在单交换机小型分支机构网络中配置融合接入

目录

[简介](#)
[先决条件](#)
[要求](#)
[使用的组件](#)
[背景信息](#)
[配置](#)
[网络图](#)
[配置](#)
[移动性](#)
[安全](#)
[WLAN](#)
[访客解决方案](#)
[高级IOS无线服务](#)
[最佳实践](#)
[相关的思科支持社区讨论](#)

简介

本文档为小型分支机构单交换机网络中的融合接入部署提供配置示例。这些配置可以跨数百甚至数千个分支机构使用，通过经过测试的配置在分支机构位置部署无线网络。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Catalyst 3850 系列交换机
- 思科IOS版本03.03.00SE或更高版本
- 思科IES版本1.2或更高版本

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

小型远程分支机构或零售商店可以由单台或堆叠的以太网交换机组成，为有线和无线用户提供网络

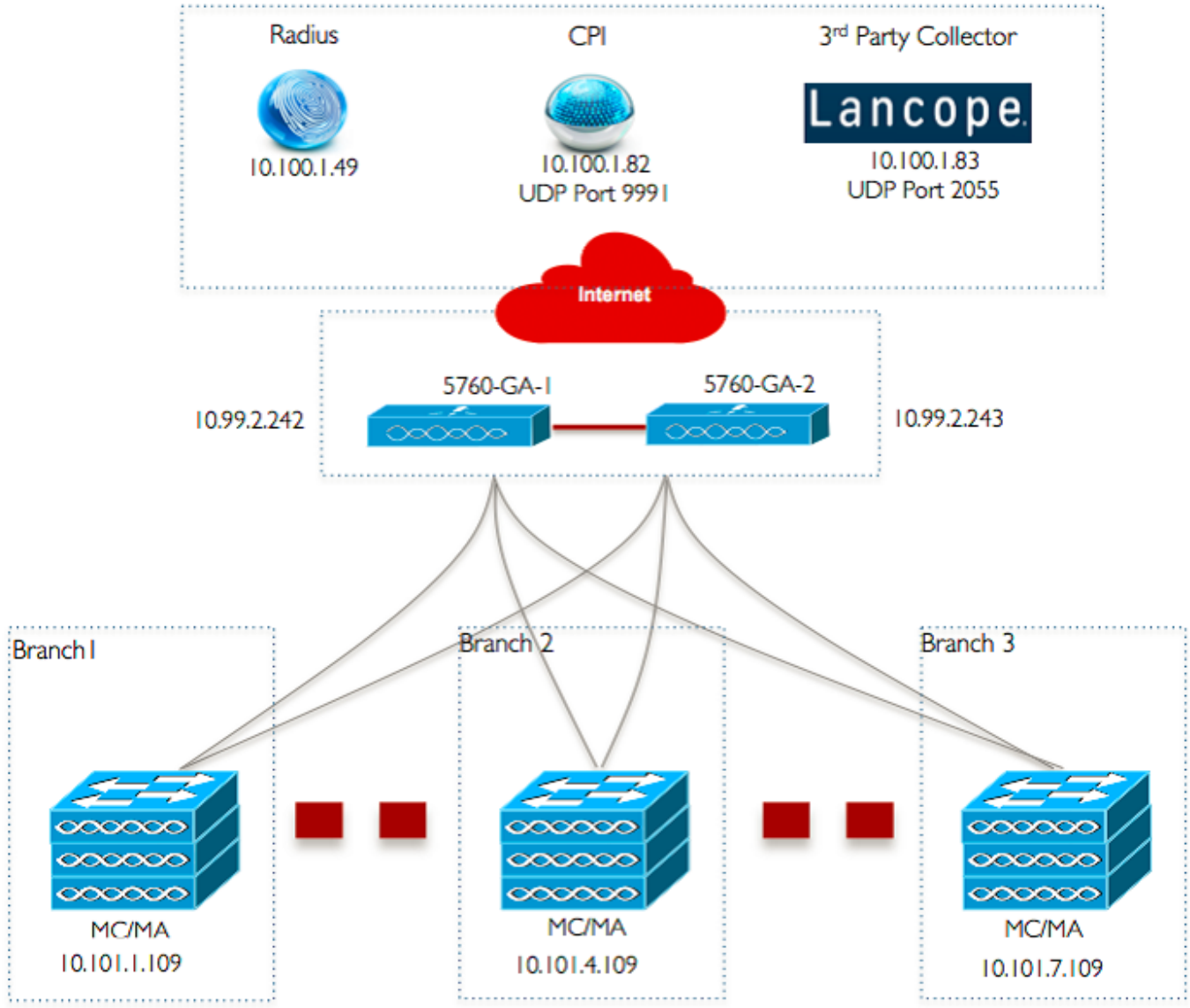
连接。此类小型网络可以将以太网交换与下一代无线功能融合到同一台Catalyst交换机上。

对于此类网络设计，交换机可以集成无线局域网控制器(WLC)移动控制器和移动代理(MA)功能，而无需网络中的交换机对等组(SPG)等任何额外融合接入元素。这些网络可能需要访客无线服务，以及所有分支机构中常见的安全和网络访问策略实施。

