

De FlexConnect-functiematrix voor AireOS begrijpen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[FlexConnect](#)

[FlexConnect-functiematrix - verouderde en nieuwe functies in release 7.0.16 en hoger](#)

[Beveiliging - client](#)

[Beveiliging - infrastructuur](#)

[Security](#)

[Sprak en video](#)

[Services](#)

[Infrastructuur](#)

[Mobiliteit/roamingscenario's™](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

In dit document wordt de functiematrix beschreven voor de FlexConnect-functie op de wireless LAN-controller (WLC).

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Beheer en provisioning van Wireless Access points (CAPWAP)-protocol
- Configuratie van lichtgewicht access points (AP's™) en Cisco WLC's™

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op CUWN-releases 7.0.116.0 en hoger. Dit artikel is bijgewerkt met release 8.8

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

FlexConnect

FlexConnect is een draadloze oplossing voor implementaties van vestigingen en externe vestigingen. Het stelt u in staat om AP's te configureren en te besturen in een filiaal of een extern kantoor vanuit het kantoor via een WAN-link zonder de implementatie van een controller in elk kantoor. De FlexConnect AP's kunnen lokaal switch maken van client-dataverkeer en lokaal clientverificatie uitvoeren. Wanneer zij met de controller zijn verbonden, kunnen zij ook verkeer terugsturen naar de controller. FlexConnect wordt alleen ondersteund op deze componenten:

- 700, 1130AG, 1140, 1240AG, 1250, 1700, 1810, 1815, 1830, 1840, 1850, AP801, 1600, 1700, 2600, 2700, 2800, 3500I, 35 E, 3600, 3700, 3800, 1040, 1520, 1530, 1550, 1560, 1570 en 1260 AP's
- Cisco Flex 8500- en 7500-, Cisco 5500-, 3504-, vWLC- en 2500 Series controllers
- Catalyst 3750G geïntegreerde WLC-Switch
- Cisco WiSM en WiSM2
- Netwerkmodule voor controllers voor geïntegreerde services routers

FlexConnect lokale verificatie is handig wanneer u geen externe kantoorinstellingen kunt onderhouden met een minimale bandbreedte van 128 kb/s en een round-trip latency van niet meer dan 100 ms. De maximaal getolereerde latentie voor FlexConnect is 300 ms, ongeacht de functies die worden gebruikt.

In het volgende gedeelte wordt de FlexConnect-functiematrix beschreven.

Opmerking: Pre-802, 11n AP's, zoals 1130 of 1240, worden nog steeds ondersteund door latere code. Deze AP's ontvangen echter geen nieuwe functies vanaf release 7.3. Daarom ondersteunen deze AP's geen FlexConnect-functies die na release 7.3 verschijnen. Op dezelfde manier hebben AP's van de eerste generatie 802.11n geen van de FlexConnect-functies van de 8.1-functieset, zelfs niet als ze zich bij een dergelijke WLC kunnen aansluiten. Raadpleeg de opmerkingen bij de release voor meer informatie.

Opmerking: dit document is van toepassing op 802.11ac Wave 2 AP's en Catalyst AP's en vervangt deze matrix die alleen is gericht op AireOS-releases:

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/feature-matrix/ap-feature-matrix.html

FlexConnect-functiematrix - verouderde en nieuwe functies in release 7.0.16 en hoger

Beveiliging - client

Security ondersteuning op FlexConnect varieert met verschillende modi en toestanden. Deze tabel geeft een overzicht van de beveiligingsfuncties die worden ondersteund:

	WAN omhoog (Central Switching)	WAN omhoog (lokale switching)	WAN omhoog (lokale switching, lokale verificatie)	WAN omlaag (standalone)
Open/Statische WEP	Ja	Ja	Ja	Ja
WPA-PSK	Ja	Ja	Ja	Ja
802.1x (WPA/WPA2)	Ja	Ja	Ja	Ja
MAC-filterverificatie	Ja	Ja	Nee	Nee
CCKM Fast	Ja	Ja	Nee	Ja, voor verbonden

Roaming				clients. Nee, voor nieuwe klanten.
---------	--	--	--	------------------------------------

Beveiliging - infrastructuur

	WAN omhoog (Central Switching)	WAN omhoog (lokale switching)	WAN omlaag (standalone)
DTLS-encryptie van gegevens	Ja	N.v.t.	N.v.t.
Lokale EAP (7.0 t/m 7.4)	Ja (LEAP/EAP-FAST)	Ja (LEAP/EAP-FAST)	Ja (LEAP/EAP-FAST)
Local EAP (7.5 en hoger)	Ja (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS)	Ja (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS)	Ja (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS)
Reserve-straal	Ja (7.0.116)	Ja (7.0.116)	Ja
MIC	Ja	Ja	Niet van toepassing

