

# HCIE-WLAN Lab 考试模拟题

Version 1.0



**华为技术有限公司**

版权所有 侵权必究

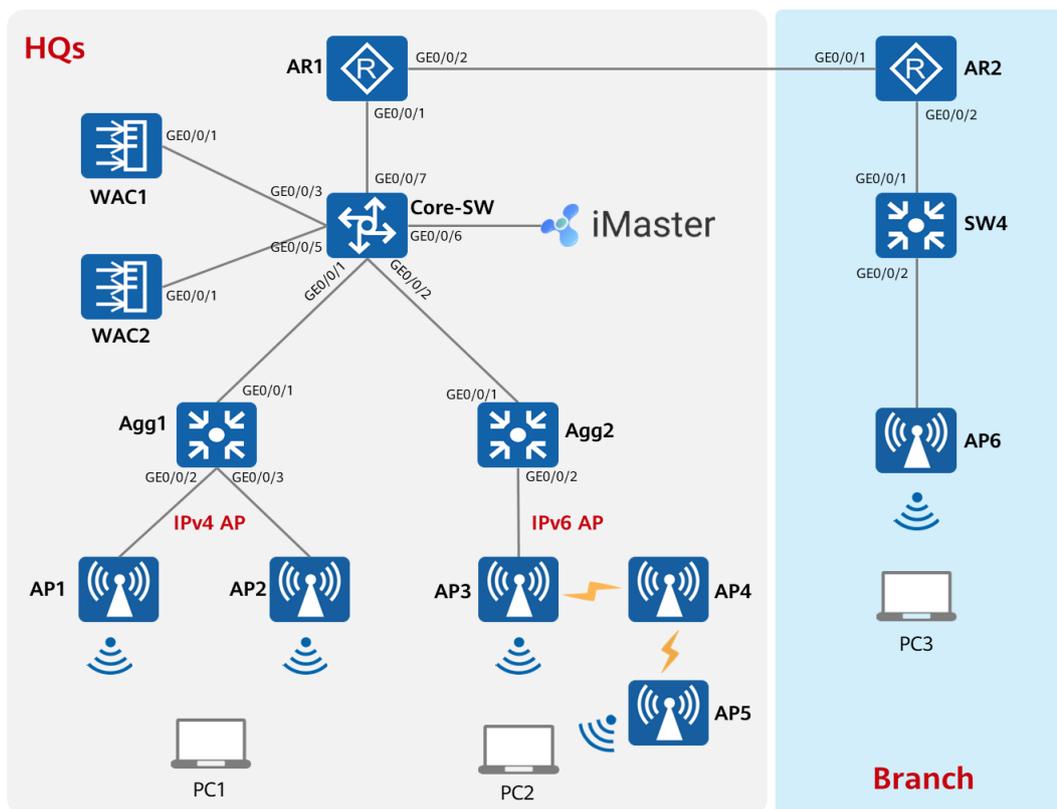
## 目录

HCIE-WLAN Lab考试模拟题	1
1 实验环境	4
1.1 物理组网	4
1.2 OSPFv2 & OSPFv3	4
1.3 数据规划	5
1.3.1 总部二层参数规划	5
1.3.2 分支二层参数规划	6
1.3.3 总部IP地址规划	6
1.3.4 分支IP地址规划	7
1.3.5 总部WLAN参数规划	7
1.4 架构说明	8
2 总部业务配置	8
2.1 基础网络配置 (20)	8
2.2 路由互通 (30)	8
2.3 配置WAC双机热备 (100)	8
2.4 配置IPv4 AP上线 (30)	9
2.5 配置IPv6 AP上线和Mesh (150)	9
2.6 配置总部WLAN业务 (220)	9
2.6.1 配置Portal认证 (100)	9
2.6.2 配置802.1X认证 (100)	9
2.6.3 配置WLAN参数 (20)	10
2.7 优化总部WLAN网络 (100)	10
2.7.1 射频调优 (50)	10
2.7.2 无线网络优化 (15)	10
2.7.3 应用识别及流量管控 (35)	10
2.8 WLAN业务可靠性 (100)	10
2.8.1 802.1X认证逃生 (50)	10
2.8.2 Portal认证逃生 (50)	10
3 Branch网络业务配置 (250)	11
3.1 配置设备上线 (70)	11

