在單交換機小型分支機構網路中配置融合接入

目錄

簡介

本文檔提供小型分支機構單交換機網路中融合接入部署的配置示例。這些配置可用於數百甚至數千個分支機構，以便在分支機構的位置部署無線網路，同時使用經過試驗和測試的配置。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Catalyst 3850系列交換器
- 思科IOS版本03.03.00SE或更高版本
- Cisco IES 1.2版或更高版本

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

小型遠端分支機構或零售店可由單個或堆疊的乙太網交換機組成，為有線和無線使用者提供網路連

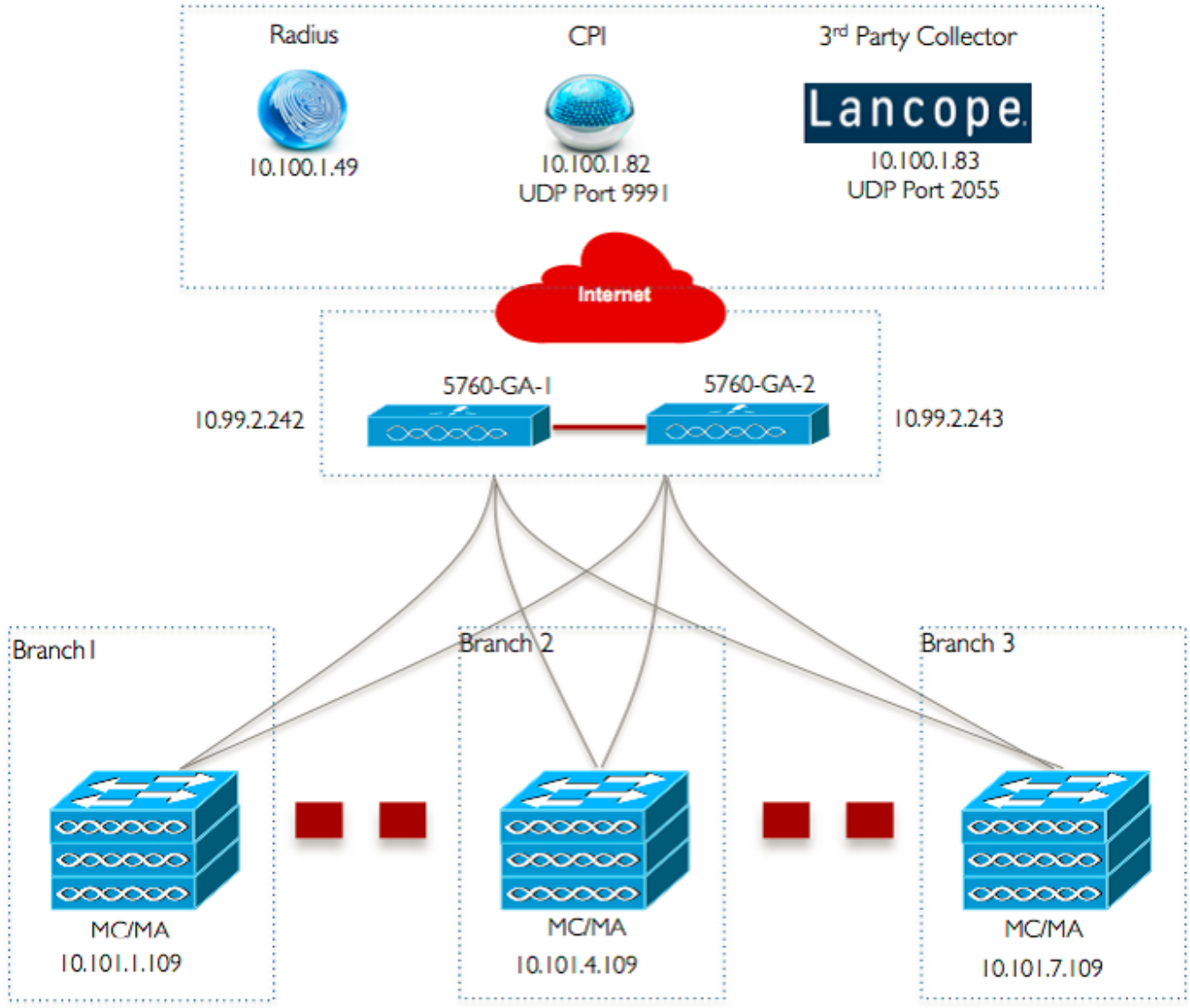
線。此類小型網路可以在同一catalyst交換機上使用下一代無線功能融合乙太網交換。

對於此類網路設計，交換器可以整合無線LAN控制器(WLC)行動控制器和行動代理(MA)功能，而不需要任何額外的聚合存取元件，例如網路中的交換器對等群組(SPG)。這些網路可能需要在所有分支機構實施訪客無線服務，以及通用安全和網路訪問策略。

設定

網路圖表

此圖說明了典型分支網路的參考拓撲。



組態

基本第2/3層配置

- **VLAN中繼線通訊協定(VTP)模式：透明**

此示例顯示VTP模式的配置。

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

- **生成樹： 快速每個VLAN生成樹(PVST)**

此示例顯示快速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
```

- **建立命名VLAN**

此範例顯示如何建立VLAN。

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

- **配置預設網關**

預設網關配置如下例所示。

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

- **設定管理虛擬路由和轉送(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監聽**

在本示例中，為所有無線客戶端VLAN配置DHCP監聽。

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

附註：上行鏈路埠必須標籤為信任，如上行鏈路埠/埠通道示例所示。

- **設定位址解析通訊協定(ARP)檢查**

在本示例中，為所有無線客戶端VLAN配置了ARP檢測。

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

附註：上行鏈路埠必須標籤為信任，如上行鏈路埠/埠通道示例所示。

- **上行鏈路埠/埠通道（允許必要的VLAN）**

在本示例中，配置了Uplink Port/Port-Channel。

```
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
```

行動化

- **無線管理介面**

在此範例中，無線功能已啟用，而5760訪客錨點WLC設定為行動對等點。

```
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
```

註：您可以使用Cisco 5508 WLC或8510 AireOS作為訪客錨點控制器。

安全

- **全域性引數**

此示例顯示全域性引數的配置。

```
       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配置如本示例所示。

```
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
```

- **預先共用金鑰WLAN**

預共用金鑰WLAN配置如本示例所示。

```
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
```

- **開放式WLAN**

此範例中顯示開放式WLAN組態。

```
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
```

訪客解決方案

- CWA訪客WLAN

CWA訪客WLAN配置如以下範例所示。

```
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 Guest Anchor 1上的行動化和訪客WLAN組態**

在本範例中，在5760 Guest Anchor 1上設定行動化和訪客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
```

- **重新導向CWA的ACL（中央Web-Auth）**

以下範例顯示重新導向CWA的ACL的組態。

```
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
```

進階IOS無線服務

- **應用可視性與可控性(AVC)配置**

此示例顯示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**

此範例顯示WLAN的組態。

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

- **適用於WLAN的出口頻寬調節**

此範例顯示WLAN的輸出頻寬調節的組態。

```
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**

此範例顯示WLAN的組態。

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

最佳實踐

無線配置的最佳實踐包括：

- 使用**wireless client fast-ssid-change命令配**置快速SSID更改。
- 使用**passwd encryption on**和**passwd key obfuscate** 命令進行密碼加密。