使用Dot1x保护Flexconnect AP交换机端口

目录

简介

本文档介绍用于保护交换机端口的配置，其中FlexConnect接入点(AP)使用device-traffic-class=switch Radius VSA向Dot1x进行身份验证，以允许来自本地交换的无线LAN(WLAN)的流量。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 无线局域网控制器(WLC)上的FlexConnect
- 思科交换机上的802.1x
- 网络边缘身份验证拓扑(NEAT)

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

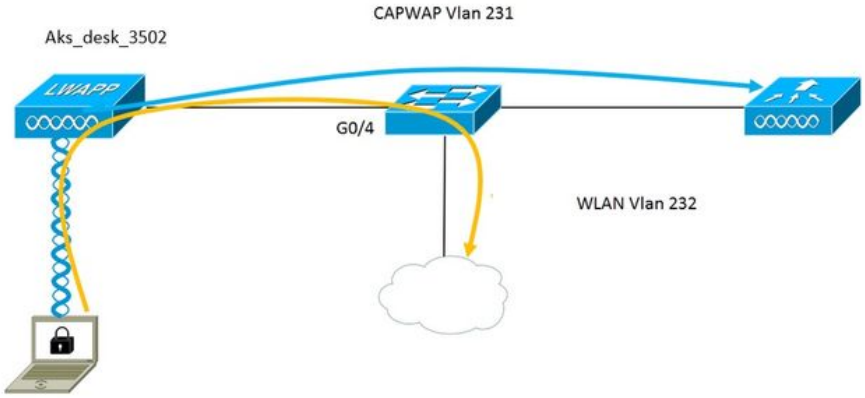
- WS-C3560CX-8PC-S，15.2(4)E1
- AIR-CT-2504-K9、8.2.141.0
- 身份服务引擎(ISE)2.0
- 基于IOS的接入点（x500、x600、x700系列）。

自撰写本文时起，基于AP OS的第2波AP不支持flexconnect trunk dot1x。

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。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

配置

网络图



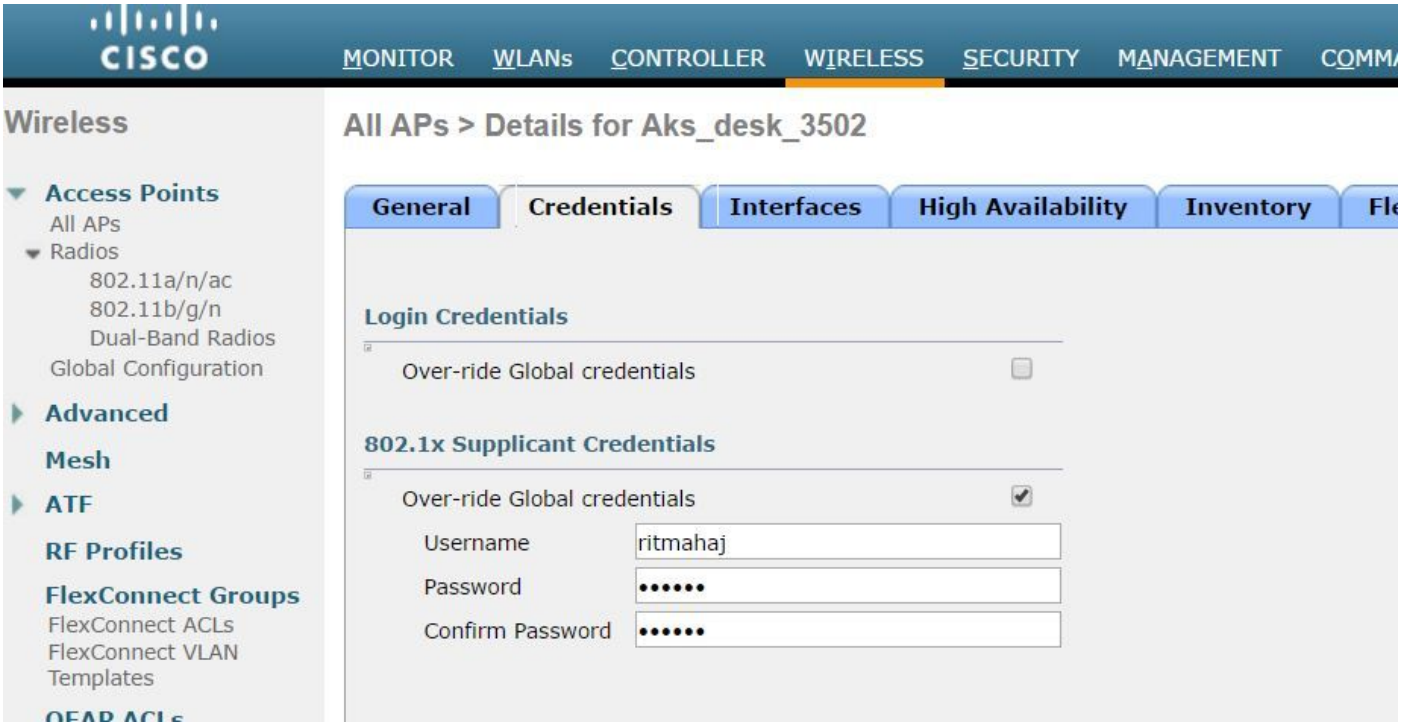
在此设置中，接入点充当802.1x请求方，由交换机使用EAP-FAST对ISE进行身份验证。一旦端口配置为802.1x身份验证，交换机将不允许除802.1x流量以外的任何流量通过端口，直到连接到端口的设备成功进行身份验证。

