Add New AP Add New SSID Add New User Monitoring Wireless Network Clients Wireless Security Client Proximity Sensor Application Monitoring Wireless Configuration Wireless Networks AP Management Wireless QoS Wireless Security WIPS Allowlist and denylist Radio Management Band Navigation, client proximity sensor Applications Mesh, Multicast
Monitoring	>	
Wireless Configuration	>	
Network Security	>	Network Security Packet Filter Traffic Policy Qos Policies, Priority Mapping Access Control 802.1x Authentication RADIUS User Management Access Control MAC Authentication Port Security Portal System Resource ACL, Time Range Cloud Platform Tools Debug Reporting Client Statistics Wireless Service Statistics
System	>	
Tools	>	
Reporting	>	

System View

Network View

GUIのメニュー一覽

• System view

Actions
Dashboard
Network Configuration >
Network Security >
System >
Tools >

Dashboard
Network Configuration
 Network Interfaces
 VLAN
Network Routing
 Routing table
 Static Routing
Network Services
 IP services
 DHCP/DNS
 Multicast
 ARP
 ND(Neighbor Discovery)
 NAT
Management Protocol
 HTTP/HTTPS
 Telnet
 SSH
 NTP
 LLDP
 Log to buffer
 Log to hosts

Network Security
 Packet Filter
 Traffic Policy
Access Control
 802.1x
Authentication
 RADIUS
User Management
 Local users
System
 Event Logs
Resource
 ACL
 Administrators
Management
 Configuration save, import
 Upgrade
 Reboot
Tools
 Debug

System View

Network View



- 01 アクセスポイントの動作モードの違い
- 02 FITモード
- 03 Anchor-acモード
- 04 Cloudモード
- 05 アクセスポイントの動作モードの変更
- 06 各モードの詳細ドキュメント紹介
- 07 無線アクセスコントローラ機能比較

動作モードの変更はコマンド又はBootWareメニューで行います

- RS-232規格のコンソールケーブルを用意し、図のようにWA6638の左端のRJ-45のジャックに挿入します。使用するボーレートは次ページを参照ください。
- WA6638はDC電源またはPoEスイッチで稼働しますので、PoEスイッチを用意して頂き、PoEスイッチを介してPCのLANポートに接続します。WA6638の真ん中のRJ-45ポートは100M/1G/10Gの自動認識になります。



アクセスポイントの動作モードのコマンドによる変更

手順： 現在の動作モードの確認 -> 動作モードの変更 -> 変更されたかどうかの確認

現在のモードを確認(工場出荷状態ではFITモード)

<H3C> **display wlan device role**

Current running mode: **FIT**.

system-viewにてap-modeコマンドでanchor-acモードに変更

<H3C> **system-view**

System View: return to User View with Ctrl+Z.

[H3C] **ap-mode anchor-ac**

Changing working mode will reboot system. Continue? [Y/N]:y

#モード変更のためにAPは自動的にrebootします。

System is starting...

Press Ctrl+D to access BASIC-BOOTWARE MENU...

Booting Normal Extended BootWare

リブート中メッセージ省略

Image file flash:/wa6600-boot.bin is self-decompressing.....

.....Done.

System image is starting...

Line con0 is available.

Press ENTER to get started.

