

Formation de certification WLAN Huawei

HCIA-WLAN

Guide de laboratoire pour les ingénieurs WLAN

PROBLEME : 3.0



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans le consentement écrit préalable de Huawei Technologies Co., Ltd.

Marques déposées et autorisations



et les autres marques de Huawei sont des marques de Huawei Technologies Co., Ltd.

Toutes les autres marques et noms commerciaux mentionnés dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Avis

Les produits, services et fonctionnalités achetés sont stipulés par le contrat conclu entre Huawei et le client. Tout ou partie des produits, services et fonctionnalités décrits dans ce document peuvent ne pas entrer dans le cadre de l'achat ou dans le cadre de l'utilisation.

Sauf indication contraire dans le contrat, toutes les déclarations, informations et recommandations contenues dans ce document sont fournies « EN L'ÉTAT » sans garanties, garanties ou représentations de quelque nature que ce soit, expresses ou implicites.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été déployés lors de la préparation de ce document pour garantir l'exactitude du contenu, mais toutes les déclarations, informations et recommandations contenues dans ce document ne constituent pas une garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresse: Base industrielle Huawei Bantian, Longgang Shenzhen 518129

La république populaire de chine

Site web: <http://e.huawei.com>



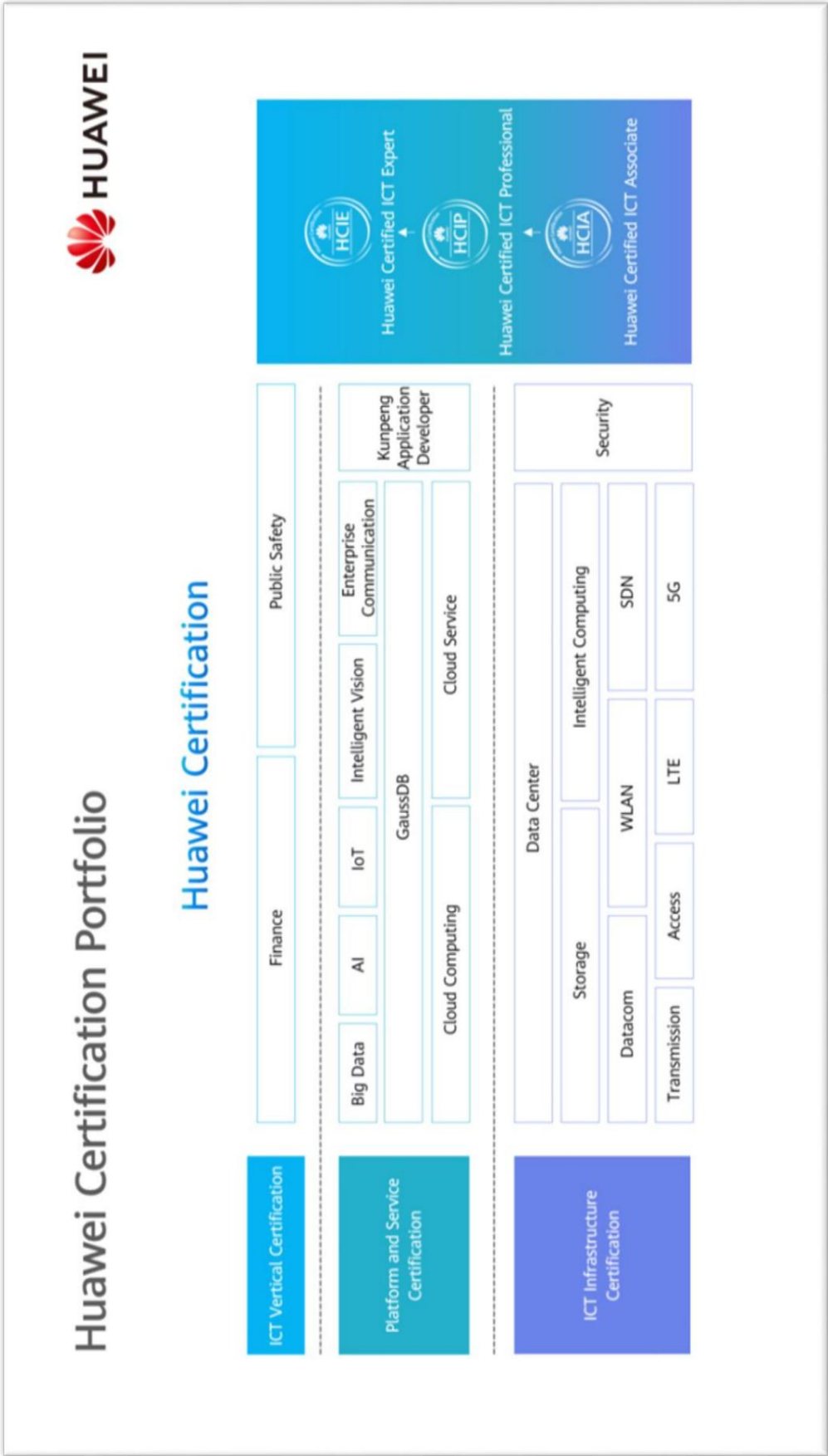
Système de certification Huawei La

certification Huawei suit la stratégie de développement « plateforme + écosystème », qui est une nouvelle architecture collaborative d'infrastructure TIC basée sur « Cloud-Pipe-Terminal ». Huawei a mis en place un système de certification complet composé de trois catégories : certification d'infrastructure TIC, certification de plate-forme et de services et certification verticale TIC, et accorde à la certification Huawei la seule certification technique complète du secteur.

Huawei propose trois niveaux de certification : Huawei Certified ICT Associate (HCIA), Professionnel certifié en TIC de Huawei (HCIP) et expert en TIC certifié de Huawei (HCIE).

Le réseau local sans fil (HCIA-WLAN) certifié Huawei Certified Network Associate est conçu pour les bureaux locaux de Huawei, les ingénieurs en ligne des bureaux de représentation et les lecteurs qui souhaitent comprendre les produits et la technologie Huawei WLAN. HCIA-WLAN couvre les bases du WLAN, le protocole de contrôle et d'approvisionnement des points d'accès sans fil (CAPWAP), la mise en réseau WLAN, les fonctionnalités du produit Huawei WLAN, la configuration de sécurité, la technologie avancée WLAN, les antennes, la planification et l'optimisation du réseau WLAN et le dépannage des pannes WLAN.

Le système de certificat HCIA-WLAN vous présente l'industrie et le marché, vous aide vous innove et vous permet de vous situer au sommet des frontières du WLAN.





À propos de ce document

Aperçu

Ce document est une formation de certification HCIA-WLAN. Il est destiné aux stagiaires qui se préparent à l'examen HCIA-WLAN ou aux lecteurs qui souhaitent comprendre les bases du WLAN Huawei, la mise en œuvre, le protocole CAPWAP, les modes de mise en réseau, les fonctionnalités et les configurations de sécurité des produits Huawei WLAN, les technologies WLAN avancées, la technologie des antennes, le dépannage WLAN. et le déploiement du projet.

Description

Ce document contient six expériences, notamment la configuration VRP de base, la mise à niveau du périphérique WLAN, la mise en réseau hors chemin WLAN de couche 2, la mise en réseau hors chemin WLAN de couche 3, ainsi que la gestion et le dépannage des ressources radio WLAN.

L'expérience 1 concerne les configurations VRP de base. Cet exercice vous aide à vous familiariser avec les opérations et les commandes liées aux manettes sans fil Huawei.

Expérience 2 : mise à niveau du périphérique WLAN. Cet exercice décrit comment mettre à niveau les appareils Huawei WLAN, aidant les lecteurs à se familiariser avec les procédures de mise à niveau et les commandes liées à la mise à niveau AC et AP.

L'expérience 3 est une expérience de réseau de contournement de couche 2. Cette expérience décrit comment configurer le réseau Huawei WLAN Layer 2 et comment déployer un réseau à petite échelle Wi-Fi.

Les expériences 4 décrivent comment configurer le réseau Huawei WLAN Layer 3 en mode contournement à l'aide de la CLI et du Web. Ce chapitre aide les lecteurs à apprendre à configurer le réseau Huawei WLAN Layer 3 et à configurer des WLAN de moyenne et grande taille.

L'expérience 5 est une expérience sur la gestion des ressources radio WLAN. Cette expérience présente les configurations de base de la gestion des ressources radio WLAN de Huawei, aidant les lecteurs à maîtriser les méthodes de base d'optimisation du réseau WLAN.

L'expérience 6 est une expérience de dépannage WLAN. Cette expérience décrit le processus et les méthodes de dépannage de base du WLAN, aidant les lecteurs à maîtriser les méthodes de dépannage de base du WLAN.

Connaissances de base requises

Ce cours concerne la certification de base de Huawei. Pour mieux comprendre ce cours, familiarisez-vous avec les exigences suivantes :

Connaissances de base sur le WLAN et la communication de données



Icônes communes



CA



PA



Commutateur principal



Commutateur d'accès



Routeur



PC



STA

Présentation de l'environnement d'expérimentation

Introduction au réseautage

Cet environnement d'expérimentation est destiné aux ingénieurs WLAN qui se préparent à l'examen HCIA-WLAN. Chaque environnement de laboratoire comprend deux AC, deux AP, un commutateur principal et un commutateur d'accès, et s'applique à 2 stagiaires.

Présentation de l'appareil

Le tableau suivant répertorie les configurations de périphérique recommandées dans chaque environnement de laboratoire de HCIA-WLAN.

Type d'appareil	Modèle d'appareil	Une version de logiciel
Changer	S5731-H24P4XC	V200R019C10SPC500
CA	Moteur pneumatique 9700-M	V200R019C00SPC500
PA	Moteur pneumatique 5760-51	V200R019C00SPC501
Routeur	AR2220E	V300R019C10SPC300

Préparation de l'environnement d'expérimentation

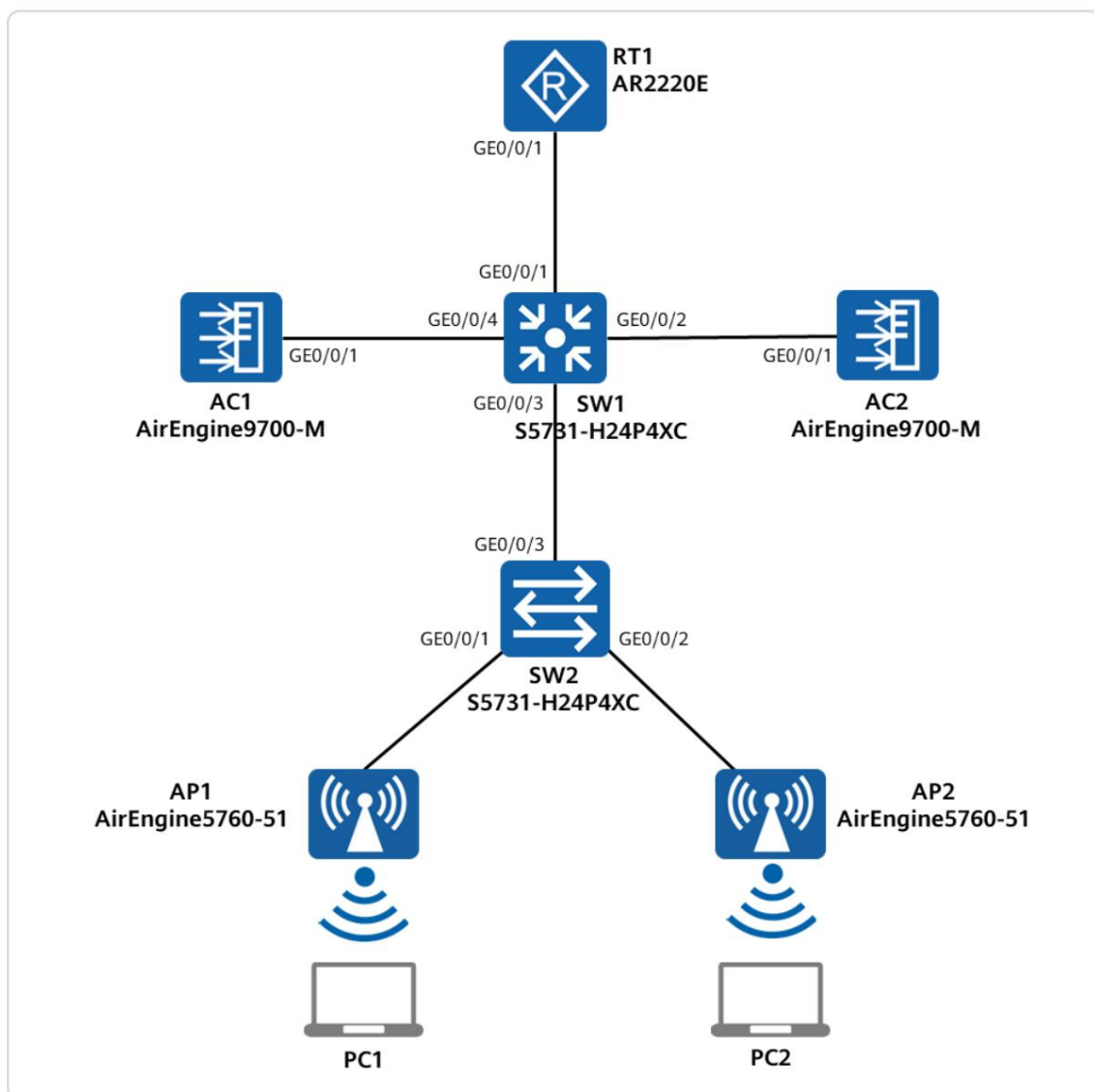
Vérifier si tous les appareils sont disponibles

Avant de démarrer un laboratoire, assurez-vous que les appareils répertoriés dans le tableau suivant sont prêts.