一旦接入点根据ISE成功进行身份验证，交换机将收到Cisco VSA属性“device-traffic-class=switch，并自动将端口移至中继。

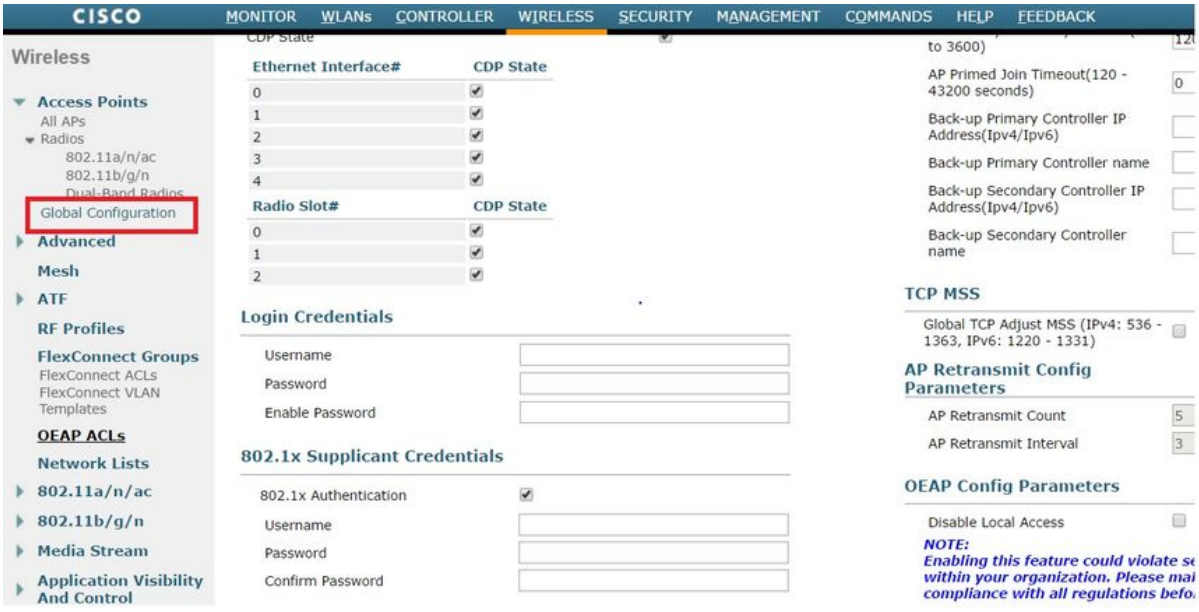
这意味着，如果AP支持FlexConnect模式并配置了本地交换SSID，它将能够发送标记流量。确保在AP上启用了VLAN支持，并配置了正确的本征VLAN。