起動後Cloudモードになったことを確認します。

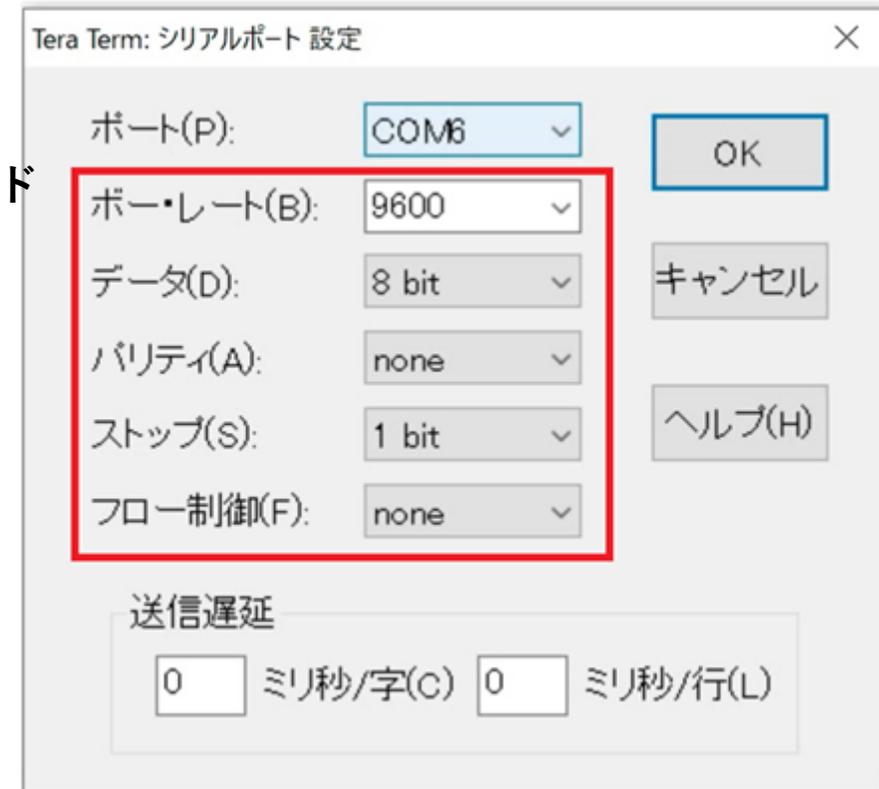
<H3C> **display wlan device role**

Current running mode: **Anchor AC**.

<H3C> **save force**

 注：APモードには以下の3つのモードが選択できます。

ap-mode { anchor-ac | cloud | fit }



コンソール接続の通信設定は、9600ボー、データ8ビット、パリティなし、ストップビット1、フロー制御なし

アクセスポイントの動作モードのBootWareメニューによる変更

1. APをリブートします。出力例を次に示します。

```
System is starting...
Press Ctrl+D to access BASIC-BOOTWARE MENU... Booting Normal Extended
BootWare
The Extended BootWare is self-decompressingDone.
```

```
*****
*
*H3C WA6638 BootWare, Version 7.12
*
*****
Copyright (c) 2004-2021 New H3C Technologies Co., Ltd.
```

```
Compiled Date: Jan 28 2021
CPU L1 Cache: 32KB
CPU L2 Cache: 256KB
CPU Clock Speed: 2200MHz Memory Type: DDR3 SDRAM
Memory Size: 1024MB
Memory Speed: 933MHz
Flash Size: 256MB
PCB Version: Ver.A BootWare Validating...
Press Ctrl+B to access EXTENDED-BOOTWARE MENU...
```

2. プロンプトでCtrl+Bを押して、EXTENDED-BOOTWAREメニューを入力します。

```
Password recovery capability is enabled. Note: The current operating device is
flash
```

```
Enter < Storage Device Operation > to select device.
```

```
=====<EXTENDED-BOOTWARE MENU>=====
```

```
|<1> Boot System
|<2> Enter Serial SubMenu
|<3> Enter Ethernet SubMenu
|<4> File Control
|<5> Restore to Factory Default Configuration 工場出荷時の状態に戻す
|<6> Skip Current System Configuration
|<7> BootWare Operation Menu
|<8> Skip Authentication for Console Login
|<9> Storage Device Operation
|<0> Reboot
```

```
=====
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
```

```
Ctrl+F: Format File System
```

```
Ctrl+C: Display Copyright
```

```
Ctrl+Y: Change AP Mode
```

```
Enter your choice(0-9):
```

3. Ctrl+Yキーを押してAPモードを変換します。

```
Please select the new mode Current mode is Fit
```

```
=====
|NO.      Mode
|1        Fit Mode
|2        Anchor-AC (Virtual AC mode)
|3        Cloud Mode
|0        Exit
```

```
=====
Enter your choice(0-3): 2
```

4. モード番号を入力します。

アクセスポイントの動作モードのコマンドによる工場出荷時に戻す

<H3C>**restore factory-default**

This command will restore the system to the factory default configuration and clear the operation data, and forcibly reboot the system.