配置

网络图

此图显示了典型分支网络的参考拓扑。



配置

基本第2/3层配置

- **VLAN中继协议(VTP)模式：透明**

本示例显示VTP模式的配置。

```
vtp domain 'name'
vtp mode transparent
```

- **生成树: 快速每VLAN生成树(PVST)**

此示例显示快速PVST配置。

```
spanning-tree mode rapid-pvst
spanning-tree portfast default
spanning-tree portfast bpduguard default
spanning-tree portfast bpdufilter default
spanning-tree extend system-id
```

- **创建命名VLAN**

此示例显示如何创建VLAN。

```
vlan 151
name Voice_VLAN
!
vlan 152
name Video_VLAN
!
vlan 155
 name WM_VLAN
!
vlan 158
name 8021X_WiFi_VLAN
```

- **配置默认网关**

默认网关配置如本示例所示。

```
ip default-gateway <ip address>
ip route vrf Mgmt-vrf 0.0.0.0 0.0.0.0 172.26.150.1
```

- **配置管理虚拟路由和转发(VRF)**

管理VRF配置如本示例所示。

```
interface GigabitEthernet0/0
description Connected to FlashNet - DO NOT ROUTE
vrf forwarding Mgmt-vrf
ip address 172.26.150.202 255.255.255.0
no ip redirects
no ip proxy-arp
load-interval 30
carrier-delay msec 0
negotiation auto
no cdp enable

vrf definition Mgmt-vrf
```

- **配置IP DHCP监听**

在本示例中，为所有无线客户端VLAN配置DHCP监听。

```
ip dhcp snooping vlan 151-154,156-165
no ip dhcp snooping information option
ip dhcp snooping wireless bootp-broadcast enable
ip dhcp snooping
```

注意：上行链路端口必须标记为信任，如上行链路端口/端口通道示例所示。

- **配置地址解析协议(ARP)检测**

在本示例中，为所有无线客户端VLAN配置了ARP检测。

```
ip arp inspection vlan 151-154,156-165
ip arp inspection validate src-mac dst-mac ip allow zeros
```

注意：上行链路端口必须标记为信任，如上行链路端口/端口通道示例所示。

- **上行链路端口/端口通道（允许必要的VLAN）**

在本示例中，配置了上行链路端口/端口通道。

```
interface Port-channel1
description Connected Dist-1
 switchport trunk native vlan 4002
switchport trunk allowed vlan 151-166,4093
switchport mode trunk
 ip arp inspection trust
load-interval 30
carrier-delay msec 0
 ip dhcp snooping trust


interface GigabitEthernet1/1/1
description Connected Dist-1
switchport trunk native vlan 4002
switchport trunk allowed vlan 151-166,4093
switchport mode trunk
ip arp inspection trust
load-interval 30
channel-protocol pagp
channel-group 1 mode desirable
ip dhcp snooping trust

interface GigabitEthernet1/1/2
description Connected Dist-1
switchport trunk native vlan 4002
switchport trunk allowed vlan 151-166,4093
switchport mode trunk
 ip arp inspection trust
load-interval 30
 channel-protocol pagp
channel-group 1 mode desirable
 ip dhcp snooping trust
```

移动性

- **无线管理接口**

在本示例中，无线功能已启用，5760访客锚点WLC配置为移动对等体。

```
interface vlan 105
description Wireless Management Interface
 ip address 10.101.1.109 255.255.255.240
load-interval 30
logging event link-status
no shutdown

wireless management interface vlan 105

wireless mobility group name 3850_Branch_1
wireless mobility group member ip 10.99.2.242 public-ip 10.99.2.242 group GA-Domain-1
wireless mobility group member ip 10.99.2.243 public-ip 10.99.2.243 group GA-Domain-2
```

注意：您可以将Cisco 5508 WLC或8510 AireOS用作访客锚点控制器。

安全

- **全局参数**

此示例显示全局参数的配置。

```
       aaa new-model
aaa authentication login PRIME_RADIUS_AUTH_GRP group PRIME_RADIUS_SERVER_GRP
aaa authentication dot1x PRIME_RADIUS_AUTH_GRP group PRIME_RADIUS_SERVER_GRP
aaa authorization network PRIME_RADIUS_AUTHO_GRP group PRIME_RADIUS_SERVER_GRP
aaa authorization network PRIME_CWA_MAC_FILTER group PRIME_RADIUS_SERVER_GRP
aaa accounting Identity PRIME_RADIUS_ACCT_GRP start-stop group PRIME_RADIUS_SERVER_GRP


aaa server radius dynamic-author
client 10.100.1.49 server-key 7 02050D480809
 auth-type any
!
!
radius server PRIME_RADIUS_SERVER_1
address ipv4 10.100.1.49 auth-port 1812 acct-port 1813
timeout 1

key 7 121A0C041104
!
radius-server attribute 6 on-for-login-auth
radius-server attribute 31 send nas-port-detail
!
aaa group server radius PRIME_RADIUS_SERVER_GRP
server name PRIME_RADIUS_SERVER_1
```