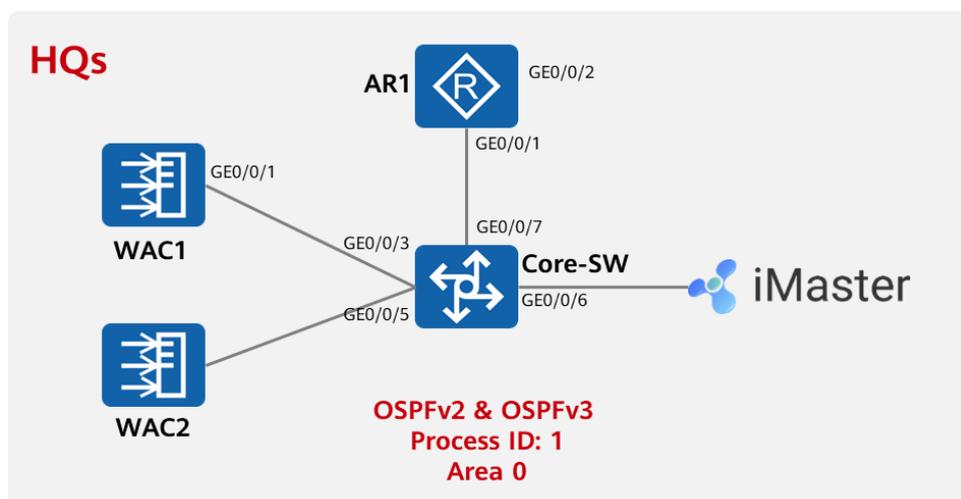
3.1.1 配置AR2上线 (15)	11
3.1.2 配置AR2的LAN (15)	11
3.1.3 创建NAT (20)	11
3.1.4 配置SW4和AP6上线 (20)	11
3.2 云管理AP业务配置 (180)	12
3.2.1 创建DHCP地址池 (30)	12
3.2.2 创建免认证模板 (20)	12
3.2.3 配置SSID: HCIE-Guest (40)	12
3.2.4 配置SSID: HCIE-EM (40)	12
3.2.5 配置认证用户组和用户 (20)	12
3.2.6 创建认证和授权规则 (30)	12

# 1 实验环境

## 1.1 物理组网



## 1.2 OSPFv2 & OSPFv3



## 1.3 数据规划

### 1.3.1 总部二层参数规划

设备	端口	端口类型	VLAN 参数
AR1	GE0/0/1	Access	PVID: 99
Core-SW	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 10 11 12
	GE0/0/2	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 20 11 12
	GE0/0/3	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 10 11 12 20
	GE0/0/5	Trunk	PVID: 1
Allow-pass: VLAN 10 11 12 20			
GE0/0/6	Access	PVID: 4090	
GE0/0/7	Access	PVID: 99	
Agg1	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 10 11 12
	GE0/0/2	Trunk	PVID: 10
			Allow-pass: VLAN 10 11 12
	GE0/0/3	Trunk	PVID: 10
			Allow-pass: VLAN 10 11 12
Agg2	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 11 12 20
	GE0/0/2	Trunk	PVID: 20
			Allow-pass: VLAN 11 12 20
WAC1	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 10 11 12 20
WAC2	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 10 11 12 20

### 1.3.2 分支二层参数规划

设备	端口	端口类型	VLAN 参数
AR2	GE0/0/2	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 100 200
SW4	GE0/0/1	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 100 200
	GE0/0/2	Trunk	PVID: 1
			Allow-pass: VLAN 100 200