Continue [Y/N]:**y**

Restoring the factory default configuration. This process might take a few minutes. Please wait....Done.

The system is rebooting...

%Oct 24 11:54:36:224 2022 H3C DEV/5/SYSTEM_REBOOT: System is rebooting now.

System is starting...

Press Ctrl+D to access BASIC-BOOTWARE MENU...

Booting Normal Extended BootWare

The Extended BootWare is self-decompressing....Done.



注意：モード変更が思い通りに行えない原因：

工場出荷時のモードはFITですが、ファームウェアのバージョンが古いとコマンドやBootMenuでも変更ができない場合がありますので、ここにご紹介した3通りの方法を試してうまくゆかない場合は、ファームウェアのバージョンアップが必要になる場合があります。



- 01 アクセスポイントの動作モードの違い
- 02 FITモード
- 03 Anchor-acモード
- 04 Cloudモード
- 05 アクセスポイントの動作モードの変更
- 06 各モードの詳細ドキュメント紹介
- 07 無線アクセスコントローラ機能比較

各モードの詳細ドキュメントへのリンク紹介(文書名をクリック)

- FITモード紹介

[H3C AC設置ベストプラクティスガイド\(GUI編\)](#)

[H3C AP FIT設置ガイド](#)

- Anchor-ac(仮想無線LANコントローラ)モード紹介

[H3C Anchor-AC設置ベストプラクティスガイド\(GUI編\)](#)

[H3C Anchor-ACゲストモードベストプラクティス](#)

- Cloudモード紹介

[H3C Cloud管理AP設置ベストプラクティスガイド](#)

[H3C Cloud管理AP設定ガイド](#)

[H3C AP 自律管理ベストプラクティスガイド](#)

[自律モードのコンフィグ\(startup.cfg\)サンプル](#)

[H3C WLAN APのみでのローミングコンフィグガイド\(翻訳\)](#)

- ファームウェアのバージョンアップ紹介

[H3C WLAN コントローラとAPのファームウェア管理](#)

- トラブルシューティング紹介

[H3C 初級WiFi トラブルシューティングガイド](#)



参考(無線製品、スイッチ、ルーター、ファイアウォール共通のOSであるComwareのコマンド概要)

[H3C製品基本操作トレーニング v3.0](#)

[H3C製品保守トレーニング v2.0](#)

[H3Cシュミレーターによる基本コンフィギュレーション演習](#) ※H3C製品のコンフィグ例(スイッチのコマンド学習に最適)

[H3Cクラウドラボ操作ガイド\(翻訳\)](#) ※H3C製品のwindowsベースのコマンドシュミレーター



01 アクセスポイントの動作モードの違い

02 FITモード

03 Anchor-acモード

04 Cloudモード

05 アクセスポイントの動作モードの変更

06 各モードの詳細ドキュメント紹介

07 無線アクセスコントローラ機能比較

無線アクセスコントローラ(AC)機能比較

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
基本機能	デフォルト管理AP数	20	0	50(WA6638), 32(WA6320)
	ライセンスサイズ	1//16	1/4/8/16/128/512/1024	---
	最大管理可能AP数	128	1024	50(WA6638), 32(WA6320)
	最大同時ユーザー数	1280	20480	512
802.11MAC	802.11プロトコル	サポート		
	マルチSSID(RF当たり)	16		
	SSIDの非表示	サポート		
	802.11G 保護	サポート		
	802.11nオンリー	サポート		
	ユーザー数の制限	SSIベース/RFベースをサポート		
	キープアライブ	サポート		
	アイドル	サポート		
	複数の国コード割当て	サポート		
	40MHzモードの20MHz/40MHzの自動スイッチ	サポート		
	ローカル転送	SSID + VLANに基づくローカル転送	デフォルトのローカル転送	
	CAPWAP	自動シリアル番号入力	サポート	
AC検出 (DHCPオプション43、DNS)		サポート		
IPv6トンネル		サポート		
Clock同期		サポート		
Jumbo frame転送		サポート		
ACを介してAPの基本的なNWパラメータを割り当てる		サポート: 静的IP、VLAN、接続されたACアドレス		
APとAC間のL2 / L3接続		サポート		
APとAC間のNATトラバース		サポート	非サポート	