AP配置：-

1.如果AP已加入WLC，请转到Wireless（无线）选项卡，然后点击接入点。转到Credetials字段，在802.1x Supplicant Credentials标题下，选中**Over-ride Global credentials**框，设置此接入点的802.1x用户名和密码。



您还可以使用全局配置菜单为加入WLC的所有接入点设置命令用户名和密码。



2.如果接入点尚未加入WLC，则必须控制台进入LAP以设置凭证并使用以下CLI命令：

LAP#debug capwap console cli
LAP#capwap ap dot1x username <username> password <password>

交换机配置：-

1.在交换机上全局启用dot1x并向交换机添加ISE服务器

aaa new-model

!
aaa authentication dot1x default group radius

!
AAA授权网络默认组RADIUS

!

dot1x system-auth-control

!

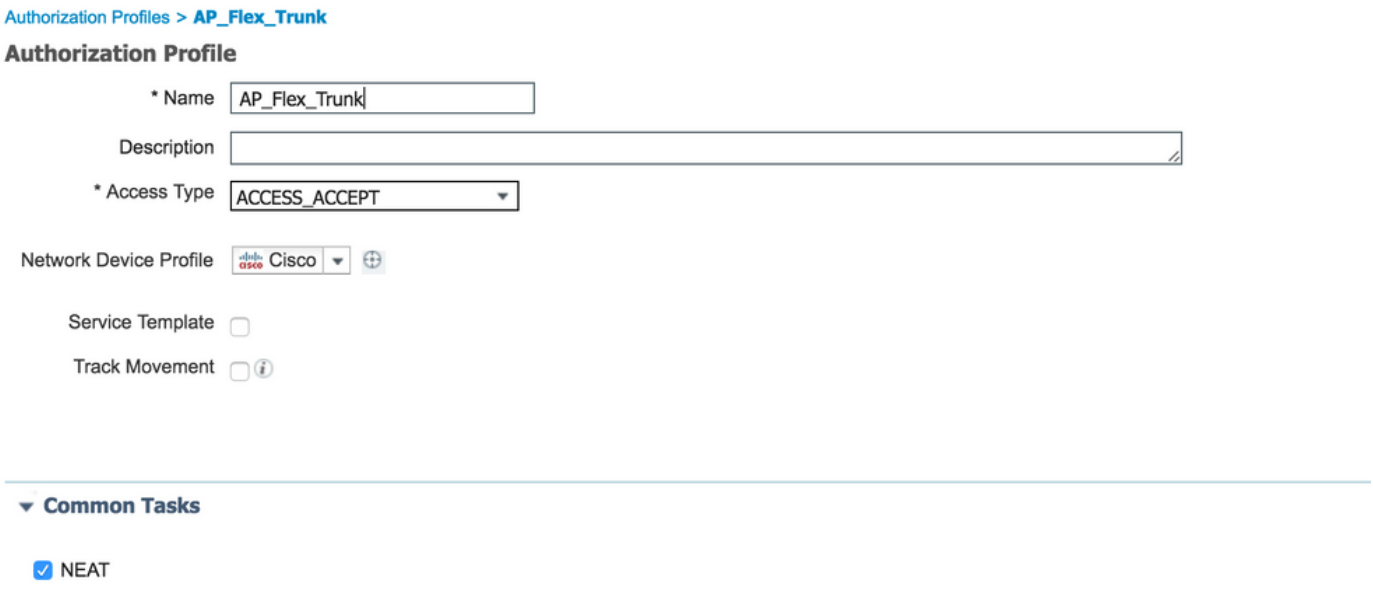
RADIUS服务器ISE
address ipv4 10.48.39.161 auth-port 1645 acct-port 1646
键7 123A0C0411045D5679