### 1.3.3 总部 IP 地址规划

设备	端口	VLAN 参数
AR1	GE0/0/2	20.1.1.1/30
	GE0/0/1	IPv4: 10.1.99.2/30
		IPv6: FC01:99::2/64
	Loopback 1	IPv4: 10.1.1.1/32 IPv6: FC01:1::1/128
Loopback 2	IPv4: 10.2.2.2/32 IPv6: FC01:2::2/128	
Core-SW	VLANIF 10	10.1.10.1/24
	VLANIF 11	IPv4: 10.1.11.1/24 IPv6: FC01:11::1/64
	VLANIF 12	IPv4: 10.1.12.1/24 IPv6: FC01:12::1/64
	VLANIF 20	IPv6: FC01:200::1/64
	VLANIF 99	IPv4: 10.1.99.1/30 IPv6: FC01:99::1/64
	VLANIF 4090	192.168.9.1/24
WAC1	VLANIF 10	10.1.10.100/24

	VLANIF 20	FC01:200::100/64
WAC2	VLANIF 10	10.1.10.101/24
	VLANIF 20	FC01:200::101/64

### 1.3.4 分支 IP 地址规划

设备	端口	VLAN 参数
AR2	VLANIF 1	192.168.10.1/24
	VLANIF 100	192.168.100.1/24
	VLANIF 200	192.168.200.1/24
	GE0/0/1	20.1.1.2/30
SW4	VLANIF 1	DHCP 自动获取

### 1.3.5 总部 WLAN 参数规划

配置项	数据规划
管理 VLAN	IPv4: VLAN10 IPv6: VLAN20
业务 VLAN	VLAN11、VLAN12
AP 组	HW HW-Mesh
VAP 模板	HW-Guest HW-EM
SSID 模板	HW-Guest HW-EM
安全模板	HW-Guest HW-EM
Mesh 其他模板	HW

## 1.4 架构说明

本考试上机环境共涉及 2 个园区网络，包含总部园区 (HQs) 及分支园区 (Branch)，其中总部为传统大型 WLAN 网络，采用传统的 WAC 本地部署方案进行建网。Branch 分支园区的规模较小，采用 CloudCampus 中小型园区云管理方案。

# 2 总部业务配置

## 2.1 基础网络配置 (20)

基于上文给出的数据规划，完成对应的接口、VLAN 以及 IP 地址等的设置，确保所有的参数符合规划要求，不得创建其他 VLAN 及 IP 地址。

## 2.2 路由互通 (30)

为了实现总部园区内的网络互通以及客户端能够正常的访问互联网，在 AR1、Core-SW、WAC1 和 WAC2 上配置 OSPFv2、OSPFv3 协议以及静态路由，满足总部园区互通以及 PC 访问互联网的需求。(以最少配置为优)

## 2.3 配置 WAC 双机热备 (90)

基于数据规划参数来配置 WAC1 和 WAC2，以实现双栈双机热备份。

要求 WAC1 和 WAC2 在 IPv4 和 IPv6 网络中，均能够实现双机热备份，当主 WAC 出现故障后恢复，能够重新回切，保证 AP 稳定运行。

要求 WAC1 和 WAC2 实现配置同步，最后公有配置必须一致，若公有配置不一致则本小结不得分。

## 2.4 配置 DHCP 地址池 (40)

在 Core-SW 上配置 DHCP 地址池，为 IPv4 & IPv6 AP 以及终端提供地址。IPv4 AP 的管理 VLAN 为 10，

IPv6 AP 的管理 VLAN 为 20, SSID: HW-Guest 的业务 VLAN 为 11, SSID: HW-EM 的业务为 12。

## 2.5 配置 IPv4 AP 上线 (30)

配置 AP1~AP2 在 WAC 上线, AP 的 MAC 地址不提供, 需自行发现。完成配置后, AP 在 WAC1 上状态应为“normal”, 在 WAC2 上状态应为“Standby”。