Nom de l'appareil	Quantité	Remarques
S5731-H24P4XC	2/groupe	
Moteur pneumatique 9700-M	2/groupe	
Moteur pneumatique 5760-51	2/groupe	
AR2220E	1/groupe	
Tester un ordinateur portable	1/groupe	

Topologie d'expérimentation





Contenu

À propos de ce document	4
Aperçu.....	4
Description	4
de base requises	4
Connaissances	
Icônes communes.....	5
Présentation de l'environnement d'expérimentation	5
Préparation de l'environnement d'expérimentation.....	5
1 Configurations VRP de base	dix
1.1 Introduction.....	dix
1.1.1 À propos de ce laboratoire.....	dix
1.1.2 Objectifs	10
1.1.3	
Topologie du réseau.....	10
1.1.4 Planification du laboratoire.....	dix
1.2 Procédure de laboratoire.....	11
1.2.1 Feuille de route de configuration	11
1.2.2 Procédure	
de configuration	11
1.3 Vérification.....	13
1.3.1 Vérification de la configuration du périphérique après le redémarrage d'un périphérique	13
1.4 Référence de configuration.....	14
1.4.1 Configuration sur le logiciel.....	14
1.4.2 Configuration sur le CA	14
2 Mise à niveau du périphérique WLAN	15
2.1 Présentation.....	15
2.1.1 À propos de ce laboratoire.....	15
2.1.2 Objectifs	15
2.1.3 Topologie du réseau.....	15
2.1.4 Planification du laboratoire.....	15
2.2 Procédure de laboratoire.....	16
2.2.1 Feuille de route de configuration	16
2.2.2 Procédure	
de configuration	16
2.3 Vérification.....	22
2.3.1 Vérification des résultats de la mise à niveau AC et AP.....	22
2.4 Référence de	
configuration.....	23
2.4.1 Configuration sur le	
CA	23



3 Mise en réseau hors chemin WLAN couche 2	25
3.1 Introduction.....	25
3.1.1 À propos de ce laboratoire.....	25
3.1.2 Objectifs	25
3.1.3 Topologie du réseau.....	25 3.1.4
Planification du laboratoire.....	26
3.2 Procédure de laboratoire.....	28
3.2.1 Feuille de route de configuration	28
3.2.2 Procédure de configuration	28
3.3 Vérification.....	32
3.3.1 Vérifier que les points d'accès émettent des signaux	32 3.3.2 Test
des connexions STA et de la connectivité réseau.....	33 3.4 Référence de
configuration.....	33
3.4.1 Configuration sur SW1.....	33
3.4.2 Configuration sur SW2.....	34
3.4.3 Configuration sur le CA	34
3.4.4 Configuration sur R1.....	35
4 Réseau hors chemin (CLI) WLAN couche 3	36
4.1 Introduction.....	36
4.1.1 À propos de ce laboratoire.....	36
4.1.2 Objectifs	36
4.1.3 Topologie du réseau.....	36
4.1.4 Planification du laboratoire.....	37
4.2 Procédure de laboratoire.....	39
4.2.1 Feuille de route de configuration	39 4.2.2
Procédure de configuration	39
4.3 Vérification.....	44
4.3.1 Vérifier que les points d'accès émettent des signaux	44 4.3.2 Test
des connexions STA et de la connectivité réseau.....	45 4.4 Référence de
configuration.....	45 4.4.1 Configuration sur
SW1..	45
4.4.2 Configuration sur SW2.....	46
4.4.3 Configuration sur le CA	47 4.4.4 Configuration
sur R1.....	48
5 RRM WLAN	49
5.1 Présentation.....	49
5.1.1 À propos de ce laboratoire.....	49
5.1.2 Objectifs	49



5.1.3 Topologie du réseau.....	49
5.1.4 Planification du laboratoire.....	50
5.2 Procédure de laboratoire.....	50
5.2.1 Feuille de route de configuration	50 5.2.2
Procédure de configuration	50
5.3 Vérification.....	51
5.3.1 Vérification des informations radio AP	51
5.4 Référence de configuration.....	52
5.4.1 Configuration sur le CA	52 6 Notions
de base sur le dépannage du WLAN	53
6.1 Introduction.....	53
6.1.1 À propos de ce laboratoire.....	53
6.1.2 Objectifs	53
6.1.3 Topologie du réseau.....	54
6.1.4 Planification des données	54
6.1.5 Symptôme de panne	55 6.2 Processus de
dépannage et commandes communes	56 6.2.1 Feuille de route de
dépannage.....	56
6.2.2 Commandes de maintenance WLAN courantes	57
6.3 Processus de dépannage.....	57
6.4 Résultat du dépannage	58 6.5
Quiz	59
6.6 Réponses de référence.....	59
6.7 Annexe.....	60
6.7.1 Commandes communes.....	60
6.7.2 Documentation pour l'expérience de dépannage	61



1 Configurations VRP de base

1.1 Introduction

1.1.1 À propos de ce laboratoire

Dans cette activité de laboratoire, vous apprendrez les commandes de base des appareils Huawei en configurant un secteur pour communiquer avec un commutateur.

1.1.2 Objectifs

Comprendre la configuration de base des appareils Huawei.

1.1.3 Topologie du réseau

Figure 1-1 Topologie de laboratoire pour les configurations VRP de base



1.1.4 Planification du laboratoire

Ce laboratoire vise à établir la communication entre un secteur et un commutateur, à vous aider à vous familiariser avec les configurations de base des appareils Huawei et à vous fournir des informations d'aide.

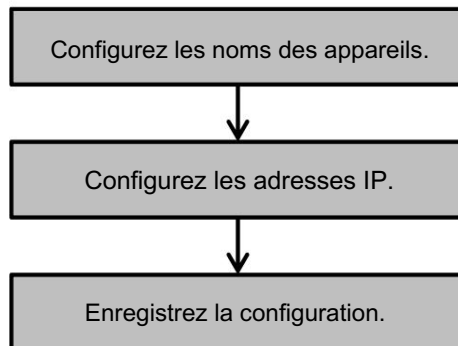
Tableau 1-1 Conception d'adresse IP

Appareil	Interface	Adresse IP
Logiciel	VLANIF 1	192.168.1.1
CA	VLANIF 1	192.168.1.2



1.2 Procédure de laboratoire

1.2.1 Feuille de route de configuration



1.2.2 Procédure de configuration

Étape 1 Configurer les noms des appareils.

Configurez les noms du commutateur et du CA.

Sur le commutateur, entrez dans la vue système à partir de la vue utilisateur. Saisissez les premières lettres d'un mot-clé dans une commande, puis saisissez un point d'interrogation (?) ou appuyez sur Tab pour afficher un mot-clé complet.

```

Système <Huawei> ?
vue système SystemView depuis le terminal
Système <Huawei>
<Huawei>system-view Entrez
dans la vue système, revenez à la vue utilisateur avec Ctrl+Z.
[Huawei]
  
```

Après être entré dans la vue système, exécutez la commande sysname pour changer le nom du périphérique en SW.

```

[Huawei] nom de système SW
[logiciel]
  
```

Sur l'AC, entrez dans la vue système à partir de la vue utilisateur. Saisissez les premières lettres d'un mot-clé dans une commande, puis saisissez un point d'interrogation (?) ou appuyez sur Tab pour afficher un mot-clé complet.

```

<AirEngine9700-M>système ?
vue système SystemView depuis le terminal
< AirEngine9700-M >système
< AirEngine9700-M >system-view Accédez à la
vue système, retournez à la vue utilisateur avec Ctrl+Z.
[AirEngine9700-M]
  
```

Après être entré dans la vue système, exécutez la commande sysname pour changer le nom du périphérique en AC.



[AirEngine9700-M]nom système AC
[SUIS]

Étape 2 Configurer les adresses IP des appareils.

Configurez les adresses IP pour les interfaces connectant le commutateur et le secteur en fonction de la conception de l'adresse IP.

Définissez l'adresse IP du VLANIF 1 sur le logiciel sur 192.168.1.1 et le masque de sous-réseau sur 24.

[SW] display ip int brief *
down : administrativement en panne
^down : veille
(I) : bouclage
(s) : usurpation d'identité
(E) : E-Coffre baissé
Le nombre d'interfaces UP en Physique est de 2
Le nombre d'interfaces DOWN en physique est 1
Le nombre d'interfaces UP dans le protocole est 2
Le nombre d'interfaces DOWN dans le protocole est 1

Interface	Adresse/masque	Protocole physique
MEth0/0/1	IP 172.21.42.22/17	bas bas haut(s) haut
NULL0	non attribué	haut
Vlanif1	192.168.1.1/24	Haut

Définissez l'adresse IP du VLANIF 1 sur l'AC sur 192.168.1.2 et le masque de sous-réseau sur 24.

[AC]interface Vlanif 1
[AC-Vlanif1]adresse IP 192.168.1.2 24

Exécutez la commande display this sur l'interface de l'AC pour vérifier le résultat de la configuration.

[AC-Vlanif1]afficher ceci #

interface Vlanif1
adresse IP 192.168.1.2 255.255.255.0

retour

Exécutez la commande ping sur SW pour tester la connectivité entre l'AC et le SW. Le résultat de la commande montre que SW peut envoyer une requête ping au CA.

[SW]ping 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 : 56 octets de données, appuyez sur CTRL_C pour interrompre
Réponse de 192.168.1.2 : octets = 56 séquence = 1 ttl = 255 temps = 90 ms
Réponse de 192.168.1.2 : octets = 56 séquence = 2 ttl = 255 temps = 20 ms
Réponse de 192.168.1.2 : octets = 56 séquence = 3 ttl = 255 temps = 10 ms
Réponse de 192.168.1.2 : octets = 56 séquence = 4 ttl = 255 temps = 10 ms
Réponse de 192.168.1.2 : octets = 56 séquence = 5 ttl = 255 temps = 10 ms

--- Statistiques ping 192.168.1.2 ---
5 paquet(s) transmis
5 paquet(s) reçu(s)
0,00 % de perte de paquets



aller-retour min/moy/max = 10/28/90 ms

Étape 3 Enregistrez la configuration.

Dans l'environnement de production, pour éviter que la configuration ne devienne invalide après une mise hors tension ou une récupération après incident, enregistrez la configuration du périphérique.

Exécutez la commande save dans la vue utilisateur de l'AC et du SW pour enregistrer les configurations de l'appareil.

Si le message « enregistrement réussi » s'affiche, la configuration est enregistrée avec succès.

```
[SW]quit
<SW>enregistrer

La configuration actuelle sera écrite sur l'appareil.
Êtes-vous sûr de continuer ? (o/n)[n]:oui
L'enregistrement du fichier de configuration prendra plusieurs minutes, veuillez patienter.....
Le fichier de configuration a été enregistré avec succès
Remarque : Le fichier de configuration prendra effet après avoir été activé
<logiciel>

[AC] il a dit
<AC>enregistrer

La configuration actuelle sera écrite sur l'appareil.
Êtes-vous sûr de continuer ? (o/n)[n]:oui
L'enregistrement du fichier de configuration prendra plusieurs minutes, veuillez patienter.....
Le fichier de configuration a été enregistré avec succès
Remarque : Le fichier de configuration prendra effet après avoir été activé
<AM>
```

Si le simulateur eNSP est utilisé pour le laboratoire, enregistrez la topologie après avoir enregistré les configurations de l'appareil.

----Fin

1.3 Vérification

1.3.1 Vérification de la configuration du périphérique après le redémarrage d'un périphérique

Exécutez la commande reboot pour redémarrer un appareil.

```
<SW>reboot

Info : Le système compare la configuration, veuillez patienter.
Le système va redémarrer ! Continuer ? [o/n] : oui
Info : le système redémarre, veuillez patienter...
```

Après le redémarrage de l'appareil, exécutez la commande display current-configuration pour vérifier la configuration de l'appareil.

```
<SW>afficher le numéro de configuration actuelle

nom système SW
#
```



```
interface Vlanif1
  adresse IP 192.168.1.1 255.255.255.0 #

retour
```

1.4 Référence de configuration

1.4.1 Configuration sur le logiciel

```
#
  nom système SW
#
interface Vlanif1
  adresse IP 192.168.1.1 255.255.255.0 #

retour
```

1.4.2 Configuration sur le CA

```
#
  nom système ET
#
interface Vlanif1
  adresse IP 192.168.1.2 255.255.255.0 #

Retour
```

2 Mise à niveau du périphérique WLAN

2.1 Introduction

2.1.1 À propos de ce laboratoire

Une entreprise utilise des appareils Huawei pour créer son WLAN. L'entreprise souhaite mettre à niveau les AC et les AP pour corriger les bugs de certaines versions et obtenir de nouvelles fonctions.

2.1.2 Objectifs

Comprenez la raison pour laquelle les appareils WLAN nécessitent une mise à niveau.

Découvrez comment mettre à niveau les appareils WLAN.

2.1.3 Topologie du réseau

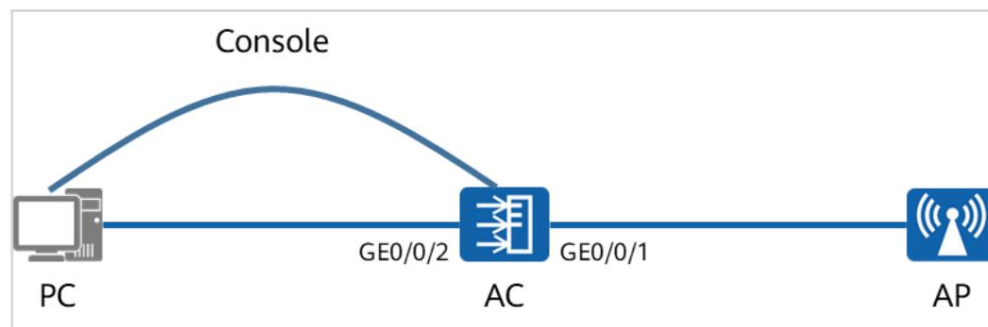


Figure 2-1 Topologie de mise à niveau du périphérique WLAN

2.1.4 Planification du laboratoire

Ce laboratoire vise à mettre à niveau les appareils WLAN en connectant un PC directement à un AC pour mettre à niveau le AC et en mettant à niveau un AP en mode AC.

Tableau 2-1 Types et paramètres de ports VLAN

Appareil	Port	Type de port	Paramètres VLAN
CA	GE0/0/1	Accéder	PVID : VLAN 10
	GE0/0/2	Accéder	PVID : VLAN 1



Tableau 2-2 Plan d'adresse IP

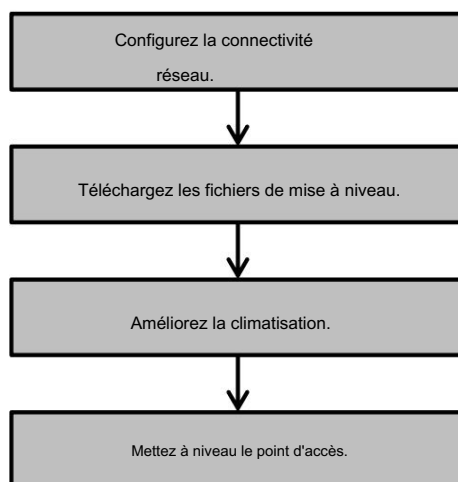
Appareil	Interface	Adresse IP
PC	GE	192.168.1.1/24
CA	VLANIF 1	192.168.1.2/24
	VLANIF 10	10.1.10.1/24

Tableau 2-3 Forfait de données WLAN

Article	Configuration
Serveur DHCP	L'AC fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux points d'accès et comme passerelle des points d'accès.
Pool d'adresses IP pour les points d'accès	10.1.10.2–10.1.10.254/24
Adresse de l'interface source d'AC	VLAN 10

2.2 Procédure de laboratoire

2.2.1 Feuille de route de configuration



2.2.2 Procédure de configuration

Étape 1 Configurez la connectivité réseau.