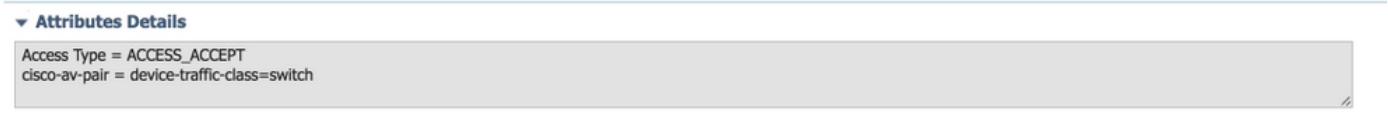
2.现在配置AP交换机端口

interface GigabitEthernet0/4
switchport access vlan 231
switchport trunk allowed vlan 231,232
switchport mode access
authentication host-mode multi-host
身份验证顺序dot1x
身份验证端口控制自动
dot1x pae authenticator
生成树portfast边缘

ISE配置：-

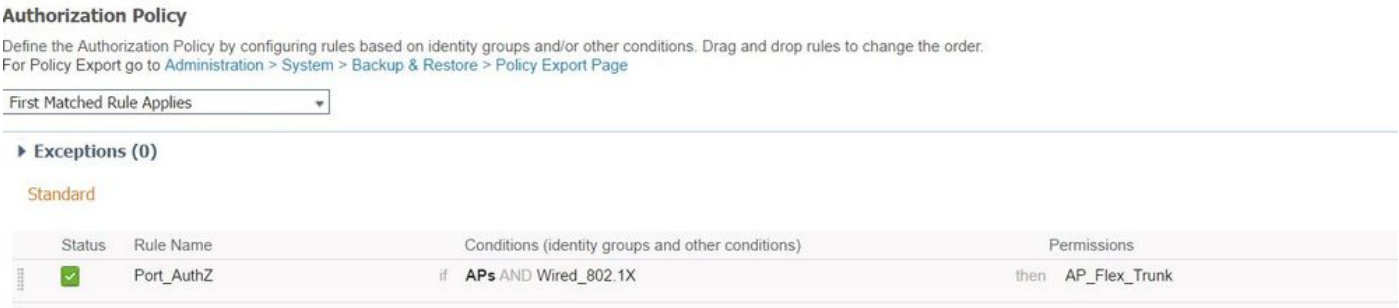
1.在ISE上，只需为AP授权配置文件启用NEAT即可设置正确的属性，但是，在其他RADIUS服务器上，您可以手动配置。





2.在ISE上，还需要配置身份验证策略和授权策略。在这种情况下，我们点击了默认身份验证规则，即wired dot1x，但您可以根据要求对其进行自定义。

对于授权策略(Port_AuthZ)，在本例中，我们将AP凭证添加到用户组(AP)，并根据此推送授权配置文件(AP_Flex_Trunk)。



验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

1.在交换机上，一旦可以使用命令“debug authentication feature autocfg all”检查端口是否移动到中继端口。

2月20日12:34:18.119:%LINK-3-UPDOWN:接口GigabitEthernet0/4，状态更改为up
2月20日12:34:19.122:%LINEPROTO-5-UPDOWN:接口GigabitEthernet0/4上的线路协议，状态更改为up
akshat_sw#
akshat_sw#
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:在dot1x AutoCfg start_fn中，epm_handle:3372220456
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[588d.0997.061d， Gi0/4]设备类型=交换机
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[588d.0997.061d， Gi0/4]新客户端
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]内部Autocfg宏应用状态：1
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]设备类型：2
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]自动配置：stp有port_config 0x85777D8
2月20日12:38:11.113:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]自动配置：stp port_config有bpdu guard_config 2
2月20日12:38:11.116:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]在端口上应用auto-cfg。
2月20日12:38:11.116:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4] VLAN:231 VLAN-STR:231
2月20日12:38:11.116:AUTH-FEAT-AUTOCFG-EVENT:[Gi0/4]应用dot1x_autocfg_supp宏
2月20日12:38:11.116:正在应用命令…… Gi0/4上的“no switchport access vlan 231”
2月20日12:38:11.127:正在Gi0/4应用命令……“no switchport nonegotiate”
2月20日12:38:11.127:正在Gi0/4应用命令……“switchport mode trunk”
2月20日12:38:11.134:正在应用命令…… Gi0/4上的“switchport trunk native vlan 231”
2月20日12:38:11.134:正在Gi0/4应用命令……“spanning-tree portfast trunk”
2月20日12:38:12.120:%LINEPROTO-5-UPDOWN:接口GigabitEthernet0/4上的线路协议，状态更改为down
2月20日12:38:15.139:%LINEPROTO-5-UPDOWN:接口GigabitEthernet0/4上的线路协议，状态更