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
ローミング	AC内のAP間でのL2とL3ローミング	サポート		
	AC間のAP間でのL2とL3ローミング	サポート		非サポート
G/W機能	NAT	サポート		サポート
	PPoE	サポート		非サポート
	DDNS	サポート		非サポート
	SSL-VPN	サポート	非サポート	非サポート
	IPsec-VPN	サポート		非サポート
	RIP	サポート		非サポート
	GRE	サポート		非サポート
アクセス制御	オープンシステム シェアードキー	サポート		
	WEP-64/128, 動的WEP	サポート		
	WPA、WPA2	サポート		
	TKIP	サポート		
	CCMP	サポート(892.11nを推奨)		
	SSH v1.5/v2.0	サポート		
	ワイヤレスEAD (エンドポイントアクセスコントロール)	サポート		
	ポータル認証	サポート: リモート認証、外部サーバー		
	802.1x認証	EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP, EAP-MD5, EAP-SIM, LEAP, EAP-FAST, EAP offload (TLS, PEAP only)		EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP, EAP-MD5, EAP-GTC
	ポータルページヘリダイレクション	サポート: SSIDベース、APポータルページ プッシュ		
ローカル認証	802.1x、ポータル、MAC認証			

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
	ローカル認証	802.1x、ポータル、MAC認証		
	LDAP認証	802.1x、ポータル、 802.1xログイン時にEAP-GTC&EAP-TLSサ ポート		非サポート
	APロケーションベースのユーザーアクセス 制御	サポート		
	ゲストアクセス制御	サポート		
	VIPチャンネル	サポート		
	ARP攻撃検知	サポート:ワイヤレスSAVI		
	SSIDなりすまし防御	SSIDとユーザー名をバインド		
	SSID&ドメインでAAAサーバー選択	サポート		
	AAAサーバーバックアップ	サポート		
	ワイヤレスユーザー用のローカルAAA サーバー	サポート		
	TACACS+	サポート		非サポート
QoS	プライオリティ マッピング	サポート		
	L2-L4パケットフィルタリングとトラフィック分 類	サポート		非サポート
	レート制限	サポート		非サポート
	802.11e/WMM	サポート:8Kbpsの粒度でサポート		
	ユーザープロファイルに基づくアクセス 制御	サポート		
	インテリジェントな帯域幅制限 (等帯域幅共有アルゴリズム)	サポート		非サポート
	インテリジェントな帯域幅制限	サポート (ユーザー固有)		非サポート
インテリジェントな帯域保証	サポート:トラフィックが非輻輳時は、全ての SSIDでパケットは自由に送信。トラフィックが 輻輳時は各SSIDの最小帯域幅を保証		非サポート	

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
	SVPフォンへのQoS最適化	サポート		
	コールアドミッション制御(CAC)	サポート	ユーザー数/帯域幅ベース	
	End to End QoS	サポート		
	APアップロード速度制限	サポート		
RF管理	国コードロック	サポート		
	静的なチャネルと電力の設定	サポート		
	自動的なチャネルと電力設定	サポート		
	自動的な伝送レート調整	サポート		
	カバレッジホールの検出と修正	サポート		
	ロードバランシング	サポート	サポート:トラフィック、ユーザー、周波数に基づきます(デュアル周波数をサポート)	サポート:トラフィック、ユーザー
	インテリジェントロードバランシング	サポート		
	APロードバランシンググループ	サポート	自動検出と柔軟な設定	
セキュリティ	静的ブラックリスト	サポート		
	動的ブラックリスト	サポート		
	不正APの検出	サポート	SSIDベース、BSSID、デバイスOUIなど	
	不正AP対策	サポート		
	フラッディング攻撃の検出	サポート		
	なりすまし攻撃の検出	サポート		非サポート
	WeakIV攻撃の検出	サポート		
	wIPS	サポート	7層モバイルセキュリティ	