Créez le VLAN 10 sur le CA.



```
<AirEngine9700-M>vue système
[AirEngine9700-M]nom système AC
[AC]vlan lot 10
```

Configurez les types d'interface sur l'AC et configurez l'AC pour permettre le passage des paquets des VLAN correspondants conformément au tableau 2-1.

```
[AC]interface GigabitEthernet 0/0/1
Accès de type lien de port [AC-GigabitEthernet0/0/1]
[AC-GigabitEthernet0/0/1] port VLAN par défaut 10
[AC-GigabitEthernet0/0/1]quitter
```

Configurez les adresses IP sur les appareils pour garantir la connectivité réseau.

Créez des interfaces VLANIF sur l'AC et configurez les adresses IP pour elles.

```
[AC]interface Vlanif 1 [AC-
Vlanif1]adresse IP 192.168.1.2 24 [AC-
Vlanif1]quitter
[AC]interface Vlanif 10 [AC-
Vlanif10]adresse IP 10.1.10.1 24 [AC-
Vlanif10]quitter
```

Pingez le PC depuis le secteur. L'opération ping réussit.

```
<AC>ping 192.168.1.1 PING
192.168.1.1 : 56 octets de données, appuyez sur CTRL_C pour interrompre
Réponse de 192.168.1.1 : octets=56 Séquence=1 ttl=128 temps=2 ms Réponse
de 192.168.1.1 : octets=56 Séquence=2 ttl=128 temps=1 ms Réponse de
192.168.1.1 : octets=56 Séquence=3 ttl=128 temps=1 ms Réponse de 192.168.1.1 :
octets=56 Séquence=4 ttl=128 temps=1 ms Réponse de 192.168.1.1 : octets=56
Séquence=5 ttl=128 temps=1 ms

--- Statistiques ping 192.168.1.1 --- 5
paquets transmis 5 paquets
reçus 0,00 % de perte de
paquets aller-retour
min/moy/max = 1/1/2 ms
```

Étape 2 Téléchargez les fichiers de mise à niveau.

Téléchargez les progiciels AC et AP requis sur l'AC via FTP.

Exécutez la commande display version pour vérifier la version du périphérique en cours d'exécution.

```
<AC>version d'affichage
Logiciel Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R), version 5.170 (AirEngine9700-M V200R019C00SPC300)
Copyright (C) 2011-2019 HUAWEI TECH CO., LTD La
disponibilité du routeur Huawei AirEngine9700-M est de 0 semaine, 5 jours, 17 heures et 59 minutes
```

```
MPU 0 (Maître) : la disponibilité est de 0 semaine, 5 jours, 17 heures, 59 minutes
Taille de la mémoire : 16384 Mo octets
SDRAM Taille de la : 2048 Mo octets
mémoire Flash Informations sur
la version MPU : 1. Version PCB : H852V26S VER.B
```



2. MAB Version : 0
 3. Conseil Type : AirEngine9700-M
 4. Version CPLD0 : 273
 5. CPLD1 Version : 277
 6. Version CPLD2 : 273
 7. Version BootROM : 1080

Informations PWRCARD II
 PCB Version : PWR VER VER.NC

La version de l'appareil en cours d'exécution est V200R019C00SPC300. Pour prendre en charge de nouvelles fonctions, mettez à niveau l'appareil vers V200R019C00SPC500.

Téléchargez le progiciel de la version correspondante depuis le site officiel de Huawei sur le PC local. Configurez le PC local comme serveur FTP afin que l'AC télécharge le progiciel via FTP.

Le serveur FTP est le PC local, avec respectivement le nom d'utilisateur et le mot de passe admin et huawei. Exécutez la commande ftp 192.168.1.1 pour vous connecter au serveur FTP.

```
<AC>ftp 192.168.1.1
J'essaie 192.168.1.1...
Appuyez sur CTRL+K pour abandonner
Connecté au 192.168.1.1.
220 Serveur FTP 3Com 3C Daemon 2.0
Utilisateur(192.168.1.1:(aucun)):admin
331 Corrigez le nom d'utilisateur. Entrez le mot de passe.
Entrez le mot de passe:
230 Vous êtes connecté avec succès.
```

[AC-ftp]

Exécutez la commande dir pour vérifier les fichiers dans le répertoire courant.

```
[AC-ftp]dir
200 PORT La commande est exécutée avec succès.
150 L'état du fichier est normal. Prêt à démarrer la connexion de données.
-rwxrwxrwx 1 groupe de propriétaires 89296660 25 mai 17:32 AirEngine9700-M_V200R019C00SPC500.cc
-rwxrwxrwx 1 groupe de propriétaires 21255580 22 mai 17:07 FitAirEngine5760-10_V200R019C00SPC800.bin
226 La connexion de données est en cours de fermeture.
FTP : 1 858 octet(s) reçu(s) en 0,134 seconde(s) 13,86 Ko/sec.
```

Exécutez la commande get pour télécharger les packages logiciels de l'AC et de l'AP sur l'AC.

```
[AC-ftp]obtenir AirEngine9700-M_V200R019C00SPC500.cc
200 PORT La commande est exécutée avec succès.
150 L'état du fichier est normal. Prêt à démarrer la connexion de données.
226 Fermeture de la connexion de données. Le fichier est transféré avec succès.
FTP : 89296660 octet(s) reçu(s) en 515,622 seconde(s) 173,18 Ko/sec.
L'enregistrement du fichier commence maintenant,
veuillez patienter.....
.....
Le fichier a été enregistré avec succès.
[AC-ftp] obtenez FitAirEngine5760-10_V200R019C00SPC800.bin
200 PORT La commande est exécutée avec succès.
```



150 L'état du fichier est normal. Prêt à démarrer la connexion de données.

226 Fermeture de la connexion de données. Le fichier est transféré avec succès.

FTP : 21255580 octet(s) reçu(s) en 14,445 seconde(s) 1471,48 Ko/sec.

L'enregistrement du fichier commence maintenant,

veuillez patienter.....

Le fichier a été enregistré avec succès.

Étape 3 Améliorez la climatisation.

Configurez le package logiciel AC téléchargé en tant que package logiciel de configuration de démarrage pour mettre à niveau l'AC.

Exécutez la commande display startup pour vérifier le progiciel de démarrage de l'AC.

<AC>démarrage de l'affichage

Logiciel système de démarrage configuré : flash:/AirEngine9700-M_V200R019C00SPC300.cc

Logiciel système de démarrage : flash:/AirEngine9700-M_V200R019C00SPC300.cc

Logiciel système de démarrage suivant : flash:/AirEngine9700-M_V200R019C00SPC300.cc

Fichier de configuration enregistré au démarrage : flash:/vrpcfg.zip

Fichier de configuration enregistré au prochain démarrage : flash:/vrpcfg.zip

Package de correctifs de démarrage : NUL

Prochain package de correctifs de démarrage : NUL

Exécutez la commande AirEngine9700-M_V200R019C00SPC500.cc du logiciel système de démarrage pour mettre à jour le progiciel de démarrage.

<AC>logiciel système de démarrage AirEngine9700-M_V200R019C00SPC500.cc

Info : Vérification du fichier, veuillez patienter....

Info : Réussi à configurer le logiciel pour démarrer le système.

Exécutez la commande save pour enregistrer la configuration.

<AC>save

La configuration actuelle sera écrite dans l'appareil.

Êtes-vous sûr de continuer ? (o/n)[n]:oui

L'enregistrement du fichier de configuration prendra plusieurs minutes, veuillez patienter.....

Le fichier de configuration a été enregistré avec succès

Remarque : Le fichier de configuration prendra effet après avoir été activé

Exécutez la commande reboot fast pour redémarrer le CA.

<AC>reboot fast Le

système va redémarrer ! Continuer ? [o/n] : oui

Après le redémarrage du CA, exécutez la commande display version pour vérifier la version du périphérique en cours d'exécution.

<AC>version d'affichage

Logiciel de plate-forme de routage polyvalente Huawei

Logiciel VRP (R), version 5.170 (AirEngine9700-M V200R019C00SPC500)

Copyright (C) 2011-2020 HUAWEI TECH CO., LTD

La disponibilité du routeur Huawei AirEngine9700-M est de 0 semaine, 0 jour, 0 heure, 0 minute

MPU 0 (Maître) : la disponibilité est de 0 semaine, 0 jour, 0 heure, 0 minute



Taille de la mémoire SDRAM : 16384 Mo octets

Taille de la mémoire flash : 2048 Mo octets

Informations sur la version du processeur :

1. PCB Version : H852V26S VER.B
2. MAB Version : 0
3. Conseil Type : AirEngine9700-M
4. Version CPLD0 : 273
5. CPLD1 Version : 277
6. Version CPLD2 : 273
7. Version BootROM : 1080

Informations PWRCARD II

PCB Version : PWR VER VER.NC

Le résultat de la commande indique que la version AC est V200R019C00SPC500, indiquant que la mise à niveau a réussi.

Étape 4 Mettez à niveau le point d'accès.

Configurez le service DHCP sur l'AC pour attribuer des adresses IP aux points d'accès.

[AC] activation DHCP

[AC] interface Vlanif 10

[AC-Vlanif10] interface de sélection DHCP

[AC-Vlanif10] a dit

Configurez VLANIF 10 comme interface source de l'AC.

[AC] interface source capwap Vlanif 10

Configurez le mode d'authentification AP sur non-authentification.

[ET] laine

[AC-wlan-view] ap auth-mode sans authentification

Exécutez la commande display ap all pour vérifier l'état du point d'accès.

[AC-wlan-view] afficher tout

Informations AP totales :

vmiss : ver-mismatch [1]

ExtraInfo : Informations supplémentaires

P : alimentation insuffisante

ID MAC	Nom du groupe IP	Taper	État de disponibilité de STA
--------	------------------	-------	------------------------------

Informations supplémentaires

0	b4fb-f9b7-de40 AP1	par défaut 10.1.10.231 AirEngine5760-10 vmiss 0 -	
-			

Total : 1

L'état du point d'accès est vmiss, indiquant une incompatibilité de version du point d'accès. Si les numéros de version majeurs sont les mêmes (par exemple, V200R019C00SPC500 et V200R019C00SPC800), vmiss ne s'affiche pas et le point d'accès peut se connecter normalement.



[AC-wlan-view]nom du groupe ap Huawei

Changez le mode de mise à niveau AP en mode AC.

[AC-wlan-view]ap update mode ac-mode Info : Le

mode de mise à niveau actuel est le mode AC, ce qui peut affecter les performances et prendre beaucoup de temps. Le mode de mise à niveau FTP ou SFTP est recommandé. Continuer? [O/N] : oui

Spécifiez la version de mise à niveau du point d'accès pour mettre à niveau le point d'accès.

[AC-wlan-view]ap update update-filename FitAirEngine5760-10_V200R019C00SPC800.bin ap-type 115

Avertissement : Si un point d'accès effectue la mise à niveau automatique, le point d'accès sera mis à niveau vers la dernière version.

Continuer ?[O/N] : o

Avertissement : Si le mode de mise à jour AP est le mode AC, le chemin par défaut du fichier de mise à jour est sdcard:/. Continuer ?[O/N] : o

Info : Le mode de mise à niveau actuel est le mode AC, ce qui peut affecter les performances et prendre beaucoup de temps. Le mode de mise à niveau FTP ou SFTP est recommandé. Continuer? [O/N] : oui

Info : Cette opération peut prendre quelques secondes. Veuillez patienter un instant.
fait.

Exécutez la commande ap-reset all pour redémarrer tous les points d'accès.

[AC-wlan-view]ap-reset all

Avertissement : réinitialiser les points d'accès, continuer ?[O/N] : y

Exécutez la commande display ap all pour vérifier l'état du point d'accès.

<AC>afficher tout

Informations AP totales :

télécharger : télécharger [1]

ExtraInfo : Informations supplémentaires

P : alimentation insuffisante

ID MAC	Nom du groupe IP	Taper	État de disponibilité de STA ExtraInfo
0 b4fb-f9b7-de40 AP1	par défaut 10.1.10.231	AirEngine5760-10	téléchargement 0 -
Total : 1			

L'état de l'AP est dload, indiquant que l'AP télécharge le progiciel.

Exécutez la commande display ap update status all pour vérifier l'état de la mise à niveau du point d'accès.

<AC>afficher l'état de mise à jour de l'application tout

FT : Type de fichier

ID	Nom AP	Type AP	Groupe AP	MAC	FT	Version de mise à jour	Heure de la dernière mise à jour
0	AP1	AirEngine5760-10	par défaut	b4fb-f9b7-de40	Téléchargement	V200R019C00SPC800	2020-05-29/09:53:09
FIT (progression : 100 %/47 %)							



Total : 1

Attendez un certain temps et exécutez à nouveau la commande display ap all pour vérifier l'AP statut.

<AC>afficher tout
Informations AP totales :

ni : normal [1]

ExtraInfo : Informations supplémentaires

P. : alimentation insuffisante

ID MAC	Nom du groupe IP	Taper	État de disponibilité de STA
0 b4fb-f9b7-de40 AP1	par défaut 10.1.10.231	AirEngine5760-10 ni	0 23S -

Total : 1

L'état du point d'accès est ni, indiquant que le point d'accès est en ligne.

----Fin

2.3 Vérification

2.3.1 Vérification des résultats de la mise à niveau AC et AP

Exécutez la commande display version sur l'AC pour vérifier la version AC. Le résultat de la commande montre que le CA a été mis à niveau avec succès.

<AC>version d'affichage

Logiciel de plate-forme de routage polyvalente Huawei

Logiciel VRP (R), version 5.170 (AirEngine9700-M V200R019C00SPC500)

Copyright (C) 2011-2020 HUAWEI TECH CO., LTD

La disponibilité du routeur Huawei AirEngine9700-M est de 0 semaine, 0 jour, 0 heure, 0 minute

MPU 0 (Maître) : la disponibilité est de 0 semaine, 0 jour, 0 heure, 0 minute

Taille de la mémoire SDRAM : 16 384 M octets

Taille de la mémoire : 2048 Mo octets

Flash Informations sur la version

1. PCB du MPU : Version : H852V26S VER.B

2. MAB Version : 0

3. Carte : AirEngine9700-M

4. Version CPLD0 : 273

5. CPLD1 Version : 277

6. Version CPLD2 : 273

7. Version BootROM : 1080

Informations PWRCARD II

PCB Version : PWR VER VER.NC

Exécutez la commande display ap run-info ap-id 0 sur l'AC pour vérifier la version AP. Le résultat de la commande montre que le point d'accès a été mis à niveau avec succès.