WLAN

- 802.1X WLAN

802.1X WLAN配置如本例所示。

```
wlan ABCCorp-8021X 1 ABCCorp-8021X
band-select
aaa-override
nac
wifidirect policy deny
client vlan 8021X_WiFi_VLAN
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
accounting-list PRIME_RADIUS_ACCT_GRP
security dot1x authentication-list PRIME_RADIUS_AUTH_GRP
session-timeout 21600
wmm require
no shutdown
```

- 预共享密钥WLAN

预共享密钥WLAN配置如本例所示。

```
wlan ABCCorp_PSK 2 ABCCorp_PSK
band-select
client vlan PSK_WiFi_VLAN
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
no security wpa akm dot1x
security wpa akm psk set-key ascii 8 AAPAAQeRgFGCE_dLbEOcNPP[AAAAAAMcLKMPc^TcSbIhbU\HeaSXF_AAB
service-policy output ABCCorp_PSK-PARENT-POLICY
session-timeout 7200
wifidirect policy deny
wmm require
no shutdown
```

- 打开WLAN

本示例中显示了开放WLAN配置。

```
wlan ABCCorp_OPEN 3 ABCCorp_OPEN
band-select
client vlan Open_WiFi_VLAN
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
no security wpano security wpa akm dot1x
no security wpa wpa2
no security wpa wpa2 ciphers aes
service-policy output ABCCorp_OPEN-PARENT-POLICY
session-timeout 1800
wifidirect policy deny
wmm require
no shutdown
```

访客解决方案

- CWA访客WLAN

CWA访客WLAN配置如本示例所示。

```
wlan ABCCorp-Guest 15 ABCCorp-Guest
aaa-override
accounting-list PRIME_RADIUS_ACCT_GRP
client vlan GUEST_VLAN
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
load-balance
security dot1x authentication-list PRIME_RADIUS_AUTH_GR
Pmac-filtering PRIME_CWA_MAC_FILTER
mobility anchor 10.99.2.242
mobility anchor 10.99.2.243
nac
no security wpa
no security wpa am dot1x
no security wpa wpa2
no security wpa wpa2 ciphers aes
session-timeout 3600
wmm require
no shutdown
```

- **5760访客锚点1上的移动和访客WLAN配置**

在本示例中，在5760访客锚点1上配置了移动和访客WLAN。

```
wireless mobility group name GA-Domain-1
wireless mobility group member ip 10.101.1.109 public-ip 10.101.1.109 group 3850_Branch_1

wlan ABCCorp-Guest 15 ABCCorp-Guest
aaa-override
accounting-list PRIME_RADIUS_ACCT_GRP
client vlan GUEST_WiFi_VLAN
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
load-balance
security dot1x authentication-list PRIME_RADIUS_AUTH_GRP
mac-filtering PRIME_CWA_MAC_FILTER
mobility anchor 10.99.2.242
nac
no security wpa
no security wpa am dot1x
no security wpa wpa2
no security wpa wpa2 ciphers aes
session-timeout 3600
wmm require
no shutdown
```

- **用于CWA的重定向ACL（集中网络身份验证）**

本示例显示了重定向CWA的ACL的配置。

```
Extended IP access list PRIME-CWA-REDIRECT-ACL
10 deny icmp any any
20 deny udp any eq bootps any
30 deny udp any any eq bootpc
40 deny udp any eq bootpc any
50 deny udp any any eq domain
60 deny tcp any any eq domain
70 deny ip any host 10.100.1.49
80 permit tcp any any eq www
```

高级IOS无线服务

- **应用可视性与可控性(AVC)配置**

此示例显示AVC的配置。

```
flow exporter PRIME_FNF_COLLECTOR_1
description FLEXIBLE NETFLOW COLLECTOR
destination 10.100.1.82
dscp 46
transport udp 9991
!
!
flow monitor wireless-avc-basic
exporter PRIME_FNF_COLLECTOR_1
record wireless avc basic
```

- **WLAN 配置**

此示例显示WLAN的配置。

```
wlan ABCCorp-8021X 1 ABCCorp-8021X
ip flow monitor wireless-avc-basic input
ip flow monitor wireless-avc-basic output
```

- **WLAN的出口带宽整形**

本示例显示WLAN的出口带宽整形的配置。

```
policy-map ABCCrop-8021X-PARENT-POLICY
description PRIME-ABCCorp-8021X EGRESS PARENT POLICY
class class-default
shape average percent 40
queue-buffers ratio 0

policy-map ABCCorp-PSK-PARENT-Policy
description PRIME-ABCCorp-PSK EGRESS PARENT POLICY
class class-default
shape average percent 30
queue-buffers ratio 0
```

- **WLAN 配置**

此示例显示WLAN的配置。

```
wlan ABCCorp-8021X 1 ABCCorp-8021X
service-policy output ABCCorp-8021X-PARENT-POLICY
```

最佳实践

无线配置的最佳实践包括：

- 使用**wireless client fast-ssid-change命令**配置快速SSID更改。
- 在密码加**密上使用passwd加密**和**passwd密钥模糊**命令进行密码加密。