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
レイヤ2プロトコル	ARP(無償ARP)	サポート		
	802.1p	サポート		
	802.1q	サポート		
	802.1x	サポート		
	IPv4プロトコル	サポート		
	Native IPv6	サポート		
	IPv6 SAVI	サポート		非サポート
	IPv6 portal	サポート		
マルチキャスト	MLD スヌーピング	サポート		
	IGMP スヌーピング	サポート		
	マルチキャストグループ	256		非サポート
	マルチキャストからユニキャストへ (IPv4、IPv6)	サポート:動作環境に基づいてユニキャスト制限を設定します		
ACの冗長性	AC間のフェイルオーバー(IRF)	非サポート	サポート	非サポート
	AC間のn + 1フェイルオーバー(バックアップを複数用意)	非サポート		サポート
	AC間のインテリジェントAP共有(Dual link backup)	サポート		
ACとAP間の冗長性	リモートAP	サポート		非サポート
	メッシュネットワーク	サポート (Multi-leap Meshは非サポート)		非サポート
管理と展開	ネットワーク管理	WEB、RMON等		非サポート
	ネットワーク展開	SNMP v1/v2/v3		
WiFiロケーション	ネットワーク展開	WEB、CLI、Telnet、FTPなど		
	CUPIDロケーション	サポート		非サポート
グリーン機能	AP RFインターフェイスのスケジュールされたシャットダウン	サポート		
	ワイヤレスサービス計画的なシャットダウン	サポート		
	パケット毎の電力調整(PPC)	サポート		非サポート

大項目	中項目	WX1840H	WX3840H	Anchor-AC
LAN アプリケーション	RF Ping	サポート		
	リモートプローブ分析	サポート		
	リアルタイム スペクトラム・ガード	サポート		非サポート
	wIAA	サポート:ステートフルインスペクション FireWall		非サポート
	パケット転送の公平性の調整	サポート		非サポート
	802.11nパケット転送抑制	サポート		非サポート
	アクセスベースのトラフィックシェーピング	サポート		非サポート
	Co-APチャンネル共有	サポート		非サポート
	Co-APチャンネルの再利用	サポート		非サポート
	RFインターフェースの 伝送速度調整アルゴリズム	サポート		非サポート
	信号が弱いワイヤレスパケット をドロップする	サポート		非サポート
	電波の弱いユーザーアクセスを 無効にする	サポート		非サポート
	マルチキャストパケットキャッシング を無効にする	サポート		非サポート
	ステータスの点滅(一部のAPに限定)	サポート		
	新たな新機能	ポリシー転送	サポート	
VLANプール		サポート		非サポート
Bonjour gateway		サポート		
802.11w		サポート		
802.11k		サポート		
Hotspot2.0 (802.11u)		サポート		非サポート
VPN		サポート		

アクセスポイント(AP)のハードウェア比較

項目	WA6320-JP	WA6638-JP
メモリー	512M	1024M
Flash	128M	8M NOR+256M NAND
対応規格、 デュアル/トリプル帯域	802.11a/b/g/n/ac/ax (WiFi6)、デュアルバンド	802.11a/b/g/n/ac/ax (WiFi6)、トリプルバンド
MU-MIMO	ダウンリンク/MU-MIMO	ダウンリンク/アップリンク MU-MIMO
2.4GHz帯アンテナ数 /無線スループット	2x2/0.575Gbps	4x4/1.15Gbps
5GHz帯アンテナ数 /無線スループット	2x2/1.2Gbps	4x4 +4x4/2.4G+2.4Gbps