<AC>afficher ap run-info ap-id 0

Info : En attente de la réponse de l'AP.

```

Type de point d'accès                : AirEngine5760-10
Code postal                          : CN
Une version de logiciel               : V200R019C00SPC800
Version matérielle                   : Ver.A
Version du BIOS                      : 627
Version de nomenclature              : 000
Taille de la mémoire (Mo)            : 256
Taille du flash (Mo)                 : 64
Taille de la carte SD (Mo)           : -
Fabrication                         : Huawei Technologies Co., Ltd.
Fournisseur de logiciels             : Huawei Technologies Co., Ltd.
Heure de connexion (jj: hh: mm: ss)  : 16H:57M:1S
Durée d'exécution (jj: hh: mm: ss)  : 16H:58M:12S
adresse IP                           : 10.1.10.231
Masque IP                            : 255.255.255.0
passerelle                           : 10.1.10.1
Serveur dns                          : 0.0.0.0
Mode AP                              : Campus
Port Ethernet Gigabit 0
  Vitesse du port (Mbps)              : 1000
  Mode vitesse du port                : automatique
  Ports duplex                       : complet
  Mode duplex des ports               : automatique
  État du port                       : en haut
  Temps de récupération STP (jj: hh: mm: ss) : -
Statut de la carte                   :

```

2.4 Référence de configuration

2.4.1 Configuration sur le CA

```

#
 nom système ET
#
VLAN lot 10
#
DHCP activer
#
interface Vlanif1
  adresse IP 192.168.1.2 255.255.255.0
#
interface Vlanif10
  adresse IP 10.1.10.1 255.255.255.0
  interface de sélection DHCP
#
interface GigabitEthernet0/0/1
  accès de type lien de port
  port par défaut vlan 10

```




```
#  
interface source capwap vlanif10 #  
  
wlan ap  
mode d'authentification sans authentification  
#  
retour
```

3 Réseau hors chemin WLAN couche 2

3.1 Présentation

3.1.1 À propos de ce laboratoire

Sur un WLAN de couche 2, le trafic réseau est généralement envoyé au réseau de couche supérieure via un commutateur, sans passer par un AC. Ce mode de mise en réseau s'applique aux WLAN centralisés de petite et moyenne échelle.

3.1.2 Objectifs

Comprenez le mode réseau de couche 2.

Comprenez les avantages de la mise en réseau hors chemin.

Apprenez à configurer les services WLAN.

3.1.3 Topologie du réseau

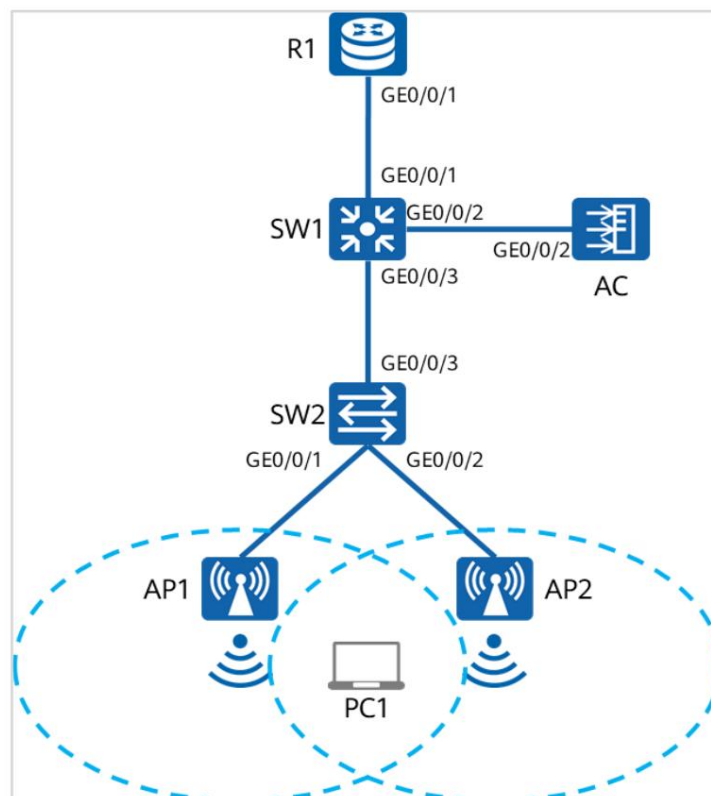




Figure 3-1 Topologie de réseau hors chemin WLAN couche 2

3.1.4 Planification du laboratoire

Cet atelier vise à expliquer comment configurer un réseau hors chemin de couche 2, avec l'AC comme passerelle AP et SW1 comme passerelle STA. Les deux points d'accès peuvent tous deux couvrir PC1 et le trafic STA ne passe pas par le CA.

Tableau 3-1 Types et paramètres de ports VLAN

Appareil	Port	Type de port	Paramètres VLAN
SW1	GE0/0/1	Accéder	PVID : VLAN 30
	GE0/0/2	Tronc	PVID : 1 Autoriser : VLAN 10
	GE0/0/3	Tronc	PVID : 1 Autoriser le passage : VLAN 10 et 20
SW2	GE0/0/1	Tronc	PVID : VLAN 10 Autoriser le passage : VLAN 10 et 20
	GE0/0/2	Tronc	PVID : VLAN 10 Autoriser le passage : VLAN 10 et 20
	GE0/0/3	Tronc	PVID : 1 Autoriser le passage : VLAN 10 et 20
CA	GE0/0/2	Tronc	PVID : VLAN 1 Autoriser : VLAN 10

Tableau 3-2 Plan d'adresse IP

Appareil	Interface	Adresse IP
R1	GE0/0/1	10.1.30.1/24
SW1	VLANIF 20	10.1.20.1/24
	VLANIF 30	10.1.30.2/24
CA	VLANIF 10	10.1.10.1/24



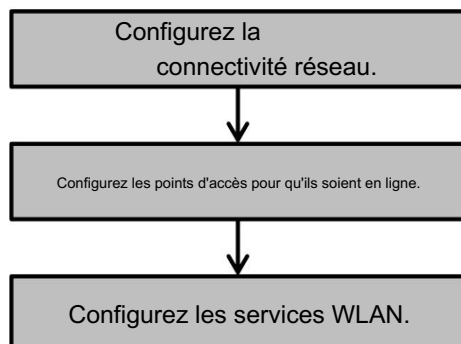
Tableau 3-3 Forfait de données WLAN

Article	Configuration
Serveur DHCP	L'AC fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux points d'accès et comme passerelle des points d'accès. SW1 fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux STA et comme passerelle des STA.
Pool d'adresses IP pour les points d'accès	10.1.10.2–10.1.10.254/24
Pool d'adresses IP pour les STA	10.1.20.2–10.1.20.254/24
Adresse de l'interface source d'AC 10.1.10.1/24	
Groupe AP	Nom :Huawei Profils référencés : profil VAP et profil de domaine réglementaire
Profil de domaine réglementaire	Nom :Huawei Code pays : CN
Profil SSID	Nom :Huawei Nom SSID : Huawei
Profil de sécurité	Nom :Huawei Politique de sécurité : WPA-WPA2+PSK+AES Mot de passe : a1234567
Profil VAP	Nom :Huawei Mode de renvoi : renvoi direct VLAN de service : VLAN 20 Profils référencés : profil SSID et profil de sécurité



3.2 Procédure de laboratoire

3.2.1 Feuille de route de configuration



3.2.2 Procédure de configuration

Étape 1 Configurer la connectivité réseau.

Configurez les VLAN et les types d'interface sur les appareils pour garantir que les services peuvent être transmis de manière transparente au niveau de la couche 2.

Créez le VLAN 10, le VLAN 20 et le VLAN 30 sur SW1.

```

<Huawei>vue du système
[Huawei] nom de système SW1
[SW1] lot VLAN 10 20 30
  
```

Configurez les types d'interface sur SW1 et configurez SW1 pour permettre aux paquets des VLAN correspondants de passer conformément au tableau 3-1.

```

[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/1
Accès de type lien de port [SW1-GigabitEthernet0/0/1]
[SW1-GigabitEthernet0/0/1] port VLAN par défaut 30
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]quitter
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]tronc de type liaison de port
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] autorisation de passage du port VLAN 10
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]quitter
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/3
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]tronc de type liaison de port
[SW1-GigabitEthernet0/0/3] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 20
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]quitter
  
```

Créez le VLAN 10 et le VLAN 20 sur SW2.

```

<Huawei>vue du système
[Huawei] nom de système SW2
[SW2] lot VLAN 10 20
  
```

Configurez les types d'interface sur SW2 et configurez SW2 pour permettre aux paquets des VLAN correspondants de passer selon le tableau 3-1.



```
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/1
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/1] port tronc pvid vlan 10
[SW2-GigabitEthernet0/0/1] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 20
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]quitter
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] port tronc pvid vlan 10
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 20
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]quitter
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/3
[SW2-GigabitEthernet0/0/3]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/3] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 20
[SW2-GigabitEthernet0/0/3]quitter
```

Créez le VLAN 10 sur le CA.

```
<AC6508>vue système
[AC6508]nom système AC
[AC]vlan lot 10
```

Configurez les types d'interface sur l'AC et configurez l'AC pour permettre le passage des paquets des VLAN correspondants conformément au Tableau 3-1.

```
Interface [AC]GigabitEthernet 0/0/2
[AC-GigabitEthernet0/0/2]tronc de type liaison de port
[AC-GigabitEthernet0/0/2] authentification du port VLAN 10
[AC-GigabitEthernet0/0/2]quitter
```

Configurez les adresses IP et les informations de routage sur les appareils pour garantir la connectivité réseau.

Créez VLANIF 20 et VLANIF 30 sur SW1 et attribuez-leur des adresses IP.

```
[SW1]interface Vlanif 20 [SW1-
Vlanif20]adresse IP 10.1.20.1 24 [SW1-
Vlanif20]quitter
[SW1]interface Vlanif 30 [SW1-
Vlanif30]adresse IP 10.1.30.2 24 [SW1-
Vlanif30]quitter
```

Créez VLANIF 10 sur l'AC et configurez une adresse IP pour l'interface VLANIF.

```
[AC]interface Vlanif 10 [AC-
Vlanif10]adresse IP 10.1.10.1 24 [AC-
Vlanif10]quitter
```

Sur R1, configurez une adresse IP pour l'interface connectée à SW1 et créez une route statique destinée au segment de réseau STA.

```
<Huawei>vue du système
[Huawei]nom système
R1 [R1]interface GigabitEthernet 0/0/1 [R1-
GigabitEthernet0/0/1]adresse IP 10.1.30.1 24 [R1-
GigabitEthernet0/0/1]quitter
```



```
[R1]ip route-statique 10.1.20.0 24 10.1.30.2
```

Pingez l'adresse IP 10.1.20.1 sur R1 depuis SW1. L'opération ping réussit.

```
[SW1]ping -a 10.1.20.1 10.1.30.1 PING
10.1.30.1 : 56 octets de données, appuyez sur CTRL_C pour arrêter
Réponse de 10.1.30.1 : octets=56 Séquence=1 ttl=255 temps=90 ms Réponse de
10.1.30.1 : octets=56 Séquence=2 ttl=255 temps=30 ms Réponse de 10.1.30.1 :
octets=56 Séquence=3 ttl=255 temps=10 ms Réponse de 10.1.30.1 : octets=56
Séquence=4 ttl=255 temps=30 ms Réponse de 10.1.30.1 : octets=56 Séquence=5
ttl=255 temps=30 ms

--- 10.1.30.1 Statistiques ping --- 5
paquets transmis 5 paquets
reçus 0,00 % de perte de
paquets aller-retour min/
moy/max = 10/38/90 ms
```

Étape 2

Configurez les points d'accès pour qu'ils soient en ligne.

Configurez les serveurs DHCP pour attribuer des adresses IP aux points d'accès et aux STA.

Activez DHCP et configurez un pool d'adresses d'interface sur SW1.

```
[SW1] activation DHCP
[SW1]interface Vlanif 20
[SW1-Vlanif20] interface de sélection DHCP
[SW1-Vlanif20]quit
```

Activez DHCP et configurez un pool d'adresses d'interface sur l'AC.

```
[AC] activation DHCP
[AC]interface Vlanif 10
[AC-Vlanif10] interface de sélection DHCP
[AC-Vlanif10] a dit
```

Configurez l'adresse de l'interface source de l'AC et configurez un mode d'authentification AP approprié afin que les AP puissent se connecter normalement.

Réglez l'interface source de l'AC sur 10.1.10.1.

```
[AC] adresse IP source capwap 10.1.10.1
```

Créez un groupe AP nommé Huawei sur l'AC.

```
[ET] laine
[AC-wlan-view]nom du groupe ap Huawei
[AC-wlan-ap-group-Huawei]quit
```

Définissez le mode d'authentification AP sur non-authentification et attendez que les AP se connectent.

```
[AC-wlan-view]ap auth-mode sans authentification
```

Exécutez la commande display ap all pour vérifier l'état en ligne du point d'accès. Le résultat de la commande montre que les deux points d'accès sont passés en ligne.



[AC-wlan-view] afficher tout

Info : Cette opération peut prendre quelques secondes. Veuillez patienter un instant. terminé.

Informations AP totales :

ni : normal [2]

	MAC	Nom du groupe	PI	Taper	État	Temps de disponibilité STA
0	00e0-fc1f-4ee00e0-fc1f-4ee0	default	10.1.10.177	AP4050DN-E	ni 0	22S
1	00e0-fc54-64a0	00e0-fc54-64a0	par défaut	10.1.10.122	AP4050DN-E	ni 0 3S

Total : 2

Nommez les deux AP AP1 et AP2, et ajoutez-les au groupe AP Huawei.

[AC-wlan-view]ap-id 0

[AC-wlan-ap-0]ap-name AP1

[AC-wlan-ap-0]ap-groupe Huawei

Attention : cette opération peut entraîner une réinitialisation du point d'accès. Si le code du pays change, il sera configurations claires de canal, de puissance et de gain d'antenne de la radio, que ce soit pour c continuer? [Dans le

[AC-wlan-ap-0]quitter

[AC-wlan-view]ap-id 1

[AC-wlan-ap-1]ap-name AP2

[AC-wlan-ap-1]ap-groupe Huawei

Attention : cette opération peut entraîner une réinitialisation du point d'accès. Si le code du pays change, il sera configurations claires de canal, de puissance et de gain d'antenne de la radio, que ce soit pour c continuer? [Dans le

[AC-wlan-ap-1]quitter

Exécutez la commande display ap all pour vérifier si la configuration prend effet. Le résultat de la commande montre que la configuration a pris effet.