## 2.6 配置 IPv6 AP 上线和 Mesh (120)

配置 AP3~AP5 在 WAC 上线, AP 的 MAC 地址不提供, 需自行发现。完成配置后, AP 在 WAC1 上状态应为“normal”, 在 WAC2 上状态应为“Standby”, 且 AP 的 IP 地址应为 IPv6 地址。

AP4~AP5 为 MP 设备, 通过 Mesh 接入到网络中, 为总部园区的岗亭提供网络服务。

AP3~AP5 使用 Radio 1 来建立 Mesh 链接, 信道宽度为 40 MHz。

## 2.7 配置总部 WLAN 业务 (220)

总部的 AP 释放两个 SSID, HW-Guest 和 HW-EM。配置 WAC 作为 NAC 设备, 对接 iMaster-NCE Campus。HW-Guest 使用 Portal 认证, HW-EM 使用 802.1X 认证, RADIUS 和 Portal 服务器均为 iMaster-NCE Campus 设备, IP 地址为 172.21.59.102, 初始仅提供系统管理员账号 admin, 密码 Huawei@123, 考生需自行创建租户管理员账号, 租户管理账号应设置为 hcie-wlan1234, 密码为 Huawei@123。

### 2.7.1 配置 Portal 认证 (100)

若想让 HW-Guest 用户能够通过 Portal 认证接入网络, 则 HW-Guest 的用户进行认证时, 需满足以下条件: 其角色为“访客”、账号为 huawei01, 密码为 Huawei@123, 且用户组为“HW-Guest”; 进行授权时需满足 IP 网段为 10.1.12.0/24, SSID 为 HW-Guest。

在通过认证和授权后, 用户能访问 10.2.2.2 的资源, 但最大下行网速为 20 Mbps, 最大上行网速为 10Mbps。Portal 页面需使用 HTTPS 协议, 在浏览器中输入 www.HCIE-WLAN.com, 便可自动跳转认证页面。

### 2.7.2 配置 802.1X 认证 (100)

HW-EM 用户则可以通过 802.1X 认证接入网络, 访问 10.1.1.1 的资源, 但最大下行网速为 50 Mbps, 最大上行速度为 20 Mbps。

用户在进行认证时, 账号应该为 huawei02, 密码 Huawei@123, 且需满足用户组为“HW-EM”, 角色为“员

工”。

## 2.7.3配置 WLAN 参数 (20)

按规划参数来配置 HW-Guest 和 HW-EM 的 WLAN 参数。

## 2.8 优化总部 WLAN 网络 (100)

### 2.8.1射频调优 (50)

总部网络规划使用自动调优方式，对无线网络进行优化。

调优模式选择定时模式要求每天凌晨 03:00 触发全局调优；5G 调全局调优信道范围为 36~64 & 149~165，频宽将自动调整；5G 射频调优调整的最小功率值为 13dbm，最大功率值为 26dBm；2.4G 射频调优调整的最小功率值为 10dbm，最大功率值为 22dBm。

### 2.8.2无线网络优化 (15)

为保证在线用户的上网质量，当部分终端的信噪比大于 12dB 时，要求限制其接入。

### 2.8.3应用识别及流量管控 (35)

管理员希望接入“HW-Guest”的用户无法访问游戏及在线多媒体视频资源，同时管理员也需要能够识别外部访客关联无线网络后实际业务使用情况。

## 2.9 WLAN 业务可靠性 (100)

### 2.9.1 802.1X 认证逃生 (50)

在园区总部，当认证服务器与总部 AC 断开时，用户能仍然能成功接入网络，用户能够采用本地 802.1x 认证接入，本地认证账号为 backup，密钥为 Huawei@123，正常访问业务。