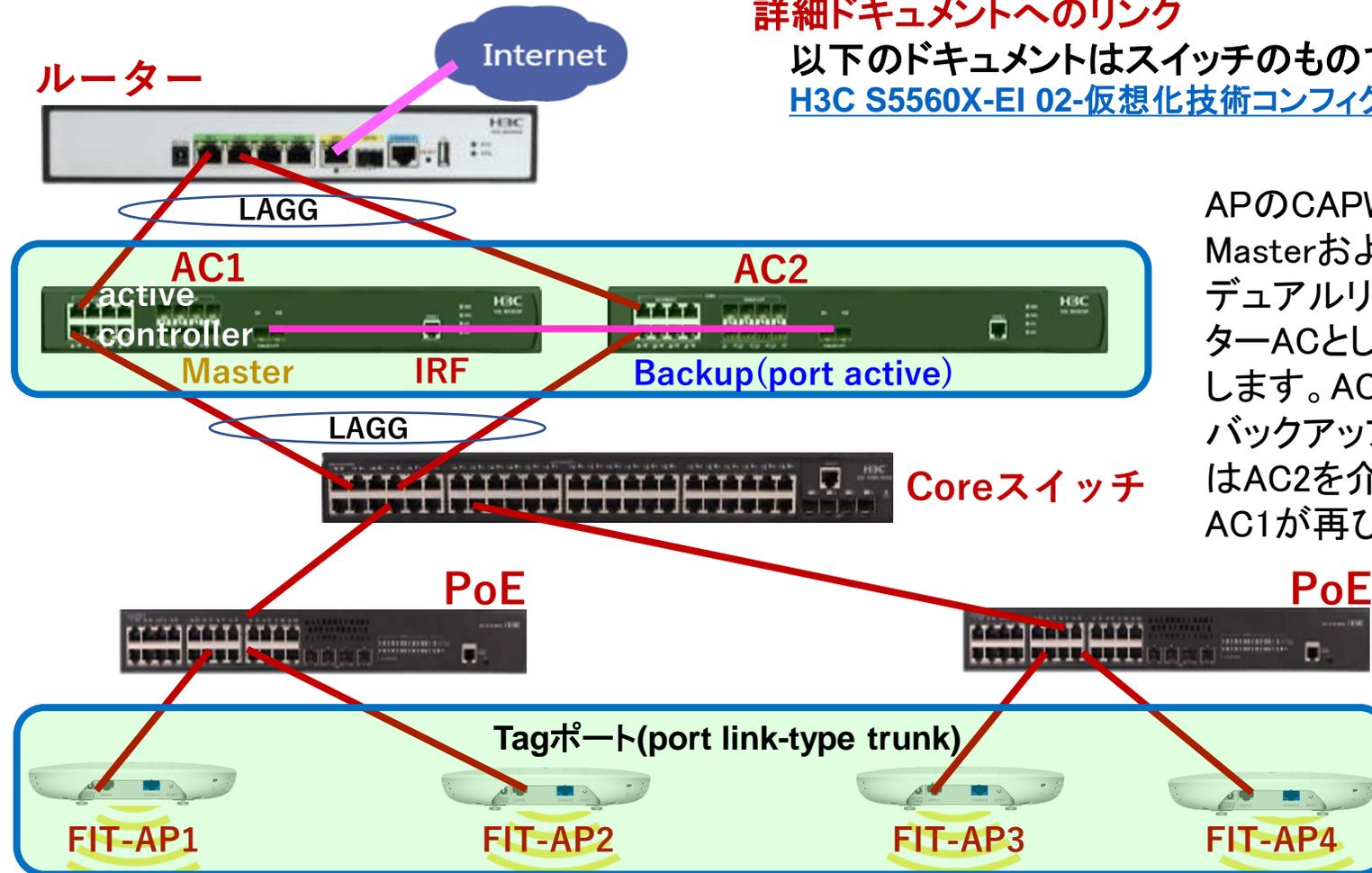
補足資料
冗長化
Intelligent Resilient
Framework(IRF)

アクセスポイントの動作モードの違い

AC: 冗長化(IRF:1+nの冗長化)

詳細ドキュメントへのリンク

以下のドキュメントはスイッチのものですが、ACも同様
[H3C S5560X-EI 02-仮想化技術コンフィグガイド\(IRF\)\(翻訳\)](#)



APのCAPWAPトンネルはスイッチを介して MasterおよびBackupに接続します。デュアルリンクバックアップを設定し、AC1をマスターACとして、AC2をバックアップACとして指定します。AC1に障害が発生すると、マスター/バックアップACスイッチオーバーが発生し、APはAC2を介して通信します。AC1が回復すると、AC1が再びサービスを引き継ぎます。