[AC-wlan-view]afficher toutes les

informations : Cette opération peut prendre quelques secondes. Veuillez patienter un instant. terminé.

Informations AP totales :

ni : normal [2]

	Groupe de noms MAC	PI	Taper	État de disponibilité de STA
0	00e0-fc1f-4ee0AP1	Huawei 10.1.10.177	AP4050DN-E	ni 0 49S
1	00e0-fc54-64a0 AP2	Huawei 10.1.10.122	AP4050DN-E	ni 0 36S

Total : 2

Pour empêcher les points d'accès non autorisés d'accéder au réseau, modifiez le mode d'authentification du point d'accès en authentification par adresse MAC.

[AC-wlan-view]ap auth-mode mac-auth

Étape 3 Configurer les services WLAN.

Configurez le profil SSID, le profil de sécurité et le profil VAP en fonction du plan de données WLAN pour garantir que les points d'accès peuvent émettre des signaux auxquels les STA peuvent accéder.

Créez le profil SSID Huawei et définissez le SSID sur Huawei.



```
[AC-wlan-view]nom du profil ssid Huawei
[AC-wlan-ssid-prof-Huawei]ssid Huawei
[AC-wlan-ssid-prof-Huawei]quitter
```

Créez le profil de sécurité Huawei et définissez le mot de passe.

```
[AC-wlan-view]nom du profil de sécurité Huawei
[AC-wlan-sec-prof-Huawei]sécurité wpa-wpa2 psk phrase secrète a1234567 aes
[AC-wlan-sec-prof-Huawei]quitter
```

Créez le profil VAP Huawei, liez le profil SSID et le profil de sécurité au profil VAP, et configurez le service VLAN et le mode de transfert.

```
[AC-wlan-view]nom du profil vap Huawei
[AC-wlan-vap-prof-Huawei]profil-ssid Huawei
[AC-wlan-vap-prof-Huawei]profil de sécurité Huawei
[AC-wlan-vap-prof-Huawei]service-vlan vlan-id 20
[AC-wlan-vap-prof-Huawei] transfert direct en mode transfert
[AC-wlan-vap-prof-Huawei]quitter
```

Créez le profil de domaine réglementaire Huawei et définissez le code du pays sur CN.

```
[AC-wlan-view]nom du profil de domaine réglementaire Huawei
[AC-wlan-regulate-domain-Huawei]code-pays CN
[AC-wlan-regulate-domain-Huawei]quitter
```

Entrez le groupe AP Huawei et liez le profil de domaine réglementaire Huawei et le profil VAP Huawei au groupe AP.

```
[AC-wlan-view]nom du groupe ap Huawei
[AC-wlan-ap-group-Huawei]profil-de-domaine-réglementaire Huawei
Attention : la modification du code du pays effacera le canal, la puissance et le gain de l'antenne.
configurations de la radio et réinitialiser l'AP. Continuer ?[O/N] : o
[AC-wlan-ap-group-Huawei]vap-profile Huawei wlan 1 radio tout
[AC-wlan-ap-group-Huawei]quitter
```

----Fin

3.3 Vérification

3.3.1 Vérifier que les points d'accès émettent des signaux

Exécutez la commande display vap ssid Huawei sur le secteur. Le résultat de la commande montre que les deux points d'accès envoient des signaux bi-bande.

```
[AC-wlan-view]afficher le SSID du vap Huawei
Info : Cette opération peut prendre quelques secondes, veuillez patienter.
WID : ID WLAN
```

ID AP	Nom AP	RfID	WID	BSSID	Type d'authentification de statut	SSID STA
0	AP1	0	1	00E0-FC1F-4EE0	ACTIVÉ	WPA/WPA2-PSK0 Huawei



0	AP1	1	1	00E0-FC1F-4EF0 ACTIVÉ	WPA/WPA2-PSK0	Huawei
1	AP2	0	1	00E0-FC54-64A0 activé	WPA/WPA2-PSK0	Huawei
1	AP2	1	1	00E0-FC54-64B0 activé	WPA/WPA2-PSK0	Huawei

Total : 4

3.3.2 Test des connexions STA et de la connectivité réseau

Connectez une STA à un AP et envoyez une requête ping à R1 depuis la STA pour tester la connectivité réseau.

```

STA>ping 10.1.30.1
Ping 10.1.30.1 : 32 octets de données, appuyez sur Ctrl_C pour interrompre
À partir de 10.1.30.1 : octets = 32 seq = 1 ttl = 254 temps = 157 ms
À partir de 10.1.30.1 : octets = 32 seq = 2 ttl = 254 temps = 171 ms
À partir de 10.1.30.1 : octets = 32 seq = 3 ttl = 254 temps = 157 ms
À partir de 10.1.30.1 : octets = 32 seq = 4 ttl = 254 temps = 156 ms
À partir de 10.1.30.1 : octets = 32 seq = 5 ttl = 254 temps = 156 ms
--- 10.1.30.1 Statistiques ping ---
  5 paquet(s) transmis
  5 paquet(s) reçu(s)
  0,00 % de perte de paquets
  aller-retour min/moy/max = 156/159/171 ms

```

3.4 Référence de configuration

3.4.1 Configuration sur SW1

```

#
nom système SW1
#
lot vlan 10 20 30
#
DHCP activer
#
interface Vlanif20
  adresse IP 10.1.20.1 255.255.255.0
  interface de sélection DHCP
#
interface Vlanif30
  adresse IP 10.1.30.2 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet0/0/1
  accès de type lien de port
  port par défaut vlan 30
#
interface GigabitEthernet0/0/2
  liaison de type liaison de port
  port trunk autoriser le passage vlan 10
#
interface GigabitEthernet0/0/3
  liaison de type liaison de port
  port trunk autoriser le passage vlan 10 20

```



```
#
retour
```

3.4.2 Configuration sur SW2

```
#
nom système SW2
#
lot vlan 10 20
#
Interface GigabitEthernet0/0/1 port
type de lien tronc port
tronc pvid vlan 10 ports
tronc autoriser-passer vlan 10 20 #

Interface GigabitEthernet0/0/2 ports
type de lien tronc port
tronc pvid vlan 10 ports
tronc autoriser-passer vlan 10 20 #

interface GigabitEthernet0/0/3 port
type de lien port réseau
tronc autoriser le passage vlan 10 20
retour
```

3.4.3 Configuration sur le CA

```
#
nom système ET
#
VLAN lot 10
#
DHCP activé
#
interface Vlanif10
adresse IP 10.1.10.1 255.255.255.0
dhcp sélectionnez
l'interface #
interface GigabitEthernet0/0/2 port
type de lien tronc port
tronc autoriser-passer vlan 10 #

adresse IP source capwap 10.1.10.1 #

réseau sans fil
nom du profil de sécurité Huawei
sécurité wpa-wpa2 psk phrase secrète %^%#6z\~7+HUhK[FjBC!)3gUEvFu>@],Y))N.Ril@ %^%# aes

nom de profil ssid Huawei
Huawei
nom du profil vap Huawei
service-vlan vlan-id 20
profil ssid Huawei
profil de sécurité Huawei
```



```

nom du profil de domaine réglementaire Nom
du groupe ap Huawei
    Huawei profil de domaine réglementaire
    Huawei
        radio 0 profil vap Huawei
        wlan 1
        radio 1 profil vap Huawei
        wlan 1
        radio 2 profil vap Huawei wlan 1
ap-id 0 type-id 61 ap-mac 00e0-fc1f-4ee0 ap-sn 210235448310CE11E816
    nom-ap AP1
    groupe-ap Huawei
ap-id 1 type-id 61 ap-mac 00e0-fc54-64a0 ap-sn 21023544831065281D1F
    nom-ap AP2
    groupe-ap Huawei
#
retour

```

3.4.4 Configuration sur R1

```

#
    nom système
R1 #
interface GigabitEthernet0/0/1
    adresse IP 10.1.30.1 255.255.255.0 #

ip route-statique 10.1.20.0 255.255.255.0 10.1.30.2
#
retour

```

4 Réseau hors chemin (CLI) WLAN couche 3

4.1 Présentation

4.1.1 À propos de ce laboratoire

Dans les réseaux WLAN de couche 3, le déploiement hors chemin est un mode réseau superposé, qui nécessite peu de reconstruction sur le réseau actif et est facile à déployer. Vous pouvez sélectionner le mode de transfert direct ou tunnel en fonction des exigences du réseau.

4.1.2 Objectifs

Comprenez le mode réseau de couche 3.

Comprenez les avantages de la mise en réseau hors chemin.

Apprenez à configurer les services WLAN.

4.1.3 Topologie du réseau

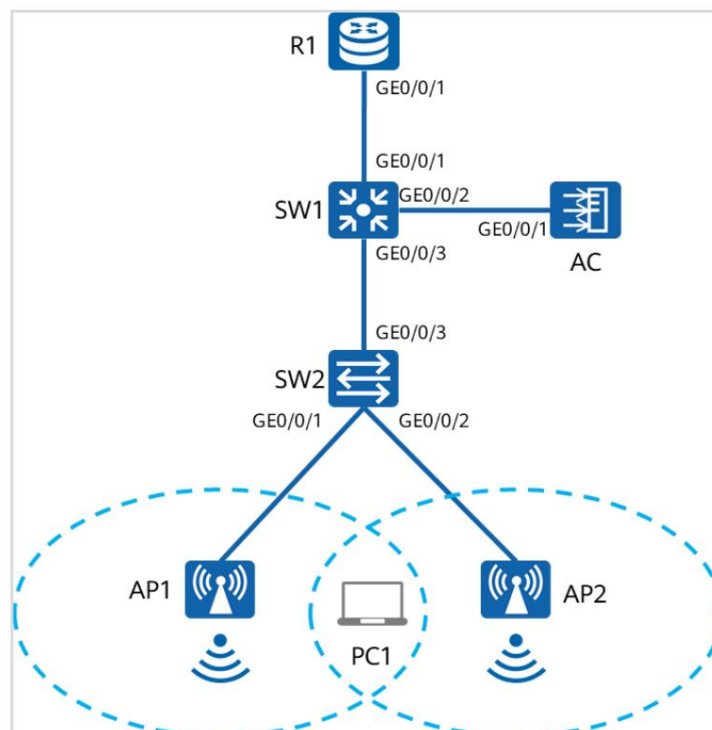


Figure 4-1 Topologie de réseau hors chemin WLAN couche 3



4.1.4 Planification du laboratoire

Ce laboratoire vise à déployer un réseau de contournement de couche 3, avec SW1 comme passerelle des points d'accès et des STA. Les employés et les invités de l'entreprise bénéficient de services réseau.

Tableau 4-1 Types et paramètres de ports VLAN

Appareil	Port	Type de port	Paramètres VLAN
SW1	GE0/0/1	Accéder	PVID : VLAN 50
	GE0/0/2	Tronc	PVID : 1 Autoriser le passage : VLAN 20 et 60
	GE0/0/3	Tronc	PVID : 1 Autoriser le passage : VLAN 10 et 30
SW2	GE0/0/1	Tronc	PVID : VLAN 10 Autoriser le passage : VLAN 10 et 30
	GE0/0/2	Tronc	PVID : VLAN 10 Autoriser le passage : VLAN 10 et 30
	GE0/0/3	Tronc	PVID : 1 Autoriser le passage : VLAN 10 et 30
CA	GE0/0/1	Tronc	PVID : VLAN 1 Autoriser le passage : VLAN 20 et 60

Tableau 4-2 Plan d'adresse IP

Appareil	Interface	Adresse IP
R1	GE0/0/1	10.1.50.1/24
SW1	VLANIF 10	10.1.10.1/24
	VLANIF 20	10.1.20.1/24
	VLANIF 30	10.1.30.2/24
	VLANIF 50	10.1.50.2/24
	VLANIF 60	10.1.60.2/24
CA	VLANIF 60	10.1.60.1/24
	Bouclage 0	10.10.10.10/32



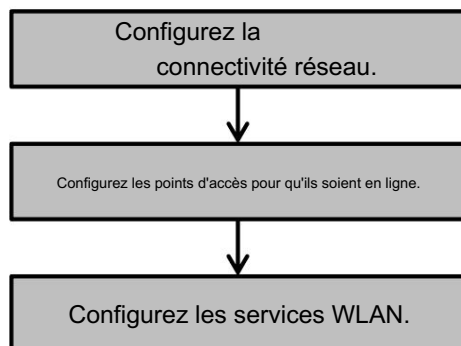
Tableau 4-3 Forfait de données WLAN

Article	Configuration	
Serveur DHCP	SW1 fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux AP et STA et comme leur passerelle.	
Pool d'adresses IP pour AP	10.1.10.2–10.1.10.254/24	
Pool d'adresses IP pour STA	Employé : 10.1.20.2–10.1.20.254/24 Invité : 10.1.30.2–10.1.30.254/24	
Adresse de l'interface source d'AC	Bouclage 0	
Groupe AP	Nom :Huawei Profils référencés : profil VAP et profil de domaine réglementaire	
Profil de domaine réglementaire	Nom :Huawei Code pays : CN	
Profil SSID	Nom : Employé Nom SSID : Employé	Nom : Invité Nom SSID : Invité
Profil de sécurité	Nom : Employé Politique de sécurité : WPA2+PSK+AES Mot de passe : a1234567	Nom : Invité Politique de sécurité : système ouvert
Profil VAP	Nom : Employé Mode de transfert : transfert par tunnel VLAN de service : VLAN 20 Profils référencés : profil SSID et profil de sécurité	Nom : Invité Mode de renvoi : renvoi direct VLAN de service : VLAN 30 Profils référencés : profil SSID et profil de sécurité



4.2 Procédure de laboratoire

4.2.1 Feuille de route de configuration



4.2.2 Procédure de configuration

Étape 1 Configurer la connectivité réseau.

Configurez les VLAN et les types d'interface sur les appareils pour garantir que les services peuvent être transmis de manière transparente au niveau de la couche 2.