### 2.9.2 Portal 认证逃生 (50)

在园区分支 1，客户要求无线业务具有高可靠性，当认证服务器与随板 AC 断开时，用户仍然能成功接

入网络，正常访问业务。

## 3 Branch 网络业务配置 (250)

使用 iMaster-NCE Campus 纳管 Branch 网络的设备，包括 AR2、SW4 以及 AP6。

站点名称为 Branch。

纳管方式可以自行选定，需保证 Branch 网络的设备能够正常被 NCE 纳管。AP6 在 Branch 网络中将释放 2 个 SSID，HCIE-Guest 和 HCIE-EM。

### 3.1 配置设备上线 (70)

AR2、SW4 以及 AP6 的 ESN 需自行登录设备查询获取。

#### 3.1.1 配置 AR2 上线 (15)

配置静态路由，确保 AR2 能够访问 iMaster-NCE Campus 的南向接口地址：172.21.59.102。

配置 iMaster-NCE Campus 纳管 AR2，纳管方式没有限制（若 AR2 无法被纳管，Branch 网络配置将都不得分）。

#### 3.1.2 配置 AR2 的 LAN (15)

为了让 SW4 以及 AP6 能够获取到地址，且获取 iMaster-NCE Campus 的 IP 地址，在 AR2 的 VLANIF1 上创建 DHCP 地址池，网段为 192.168.10.0/24。

#### 3.1.3 创建 NAT (20)

为了保障 SW4 和 AP6 能够访问 NCE 服务器，需在 AR2 上创建 NAT，保障网络互通。

#### 3.1.4 配置 SW4 和 AP6 上线 (20)

在 SW4 上需创建 VLANIF 1，通过 DHCP 方式来获取 IP 地址。AP6 也可以正常获取到 IP 地址，配置在 NCE 上线。

## 3.2 云管理 AP 业务配置 (180)

AP6 在 Branch 网络中将释放 2 个 SSID, HCIE-Guest 和 HCIE-EM。HCIE-Guest 使用 Portal 认证, HCIE-EM 使用 802.1X 认证。

### 3.2.1 创建 DHCP 地址池 (30)

通过 NCE 在 AR2 上创建 2 个 DHCP 地址池, 基于 VLAN100 的地址池名为 For\_Guest, 网段为 192.168.100.0/24; 基于 VLAN200 的地址池名为 For\_EM, 网段为 192.168.200.0/24。  
HCIE-Guest 采用 Portal 认证方式, HCIE-EM 采用 802.1X 认证方式。

### 3.2.2 创建免认证模板 (20)

创建一个 Portal 免认证规则的用户 ACL, 用于放通用户地址解析的 DNS 流量。

### 3.2.3 配置 SSID: HCIE-Guest (40)

配置用于访客使用的无线, 其 SSID 名称为“HCIE-Guest”, 转发模式为二层转发, 用户 VLAN 设置为 VLAN100, 开启 Portal 认证, 配置基于用户的流量限制, 最大下行流量为 20 Mbps, 最大上行带宽为 10 Mbps 创建一个用于认证的用户: huawei01, 密码为: Huawei@123。

### 3.2.4 配置 SSID: HCIE-EM (40)

配置用于员工使用的无线, 其 SSID 名称为“HCIE-EM”, 转发模式为二层转发, 用户 VLAN 设置为 VLAN200, 使用 802.1X 认证, 配置基于用户的流量限制, 最大下行流量为 50 Mbps, 最大上行带宽为 20 Mbps, 创建一个用于认证的用户: huawei02, 密码为: Huawei@123。

### 3.2.5 配置认证用户组 and 用户 (20)

创建两个用户组, 名称分别为“Branch-Guest”、“Branch-EM”。

创建用户“huawei01”, 密码设置为“Huawei@123” and 用户“huawei02”, 密码设置为“Huawei@123”。

### 3.2.6 创建认证和授权规则 (30)

创建认证和授权规则, 确保用户能够通过认证。