改为up

2. "show run int g0/4"的输出将显示该端口已更改为中继端口。

当前配置295 bytes
!
interface GigabitEthernet0/4
switchport trunk allowed vlan 231,232,239
switchport trunk native vlan 231
switchport mode trunk
authentication host-mode multi-host
身份验证顺序dot1x
身份验证端口控制自动
dot1x pae authenticator
生成树portfast边缘中继
结束

3.在ISE上，在Operations>>Radius Livelogs下，我们可以成功进行身份验证并推送正确的授权配置文件。

Time	Status	Details	Repeat Count	Identity	Endpoint ID	Endpoint Profile	Authentication Policy	Authorization Policy	Authorization Profiles
2017-02-20 15:05:48.991			0	ritmahaj	58:8D:09:97:06:1D	Cisco-Device	Default >> Dot1X >> D..	Default >> Port_AuthZ	AP_Flex_Trunk
2017-02-20 15:05:48.991				ritmahaj	58:8D:09:97:06:1D	Cisco-Device	Default >> Dot1X >> D..	Default >> Port_AuthZ	AP_Flex_Trunk
2017-02-20 15:04:49.272				ritmahaj	58:8D:09:97:06:1D	Cisco-Device	Default >> Dot1X >> D..	Default >> Port_AuthZ	

4.如果在此之后连接客户端，则其mac地址将在客户端vlan 232的AP交换机端口上学习。

akshat_sw#sh mac address-table int g0/4
MAC 地址表
—

Vlan Mac Address Type Ports
— —
231 588d.0997.061d静态Gi0/4 - AP
232 c0ee.fbd7.8824动态Gi0/4 — 客户端

在WLC上，在客户端详细信息中可以看到此客户端属于vlan 232，并且SSID在本地交换。这是代码片断。

（思科控制器）>show client detail c0:ee:fb:d7:88:24
客户 MAC 地址..... c0:ee:fb:d7:88:24
客户端用户名……..不适用
AP MAC地址……..... b4:14:89:82:cb:90
AP 名称.....Aks_desk_3502
AP无线电插槽ID.....1
客户端状态……..。关联
客户端用户组……..
客户端NAC OOB状态……..接入
无线LAN ID.....2
无线LAN网络名称(SSID)。.....端口身份验证
无线LAN配置文件名称……..端口身份验证
热点(802.11u)。.....Not Supported
BSSID..... b4:14:89:82:cb:9f

已连接……..... 42秒
通道.....44
IP Address.....192.168.232.90
网关地址.....。192.168.232.1
网络掩码.....255.255.255.0
关联ID..... 1
验证法则.....。开放系统
原因代码..... 1
状态代码……..... 0

FlexConnect数据交换…….....本地
FlexConnect DHCP状态…….....本地
基于FlexConnect VLAN的中央交换…….....无
FlexConnect身份验证…….....中心
FlexConnect中心关联…….....无
FlexConnect VLAN名称…….....vlan 232
隔离VLAN.....0
Access VLAN..... 232
本地桥接VLAN.....232

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

- 如果身份验证失败，请**使用debug dot1x**和**debug authentication**命令。
- 如果端口未移动到中继，请输入debug authentication feature autocfg all**命令。**
- 确保已配置多主机模式（身份验证主机模式多主机）。必须启用多主机才能允许客户端无线MAC地址。
- 必须配置“aaa authorization network”命令，交换机才能接受并应用ISE发送的属性。

基于Cisco IOS的接入点仅支持TLS 1.0。如果RADIUS服务器配置为仅允许TLS 1.2 802.1X身份验证，则这可能导致问题