Créez les VLAN 10, 20, 30, 50 et 60 sur SW1.

```

<Huawei>vue du système
[Huawei] nom de système SW1
[SW1] lot VLAN 10 20 30 50 60
  
```

Configurez les types d'interface sur SW1 et configurez SW1 pour permettre aux paquets des VLAN correspondants de passer selon le tableau 4-1.

```

[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/1
Accès de type lien de port [SW1-GigabitEthernet0/0/1]
[SW1-GigabitEthernet0/0/1] port VLAN par défaut 50
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]quitter
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]tronc de type liaison de port
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 20 60
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]quitter
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/3
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]tronc de type liaison de port
[SW1-GigabitEthernet0/0/3] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 30
[SW1-GigabitEthernet0/0/3]quitter
  
```

Créez le VLAN 10 et le VLAN 30 sur SW2.

```

<Huawei>vue du système
[Huawei] nom de système SW2
[SW2] lot VLAN 10 30
  
```




Configurez les types d'interface sur SW2 et configurez SW2 pour permettre le passage des paquets des VLAN correspondants conformément au tableau 4-1.

```
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/1
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/1] port tronc pvid vlan 10
[SW2-GigabitEthernet0/0/1] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 30
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]quitter
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] port tronc pvid vlan 10
[SW2-GigabitEthernet0/0/2] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 30
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]quitter
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/3
[SW2-GigabitEthernet0/0/3]tronc de type liaison de port
[SW2-GigabitEthernet0/0/3] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 10 30
[SW2-GigabitEthernet0/0/3]quitter
```

Créez le VLAN 20 et le VLAN 60 sur le CA.

```
<AirEngine9700-M>vue système
[AirEngine9700-M]nom système AC
[AC]vlan lot 20 60
```

Configurez les types d'interface sur l'AC et configurez l'AC pour permettre le passage des paquets des VLAN correspondants conformément au Tableau 4-1.

```
[AC]interface GigabitEthernet 0/0/1
[AC-GigabitEthernet0/0/1]tronc de type liaison de port
[AC-GigabitEthernet0/0/1] VLAN d'autorisation de passage de jonction de port 20 60
[AC-GigabitEthernet0/0/1]quitter
```

Configurez les adresses IP et les informations de routage sur les appareils pour garantir la connectivité réseau.

Créez des interfaces VLANIF sur SW1 et configurez leurs adresses IP.

```
[SW1]interface Vlanif 10
[SW1-Vlanif10]adresse IP 10.1.10.1 24
[SW1-Vlanif10]quitter
[SW1]interface Vlanif 20
[SW1-Vlanif20]adresse IP 10.1.20.1 24
[SW1-Vlanif20]quitter
[SW1]interface Vlanif 30
[SW1-Vlanif30]adresse IP 10.1.30.1 24
[SW1-Vlanif30]quitter
[SW1]interface Vlanif 50
[SW1-Vlanif50]adresse IP 10.1.50.2 24
[SW1-Vlanif50]quitter
[SW1]interface Vlanif 60
[SW1 -Vlanif60]adresse IP 10.1.60.2 24
[SW1-Vlanif60]quitter
```

Créez VLANIF 60 et le bouclage 0 sur le CA et configurez les adresses IP pour eux.



```
[AC]interface Vlanif 60 [AC-
Vlanif60]adresse IP 10.1.60.1 24 [AC-
Vlanif60]quitter
[AC]interface LoopBack 0 [AC-
LoopBack0]adresse IP 10.10.10.10 32 [AC-
LoopBack0]quitter
```

Sur R1, configurez une adresse IP pour l'interface connectée à SW1 et créez une route statique destinée au segment de réseau STA.

```
<Huawei>vue du système
[Huawei]nom système R1
[R1]interface GigabitEthernet 0/0/1 [R1-
GigabitEthernet0/0/1]adresse IP 10.1.50.1 24 [R1-
GigabitEthernet0/0/1]quitter [R1]ip
route-statique 10.1.20.0 24 10.1.50.2 [R1]ip route-
statique 10.1.30.0 24 10.1.50.2
```

Pingez l'adresse IP 10.1.20.1 sur R1 depuis SW1. L'opération ping réussit.

```
[SW1]ping -a 10.1.20.1 10.1.50.1 PING
 10.1.50.1 : 56 octets de données, appuyez sur CTRL_C pour arrêter
 Réponse de 10.1.50.1 : octets=56 Séquence=1 ttl=255 temps=90 ms Réponse
 de 10.1.50.1 : octets=56 Séquence=2 ttl=255 temps=50 ms Réponse de
 10.1.50.1 : octets=56 Séquence=3 ttl=255 temps=40 ms Réponse de 10.1.50.1 :
 octets=56 Séquence=4 ttl=255 temps=30 ms Réponse de 10.1.50.1 : octets=56
 Séquence=5 ttl=255 temps=20 ms

--- 10.1.50.1 Statistiques ping --- 5
paquets transmis 5 paquets
reçus 0,00 % de perte
de paquets aller-retour
min/moy/max = 20/46/90 ms
```

Étape 2

Configurez les points d'accès pour qu'ils soient en ligne.

Configurez un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux points d'accès et aux STA.

Activez DHCP et créez un pool d'adresses IP pour les points d'accès sur SW1.

```
[SW1]dhcp activer
[SW1]ip pool ap
[SW1-ip-pool-ap]réseau 10.1.10.0 masque 24 [SW1-ip-
pool-ap]gateway-list 10.1.10.1 [SW1-ip-pool-ap]
option 43 sous-option 2 adresse IP 10.10.10.10 [SW1-ip-pool-ap]quit
```

Créez un pool d'adresses pour les employés et les invités sur SW1.

```
[SW1]employé du pool ip
[SW1-ip-pool-employee]réseau 10.1.20.0 masque 24 [SW1-ip-
pool-employee]gateway-list 10.1.20.1 [SW1-ip-pool-
employee]dns-list 114.114. 114.114 [SW1-ip-pool-employee]
quitte [SW1-ip-pool-employee] quitte
```



```
[SW1-ip-pool-guest]réseau 10.1.30.0 masque 24 [SW1-ip-
pool-guest]gateway-list 10.1.30.1 [SW1-ip-pool-
guest]dns-list 114.114.114.114 [SW1-ip-guest] invité de
la piscine]quitter
```

Activez la fonction de pool d'adresses globales sur les interfaces VLANIF de SW1.

```
[SW1]interface Vlanif 10
[SW1-Vlanif10]dhcp sélection globale
[SW1-Vlanif10]quitter
[SW1]interface Vlanif 20
[SW1-Vlanif20]dhcp sélection globale
[SW1-Vlanif20]quitter
[SW1]interface Vlanif 30
[SW1-Vlanif30]dhcp sélection globale
[SW1-Vlanif30]quitter
```

Configurez l'adresse de l'interface source de l'AC et configurez un mode d'authentification AP approprié afin que les AP puissent se connecter normalement.

Configurez le bouclage 0 comme interface source de l'AC.

```
[AC]interface source capwapLoopBack 0
```

Créez un groupe AP nommé Huawei sur l'AC.

```
[ET] laine
[AC-wlan-view]nom du groupe ap Huawei
[AC-wlan-ap-group-Huawei]quitter
```

Définissez le mode d'authentification AP sur authentification par adresse MAC, ajoutez des AP au groupe AP et nommez-les AP1 et AP2.

```
[AC-wlan-view]ap auth-mode mac-auth [AC-wlan-
view]ap-mac 00e0-fc41-6340 [AC-wlan-ap-0]ap-
name AP1 [AC-wlan-ap-0 ]ap-group
Huawei Avertissement : Cette opération
peut entraîner une réinitialisation du point d'accès. Si l'indicatif du pays change, les configurations de
canal, de puissance et de gain d'antenne de la radio seront effacées. Faut-il continuer ? [O/N] : y [AC-
wlan-ap-0]quit [AC-
wlan-view]ap-mac 00e0-
fca2-5970 [AC-wlan-ap-1]ap-name AP2 [AC-wlan-
ap-1]ap-group Huawei Avertissement :
Cette opération peut entraîner une
réinitialisation du point d'accès. Si l'indicatif du pays change, les configurations de canal, de puissance
et de gain d'antenne de la radio seront effacées. Faut-il continuer ? [O/N] : y [AC-wlan-ap-1]quitter
```

Exécutez la commande display ap all pour vérifier l'état en ligne du point d'accès. Le résultat de la commande montre que les deux points d'accès ne sont pas en ligne.

```
[AC-wlan-view]afficher toutes les
informations : Cette opération peut prendre quelques secondes. Veuillez patienter un instant. terminé.
Informations AP totales :
```



inactif : inactif [2]

ID MAC	Type IP du groupe de noms	État	Temps de disponibilité STA
0 00e0-fc41-6340 AP1 00e0-	Huawei-	-	inactif 0 -
1 fca2-5970 AP2	Huawei-	-	inactif 0 -

Total : 2

Résolvez le problème et déterminez que la raison est que les points d'accès ne parviennent pas à communiquer avec l'adresse source du CA.

Sur SW1, ajoutez une route à l'adresse source de l'AC. Sur le CA, ajoutez une route vers le segment du réseau AP.

[SW1]ip route-statique 10.10.10.10 32 10.1.60.1

[AC]ip route-statique 10.1.10.0 24 10.1.60.2

Attendez un certain temps, puis exécutez la commande display ap all pour vérifier l'état en ligne du point d'accès. Le résultat de la commande montre que les deux points d'accès sont passés en ligne.

[AC] afficher tout

Info : Cette opération peut prendre quelques secondes. Veuillez patienter un instant. terminé.

Informations AP totales :

ni : normal [2]

ID MAC	Nom du groupe IP	Taper	État	Temps de disponibilité STA
0 00e0-fc41-6340 AP1 00e0-	Huawei 10.1.10.253	AirEngine5760-10 ni	Huawei 10.1.10.254	0 9S
1 fca2-5970 AP2	AirEngine5760-10 ni			0 10S

Total : 2

Étape 3 Configurer les services WLAN.

Configurez le profil SSID, le profil de sécurité et le profil VAP en fonction du plan de données WLAN pour garantir que les points d'accès peuvent émettre des signaux auxquels les STA peuvent accéder.

Créez des profils SSID Employé et Invité et définissez les SSID sur Employé et Invité, respectivement.

[AC-wlan-view]nom du profil ssid Employé

[AC-wlan-ssid-prof-Employee]Employé ssid

[AC-wlan-ssid-prof-Employee]quitter

[AC-wlan-view]nom du profil ssid Invité

[AC-wlan-ssid-prof-Guest]Invité ssid

[AC-wlan-ssid-prof-Guest]quitter

Créez des profils de sécurité Employé et Invité et configurez leurs politiques de sécurité.

[AC-wlan-view]nom du profil de sécurité Employé

[AC-wlan-sec-prof-Employee] sécurité wpa2 psk mot de passe a1234567 aes

[AC-wlan-sec-prof-Employee]quitter

[AC-wlan-view]nom du profil de sécurité Invité

[AC-wlan-sec-prof-Guest]sécurité ouverte



```
[AC-wlan-sec-prof-Guest]quitter
```

Créez des profils VAP Employé et Invité et configurez-les en fonction du plan de données WLAN.

```
[AC-wlan-view]nom du profil vap Employé
[AC-wlan-vap-prof-Employee]ssid-profil Employé
[AC-wlan-vap-prof-Employee]profil de sécurité Employé
[AC-wlan-vap-prof-Employee]service-vlan vlan-id 20
[AC-wlan-vap-prof-Employee]tunnel en mode avant
[AC-wlan-vap-prof-Employee]quitter
[AC-wlan-view]nom du profil vap Invité
[AC-wlan-vap-prof-Guest]Invité profil ssid
[AC-wlan-vap-prof-Guest]Invité de profil de sécurité
[AC-wlan-vap-prof-Guest]service-vlan vlan-id 30
[AC-wlan-vap-prof-Guest]transfert direct en mode transfert
[AC-wlan-vap-prof-Guest]quitter
```

Créez le profil de domaine réglementaire Huawei et définissez le code du pays sur CN.

```
[AC-wlan-view]nom du profil de domaine réglementaire Huawei
[AC-wlan-regulate-domain-Huawei]code-pays CN
[AC-wlan-regulate-domain-Huawei]quitter
```

Entrez le groupe AP Huawei et liez le profil de domaine réglementaire Huawei et les profils VAP Employé et Invité et au groupe AP.

```
[AC-wlan-view]nom du groupe ap Huawei
[AC-wlan-ap-group-Huawei]profil-de-domaine-réglementaire Huawei
Attention : la modification du code du pays effacera le canal, la puissance et le gain de l'antenne.
configurations de la radio et réinitialiser l'AP. Continuer ?[O/N] : o
[AC-wlan-ap-group-Huawei]vap-profile Employé wlan 1 radio tous
[AC-wlan-ap-group-Huawei]vap-profile Invité wlan 2 radio tout
[AC-wlan-ap-group-Huawei]quitter
```

----Fin

4.3 Vérification

4.3.1 Vérifier que les points d'accès émettent des signaux

Exécutez la commande display vap ssid Employee sur le AC. Le résultat de la commande montre que les deux points d'accès envoient des signaux bi-bande.

```
[AC-wlan-view]afficher le SSID du vap Employé
Info : Cette opération peut prendre quelques secondes, veuillez patienter.
WID : ID WLAN
```

ID AP	Nom AP	RfID	WID	BSSID	Statut	Type d'authentification	STA SSID
0	AP1	0		00E0-FC41-6340	activé	WPA2-PSK0	Employé
0	AP1	1	11	00E0-FC41-6350	activé	WPA2-PSK0	Employé



1	AP2	0	1	00E0-FCA2-5970 ON	WPA2-PSK0	Employé
1	AP2	1	1	00E0-FCA2-5980 SUR	WPA2-PSK0	Employé

Total : 4

[AC-wlan-view]afficher le SSID du vap Invité

Info : Cette opération peut prendre quelques secondes, veuillez patienter.

WID : ID WLAN

ID AP	Nom AP	RfID	WID	BSSID	Statut	Type d'authentification	STA	SSID
0	AP1	0	2	00E0-FC41-6341	activé	Ouvrir	0	Invité
0	AP1	1	2	00E0-FC41-6351	activé	Ouvrir	0	Invité
1	AP2	0	2	00E0-FCA2-5971	SUR	Ouvrir	0	Invité
1	AP2	1	2	00E0-FCA2-5981	SUR	Ouvrir	0	Invité

Total : 4

4.3.2 Test des connexions STA et de la connectivité réseau

Connectez une STA aux deux SSID et envoyez une requête ping à R1 depuis la STA pour tester la connectivité réseau.