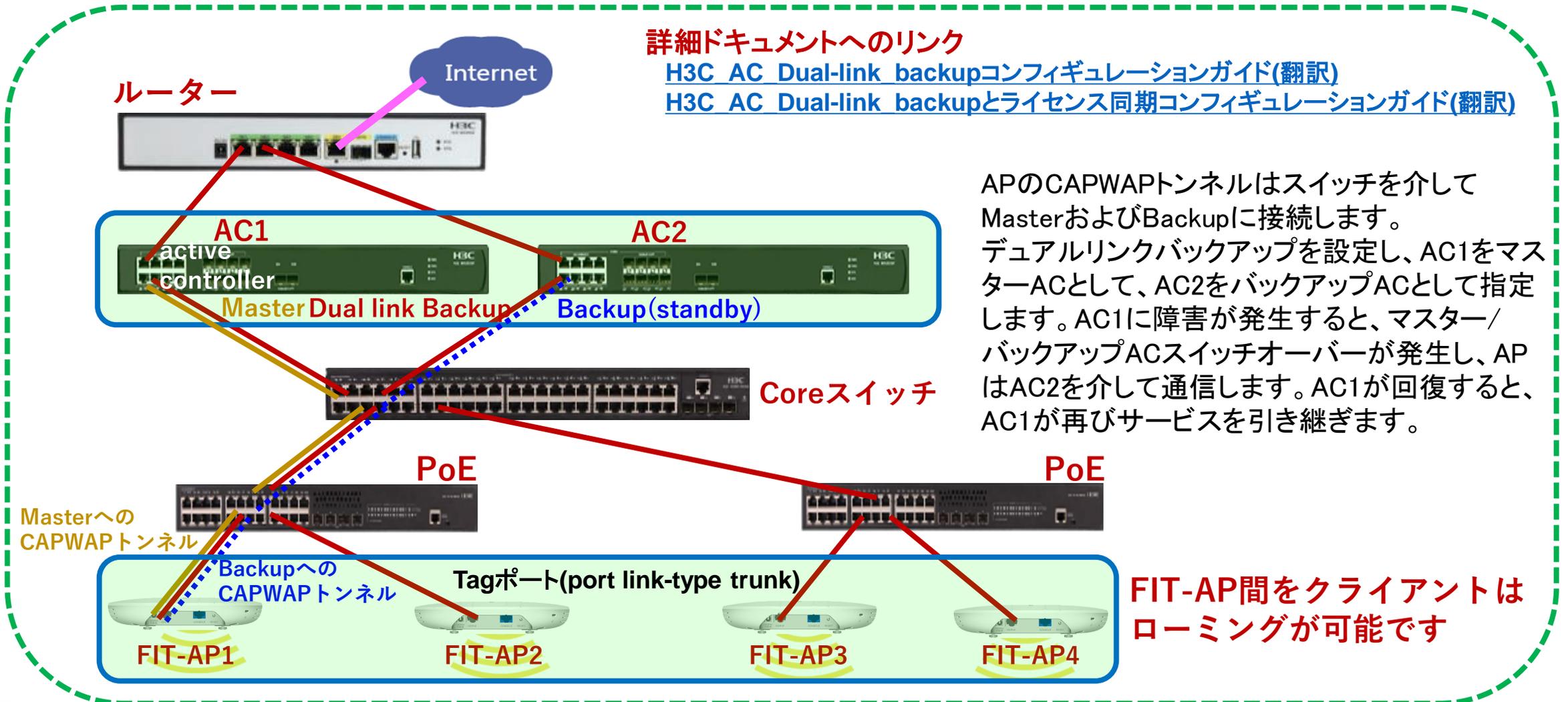
FIT-AP間をクライアントはローミングが可能です



補足資料
Dual link backup(冗長化)