STA>ping 10.1.50.1

Ping 10.1.50.1 : 32 octets de données, appuyez sur Ctrl_C pour interrompre

À partir de 10.1.50.1 : octets = 32 seq = 1 ttl = 254 temps = 234 ms

À partir de 10.1.50.1 : octets = 32 seq = 2 ttl = 254 temps = 172 ms

À partir de 10.1.50.1 : octets = 32 seq = 3 ttl = 254 temps = 203 ms

À partir de 10.1.50.1 : octets = 32 seq = 4 ttl = 254 temps = 188 ms

À partir de 10.1.50.1 : octets = 32 seq = 5 ttl = 254 temps = 203 ms

--- 10.1.50.1 Statistiques ping ---

5 paquet(s) transmis

5 paquet(s) reçu(s)

0,00 % de perte de paquets

aller-retour min/moy/max = 172/200/234 ms

4.4 Référence de configuration

4.4.1 Configuration sur SW1

```
#
nom système SW1
#
lot vlan 10 20 30 50 60
#
DHCP activer
#
piscine IP
  liste de passerelles 10.1.10.1
  réseau 10.1.10.0 masque 255.255.255.0
  option 43 sous-option 2 adresse IP 10.10.10.10
#
employé du pool IP
  liste de passerelles 10.1.20.1
```



```
réseau 10.1.20.0 masque 255.255.255.0 liste
DNS 114.114.114.114
#
liste de
  passerelles invité du pool
  IP 10.1.30.1 réseau 10.1.30.0 masque
  255.255.255.0 liste DNS 114.114.114.114
#
interface Vlanif10
  adresse IP 10.1.10.1 255.255.255.0
  dhcp select global #

interface Vlanif20
  adresse IP 10.1.20.1 255.255.255.0
  dhcp select global #

interface Vlanif30
  adresse IP 10.1.30.1 255.255.255.0
  dhcp select global #

interface Vlanif50
  adresse IP 10.1.50.2 255.255.255.0 #

interface Vlanif60
  adresse IP 10.1.60.2 255.255.255.0 #

interface port GigabitEthernet0/0/1
  port d'accès de type lien
  vlan par défaut 50 #

interface GigabitEthernet0/0/2 port
  type de lien tronc port
  tronc autoriser-passer vlan 20 60 #

interface GigabitEthernet0/0/3 port
  type de lien tronc port
  tronc autoriser-passer vlan 10 30 #

ip route-statique 10.10.10.10 255.255.255.255 10.1.60.1 #

retour
```

4.4.2 Configuration sur SW2

```
#
nom système SW2
#
lot vlan 10 30
#
Interface GigabitEthernet0/0/1 port
  type de lien tronc port
  tronc pvid vlan 10 ports
  tronc autoriser-passer vlan 10 30 #

interface GigabitEthernet0/0/2
```



```
port tronc de type lien
port tronc pvid vlan 10 port
tronc autoriser-passer vlan 10 30 #
```

```
interface GigabitEthernet0/0/3 port
type de lien tronc port
tronc autoriser-passer vlan 10 30 #
```

```
retour
```

4.4.3 Configuration sur le CA

```
#
nom système ET
#
lot vlan 20 60
#
interface Vlanif60
adresse IP 10.1.60.1 255.255.255.0 #

interface GigabitEthernet0/0/1 port
lien-type tronc port
tronc autoriser-passer vlan 20 60 #

interface LoopBack0
adresse IP 10.10.10.10 255.255.255.255 #

ip route-statique 10.1.10.0 255.255.255.0 10.1.60.2 #

bouclage de l'interface source capwap0 #

nom
du profil de sécurité wlan Nom
du profil de sécurité invité Sécurité
des employés wpa2 psk phrase secrète %^%#AD:[8l4P;UxL2B9*`b4H+Bj}AXMFi+mr-,nFy|D%^%#
aes
nom du profil ssid Invité
ssid Invité
Nom du profil SSID SSID de
l'employé Nom
du profil VAP de l'employé
Guest service-vlan vlan-id 30
profil-ssid Profil de
sécurité invité Nom du
profil vap invité Employé
tunnel en mode direct
service-vlan vlan-id 20
profil-ssid Profil de
sécurité de l'employé Nom du
profil de domaine réglementaire de l'employé
Nom du groupe ap Huawei
Profil de domaine réglementaire Huawei
Radio Huawei 0
profil-vap Employé wlan 1 profil-
vap Invité wlan 2
```




```
radio 1
  profil vap Employé wlan 1 profil
  vap Invité wlan 2 radio 2

  profil-vap Employé wlan 1 profil-
  vap Invité wlan 2
ap-id 0 type-id 61 ap-mac 00e0-fc41-6340 ap-sn 210235448310B37A293B
  nom-ap AP1
  groupe-ap Huawei
ap-id 1 type-id 61 ap-mac 00e0-fca2-5970 ap-sn 210235448310FD475B70
  nom-ap AP2
  groupe-ap Huawei
#
retour
```

4.4.4 Configuration sur R1

```
#
  nom système
R1 #
interface GigabitEthernet0/0/1
  adresse IP 10.1.50.1 255.255.255.0 #

ip route-statique 10.1.20.0 255.255.255.0 10.1.50.2
ip route-statique 10.1.30.0 255.255.255.0 10.1.50.2
#
retour
```

5 WLAN RRM

5.1 Présentation

5.1.1 À propos de ce laboratoire

Une entreprise déploie un WLAN dans sa salle de réception et a besoin du service WLAN aussi bien pour ses employés que pour ses invités. Pour garantir une bonne expérience d'accès à Internet aux utilisateurs, un simple calibrage radio sur le WLAN est requis.

5.1.2 Objectifs

Comprendre les principes de base de l'étalonnage radio.

Savoir configurer RRM.

5.1.3 Topologie du réseau

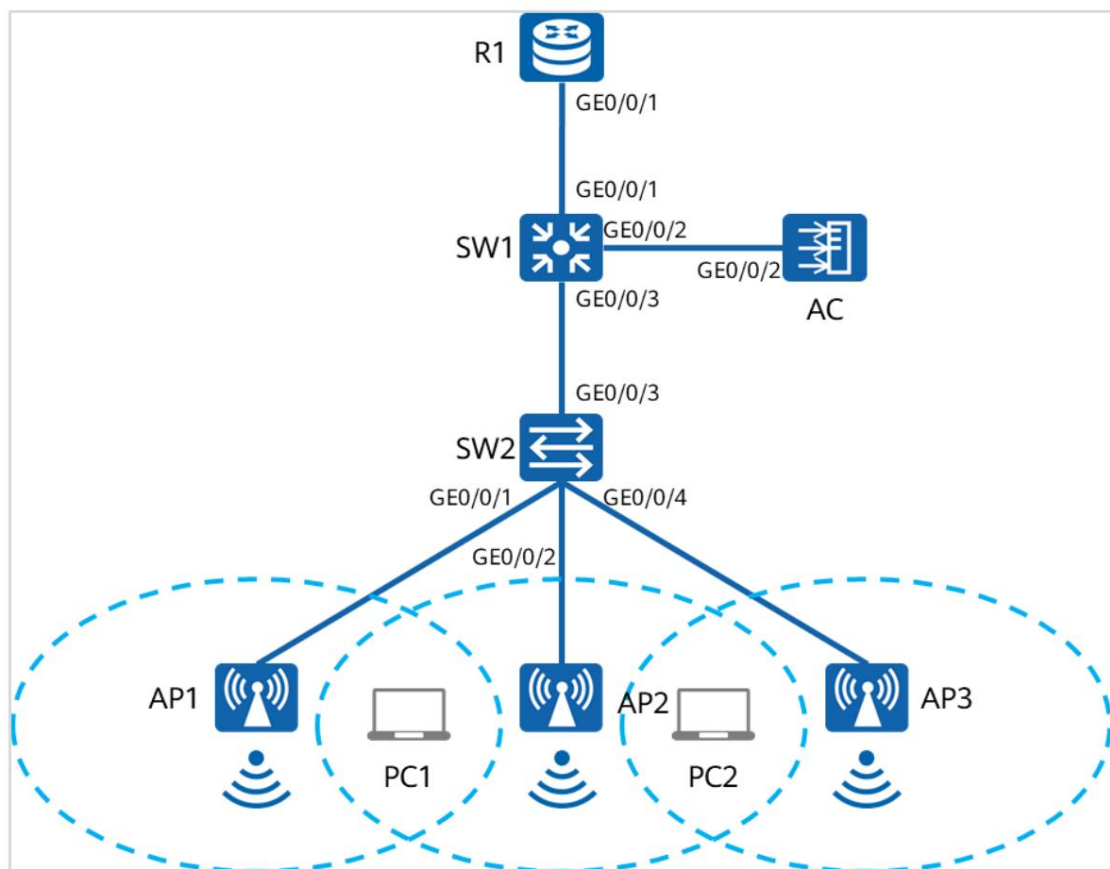




Figure 5-1 Topologie RRM WLAN

5.1.4 Planification du laboratoire

Tableau 5-1 Paramètres radio

Article	Paramètre
Canal	(2,4 GHz) AP1 : 1 ; PA2 : 6 ; AP3 : 11
Liaison de canaux	(5 GHz) AP1 : 40 MHz ; AP2 : 40 MHz ; AP3 : 80 MHz

5.2 Procédure de laboratoire

5.2.1 Feuille de route de configuration

Effectuez l'étalonnage de la radio.

5.2.2 Procédure de configuration

Effectuez l'étalonnage de la radio.

Ajustez les paramètres radio conformément au tableau 5-1.

Ajustez les canaux des radios 2,4 GHz de AP1, AP2 et AP3 sur 1, 6 et 11.

```
[AC]wlan
[AC-wlan-view]ap-name AP1 [AC-wlan-
ap-0]radio 0 [AC-wlan-
radio-0/0]canal 20mhz 1 Avertissement : cette
action peut entraîner une interruption du service. Continuer ?[O/N]y [AC-wlan-radio-0/0]quitter
[AC-wlan-ap-0]quitter [AC-wlan-
view]ap-name AP2 [AC-
wlan-ap-1] radio 0 [AC-wlan-
radio-1/0]canal 20 MHz 6
Avertissement : cette action peut entraîner une
interruption du service. Continuer ?[O/N]y [AC-wlan-radio-1/0]quitter [AC-wlan-ap-1]quitter [AC-
wlan-view]ap-name AP3 [AC-
wlan-ap-2] radio 0 [AC-
wlan-radio-2/0]canal 20 MHz 11
Avertissement : Cette action
peut entraîner une interruption du service. Continuer ?
[O/N]y [AC-wlan-radio-2/0]quitter [AC-wlan-ap-2]quitter
```

Exécutez la commande display radio all pour vérifier l'état du canal des trois points d'accès.

```
[AC-wlan-view]afficher la radio tout
```



CH/BW : canal/bande passante

CE : PIRE actuelle (dBm)

ME : PIRE maximale (dBm)

CU : utilisation du canal

ST : Statut

Nom de l'ID AP Type de bande RfID ST CH/BW			QU'EST-CE QUE M'arrive ?		
0	AP1 0	2,4G bgn sur 1/20M 5G an11ac	-/-	0	0%
0	AP1 1	sur 149/20M 2,4G bgn sur 6/20M	-/-	0	0%
1	AP2 0	5G an11ac sur 149/20M 2,4G	-/-	0	0%
1	AP2 1	bgn sur 11/20M 5G an11ac sur	-/-	0	0%
2	AP3 0	149/20M	-/-	0	0%
2	AP31		-/-	0	0%

Total : 6

Pour améliorer l'expérience utilisateur et le débit du réseau, associez les canaux sur la bande de fréquence 5 GHz.

[AC-wlan-view]ap-name AP1

[AC-wlan-ap-0]radio 1

[AC-wlan-radio-0/1]canal 40 MHz-plus 36

Avertissement : Cette action peut entraîner une interruption du service. Continuer ?[O/N]o

[AC-wlan-radio-0/1]quitter

[AC-wlan-ap-0]quitter

[AC-wlan-view]ap-name AP2

[AC-wlan-ap-1]radio 1

[AC-wlan-radio-1/1] canal 40 MHz + 44

Avertissement : Cette action peut entraîner une interruption du service. Continuer ?[O/N]o

[AC-wlan-radio-1/1]quitter

[AC-wlan-ap-1]quitter

[AC-wlan-view]ap-name AP3

[AC-wlan-ap-2]radio 1

[AC-wlan-radio-2/1] canal 80 MHz 149

[AC-wlan-radio-2/1]quitter

[AC-wlan-ap-2]quitter

5.3 Vérification

5.3.1 Vérification des informations radio AP

Exécutez la commande display radio all pour vérifier les informations radio sur les trois points d'accès.

[AC-wlan-view]afficher la radio tout

CH/BW : canal/bande passante

CE : PIRE actuelle (dBm)

ME : PIRE maximale (dBm)

CU : utilisation du canal

ST : Statut

Nom de l'ID AP Type de bande RfID ST CH/BW			QU'EST-CE QUE M'arrive ?		
--	--	--	--------------------------	--	--



0	AP1 0	2,4G bgn sur 1/20M 5G an11ac	-/-	0	0%
0	AP1 1	sur 36/40M+ 2,4G bgn sur 6/20M	-/-	0	0%
1	AP2 0	5G an11ac sur 44/40M+ 2,4G	-/-	0	0%
1	AP2 1	bgn sur 11/20M 5G an11ac sur	-/-	0	0%
2	AP3 0	149/80M	-/-	0	0%
2	AP31		-/-	0	0%

Total : 6

5.4 Référence de configuration

5.4.1 Configuration sur le CA

```

ap-id 0 type-id 61 ap-mac 00e0-fcbe-1fd0 ap-sn 210235448310181CFE48
  nom-ap AP1
  groupe ap Huawei
  radio 0
    canal 20 MHz 1
  radio 1
    canal 40 MHz + 36
ap-id 1 type-id 61 ap-mac 00e0-fc5a-7fd0 ap-sn 210235448310CF70816B
  nom-ap AP2
  groupe ap Huawei
  radio 0
    canal 20 MHz 6
  radio 1
    canal 40 MHz + 44
ap-id 2 type-id 61 ap-mac 00e0-fc54-3590 ap-sn 2102354483105749D902
  nom-ap AP3
  groupe ap Huawei
  radio 0
    canal 20 MHz 11
  radio 1
    canal 80 MHz 149

```



6 Bases du dépannage WLAN

6.1 Introduction

6.1.1 À propos de ce laboratoire

Les réseaux locaux filaires sont chers et manquent de mobilité. La demande croissante de portabilité et de mobilité nécessite des technologies WLAN. En tant que mode d'accès au réseau le plus rentable et le plus pratique de nos jours, le WLAN permet aux utilisateurs de se déplacer librement dans la zone couverte.

Les erreurs courantes sur un WLAN incluent les échecs de jointure AP, les erreurs d'accès STA et d'autres erreurs causées par des configurations incorrectes. Ce laboratoire vise à présenter le processus de dépannage et la configuration de base du WLAN basé sur un réseau AC + Fit AP typique.

6.1.2 Objectifs

Comprenez le processus de dépannage de base du WLAN.

Connaître les commandes courantes de dépannage WLAN.

6.1.3 Topologie du réseau

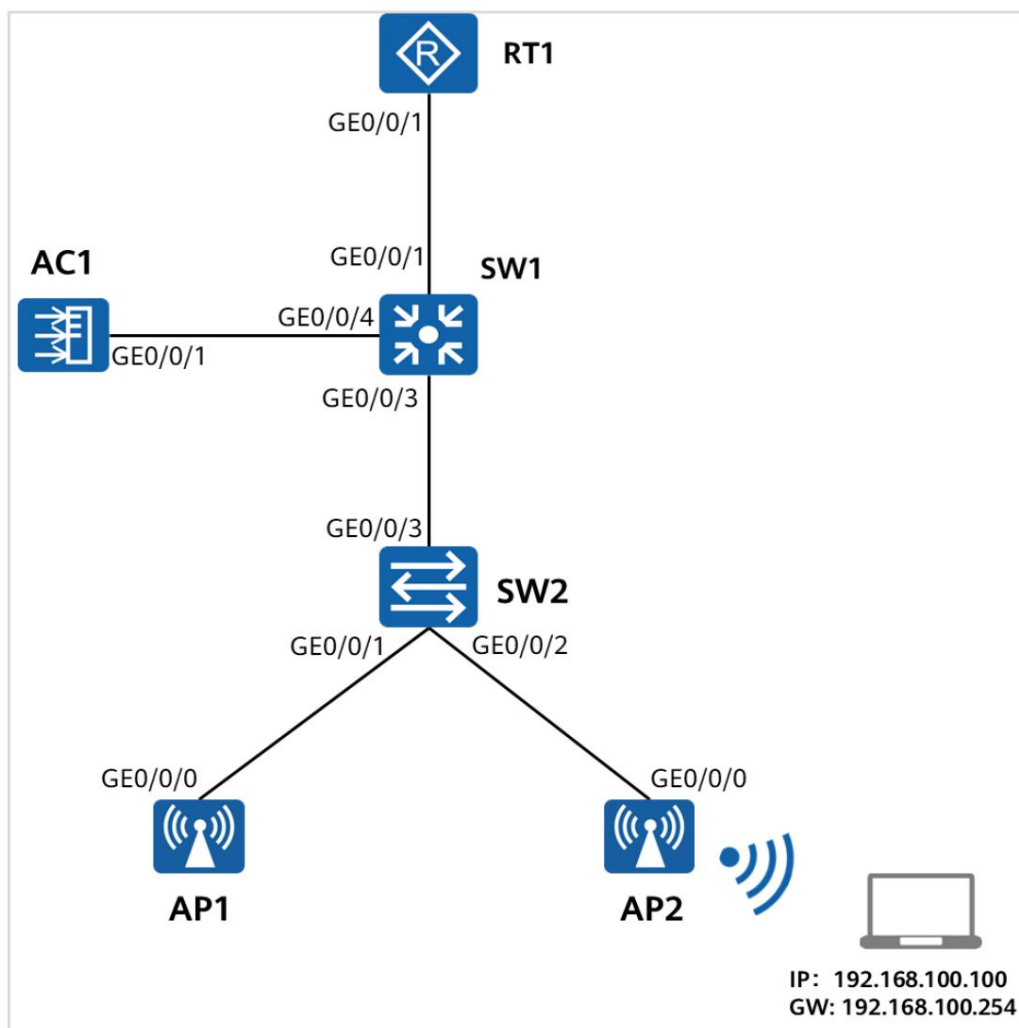


Figure 6-1 Topologie WLAN de base

6.1.4 Planification des données

Tableau 6-1 Planification des données AC

Article	Configuration
VLAN de gestion pour les points d'accès	VLAN 100
VLAN de service pour les STA	VLAN 200
Serveur DHCP	L'AC fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux points d'accès.
	S1 fonctionne comme un serveur DHCP pour attribuer des adresses IP aux STA. L'adresse de passerelle par défaut des STA est 192.168.101.254.
Pool d'adresses IP pour les points d'accès	192.168.100.1-192.168.100.253/24



Article	Configuration
Pool d'adresses IP pour les STA	192.168.101.1-192.168.101.253/24
Adresse de l'interface source du CA VLANIF 100	192.168.100.254/24
Groupe AP	Nom : groupe-ap1
	Profils référencés : profil VAP HCIA-WLAN et profil de domaine réglementaire par défaut
Profil de domaine réglementaire	Nom : par défaut
	Code pays : CN
Profil SSID	Nom : HCIA-WLAN
	Nom SSID : HCIA-WLAN
Profil de sécurité	Nom : HCIA-WLAN
	Politique de sécurité : WPA-WPA2+PSK+AES
	Mot de passe : HCIA-Datacom
Profil VAP	Nom : HCIA-WLAN
	Mode de renvoi : renvoi direct
	VLAN de service : VLAN 101
	Profils référencés : profil SSID HCIA-WLAN et profil de sécurité HCIA-WLAN

6.1.5 Symptôme de panne

Une fois les configurations précédentes terminées, AP1 ne peut pas se connecter et une STA ne peut pas accéder au réseau bien que AP2 soit correctement en ligne.

6.2 Processus de dépannage et commandes communes

6.2.1 Feuille de route de dépannage

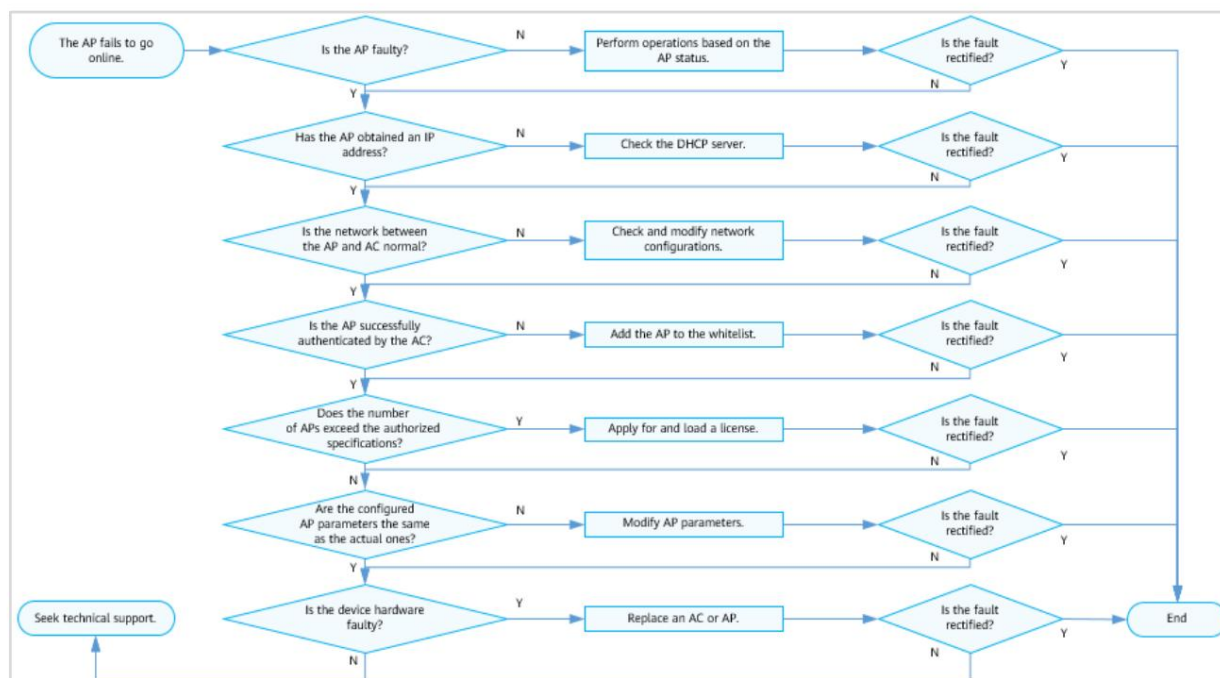


Figure 6-2 Processus de dépannage en cas d'échec de mise en ligne d'un point d'accès

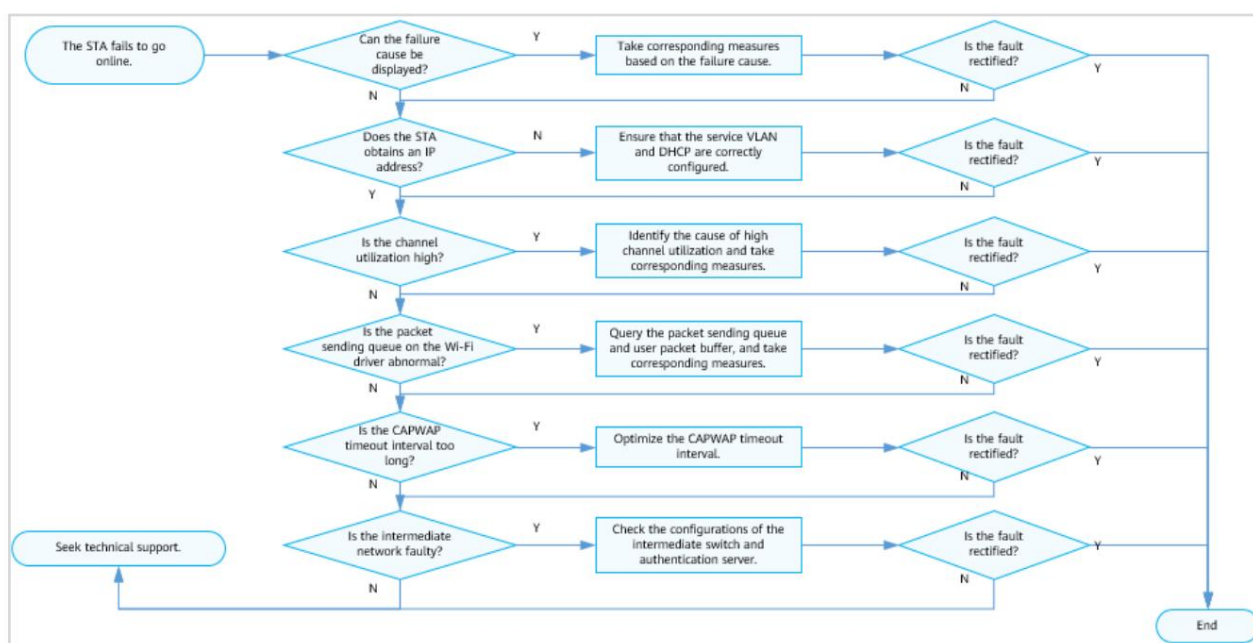


Figure 6-3 Processus de dépannage en cas d'échec de mise en ligne d'une STA



6.2.2 Commandes de maintenance WLAN courantes

Exécutez les commandes sur l'AC et les AP en vous référant aux commandes du tableau suivant. Enregistrez les résultats et essayez de les comprendre.

Tableau 6-2 Commandes de maintenance WLAN courantes

Commande	Description
afficher la configuration actuelle	Affiche la configuration du périphérique en cours d'exécution.
afficher l'application	Affiche l'état du point d'accès.
afficher les informations sur l'adresse ap	Affiche l'adresse IP d'un point d'accès.
afficher le lien capwap	Affiche l'état de la liaison CAPWAP d'un point d'accès.
afficher la configuration du capwap	Affiche la configuration CAPWAP sur l'AC.
afficher ap en ligne-échec-enregistrement mac xxxx-xxxx-xxxx	Affiche l'enregistrement de défaillance en ligne du point d'accès avec l'adresse MAC xxxx-xxxx-xxxx .
afficher un enregistrement non autorisé	Affiche les enregistrements des points d'accès non authentifiés
afficher l'enregistrement d'échec en ligne de la station ce-mac xxxx-xxxx-xxxx	Affiche l'enregistrement de défaillance en ligne de la STA avec l'adresse MAC xxxx-xxxx-xxxx .

6.3 Processus de dépannage

Décrivez brièvement le processus et les commandes de dépannage en fonction du symptôme de panne et de votre feuille de route de dépannage.

Procédure	Objet d'opération	Commande	Description
1			
2			
3			
4			



Procédure	Objet d'opération	Commande	Description
5			
6			
7			
8			
9			
dix			

6.4 Résultat du dépannage

Résumez les points de défaillance que vous découvrez lors de la pratique de dépannage et décrivez vos méthodes de gestion.

Point de défaillance	Méthode de dépannage



Point de défaillance	Méthode de dépannage

6.5 Quiz

Comment vérifier si une STA est correctement connectée au réseau ?

Comment puis-je savoir si un point d'accès a obtenu une adresse IP ?

6.6 Réponses de référence

Bases du dépannage WLAN

Étape 1 Vérifiez les résultats de l'authentification STA.

[AC6605- wlan-view]utilisateur d'accès à l'affichage

Nom d'utilisateur	adresse IP	MAC
	172.16.130.200	-
3 administrateur	10.0.0.253	148f-c661-b424
18 19 148fc661b424 d46e5c8fc526	10.0.0.254	d46e-5c8f-c526



Étape 2 Vérifiez si l'accès STA est normal.

[AC6605- wlan-view]station d'affichage assoc-info sta 148f-c661-b424

STA-MAC	ID AP	RADIO-ID	ID SS	SSID
148f-c661-b424 0	0	0		EnnWlan

Étape 3 Si le pool d'adresses pour les points d'accès est configuré sur l'AC, exécutez la commande display ip pool name ip-pool-name used sur l'AC. Si la sortie de la commande affiche l'adresse MAC d'un AP et l'adresse IP correspondante, l'AP a obtenu une adresse IP.

Vous pouvez également exécuter la commande display ap all pour vérifier qu'un point d'accès a obtenu une adresse IP.

6.7 Annexe

6.7.1 Commandes communes

État AP	Description
échec de la validation	Les configurations de service WLAN ne parviennent pas à être transmises à un point d'accès une fois que ce point d'accès est mis en ligne sur un CA.
commettre	Les configurations de service WLAN sont fournies à un point d'accès une fois que celui-ci est mis en ligne sur un CA.
configuration	Les configurations de service WLAN sont fournies à un point d'accès lorsque celui-ci est mis en ligne sur un réseau AC.
échec de la configuration	Les configurations de service WLAN ne parviennent pas à être transmises à un point d'accès lorsque celui-ci est en ligne sur un réseau AC.
télécharger	Un point d'accès est en état de mise à niveau.
faute	Un point d'accès ne parvient pas à se connecter.
inactif	Il s'agit de l'état d'initialisation d'un AP avant qu'il n'établisse une liaison avec l'AC pour la première fois.
nom-en conflit	Le nom d'un AP entre en conflit avec celui d'un AP existant.
normale	Un AP fonctionne correctement.
attendre	Un point d'accès est dans un état normal sur le CA de secours.
annuler l'authentification	Un AP n'est pas authentifié.



6.7.2 Documentation pour l'expérience de dépannage



Documents de laboratoire de dépannage WLAN.rar