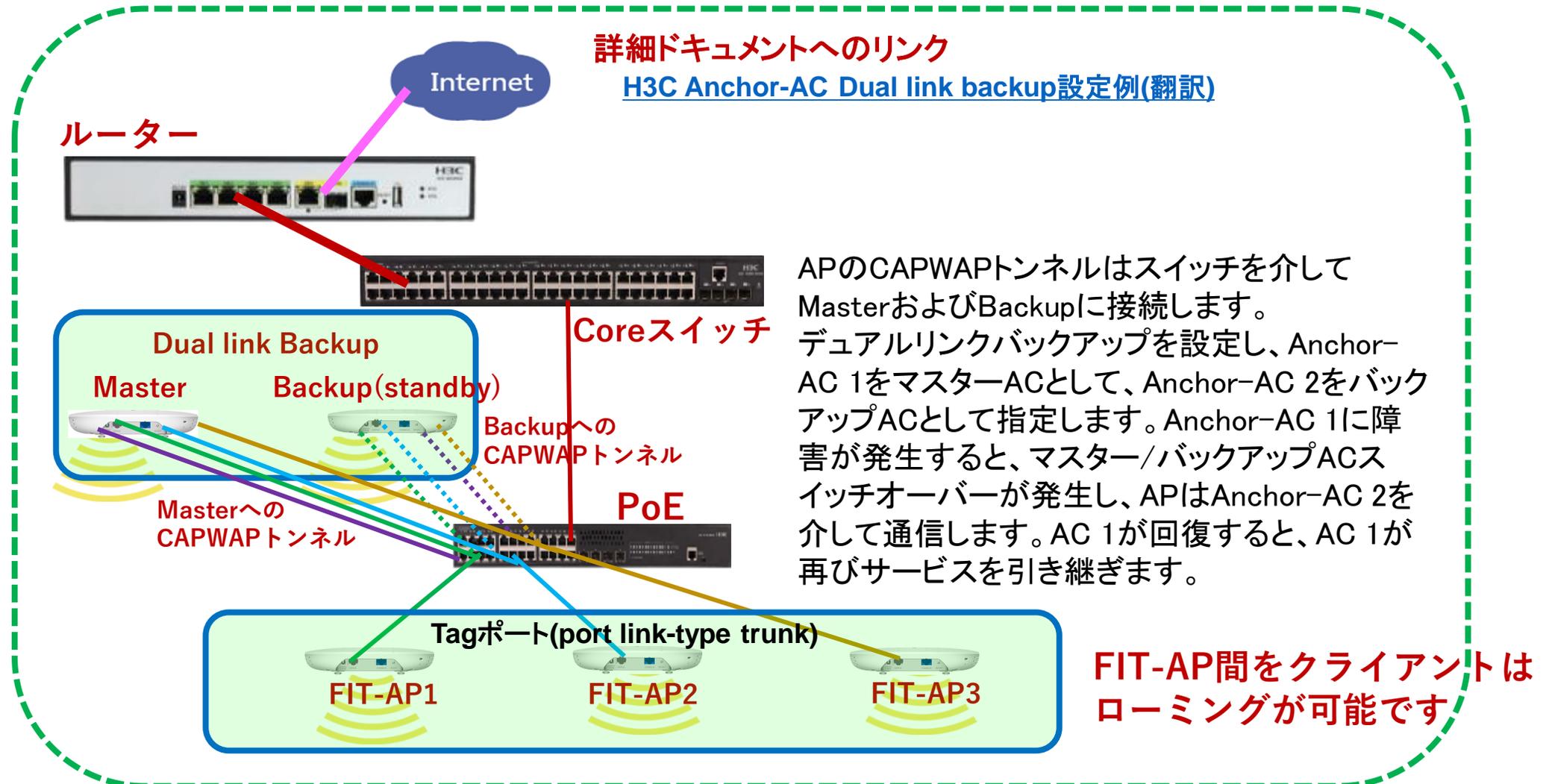
アクセスポイントの動作モードの違い

AC: 冗長化(Dual link backup:1+1の冗長化)



アクセスポイントの動作モードの違い

Anchor-ac(仮想AC)モード: 冗長化(Dual link backup:1+1の冗長化)



H3C

www.h3c.com