Security

Security ondersteuning op FlexConnect varieert met verschillende modi en toestanden. Deze tabel geeft een overzicht van de bestaande en nieuwe beveiligingsfuncties die worden ondersteund met WLC release 7.0.16.0 en hoger:

	WAN omhoog (Central Switching)	WAN omhoog (lokale switching)	WAN omhoog (lokale switching, lokale verificatie)	WAN omlaag (standalone)
Adaptieve draadloze inbraakpreventie (WIPS)	Ja	Ja	Ja	Nee
Schurk, inbraakdetectie (IDS)	Ja	Ja	Ja	Nee
MFP (Management Frame Protection) (client, infrastructuur)	Ja	Ja (nee voor golf 2 APS)	Ja (nee voor golf 2 APS)	Nee
802.11w "MFP"	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Ja (7,5)
802.11r snelle overgang	Ja	Ja	Nee	Nee
Zelfondertekend certificaat (SSC)	Ja	Ja	Ja	N.v.t.
RLDP-protocol (Rogue Location Discovery Protocol)	kan werken, afhankelijk van hop, WAN-snelheid	Kan werken, is afhankelijk van hop, WAN-snelheid (geen voor golf 2 APS)	Kan werken, is afhankelijk van hop, WAN-snelheid (geen voor golf 2 APS)	Nee
Opportunistische Key Caching (OKC) Fast Roam	Ja	Ja	Ja	Nee ⁽¹⁾
FlexConnect lokale autorisatie	N.v.t.	Ja	Ja	Ja
IPv4 AAA-opheffing	Ja	Ja	Ja	Ja

IPv6-AAA-opheffing	Ja	Ja ⁽⁵⁾	Ja ⁽⁵⁾	Ja ⁽⁵⁾
AAA VLAN-toewijzing per FlexGroup met VLAN-naam	N.v.t.	Ja (8.1)	Ja (8.1)	Ja (8.1)
Statische ACL	Ja	Ja ⁽²⁾ Nee	Ja ⁽²⁾ Nee	Ja ⁽²⁾ Nee
Standaard ACL-waarden per gebruiker ⁽⁴⁾	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Nee
L2 ACL	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Ja (7,5)	Ja (7,5)
DNS-ACL	Ja (7,6)	Nee	Nee	Nee
P2P-blokkering	Ja	Ja	Ja	Ja
mesh LSC	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Neem je eigen apparaat mee /ISE(BYOD)	Ja	Ja (7.2.110.0)	Nee	Nee
PCI-naleving voor buurtpakketten	Ja	Ja	Ja	Nee
DTLS-ondersteuning voor Rusland	Ja	N.v.t.	Nee	Nee
WPAN uitgebreide lokale modus (ELM)	Ja	Ja	Ja	Nee
Limietclients per WLAN	Ja	Ja ⁽³⁾	Ja	Nee
Limietclients per radio	Ja	Ja	Ja	Ja
Clientuitsluitingsbeleid	Ja	Ja ⁽³⁾	Ja	Nee
Radius NAC	Ja	Ja	Nee	Nee
TrustSec SXP op AP-niveau	Ja (8,4)	Ja (8,4)	Ja (8,4)	Ja (8,4)
TrustSec SXP bij WLC	Ja (8,3)	Ja (8,3)	Ja (8,3)	Ja (8,3)
Identiteit PSK	Ja (8,5)	Ja(8,5)	Nee	Ja(8,5)
Identity PSK met P2P-blokkering	Ja (8,8)	Ja (8,8)	Nee	Nee
AAA-gehandhaafd beleids- en quotabeheer	Ja (8,8)	Ja (incl. Flex +Bridge) (8.8)	Nee	Nee

(1) Ja voor clients die een associatie hebben met de Connected Mode.

(2) FlexConnect-toegangscontrolelijsten (ACLs) moeten worden gebruikt. Merk op dat flex ACLs niet worden ondersteund op het AP native VLAN!

(3) Limieten/uitsluiting uitgevoerd door WLC zodat client wordt gedesautoriseerd na een succesvolle reactie van de vereniging.

(4) Merk op dat de per-gebruiker ACL op FlexConnect geen VLAN-ACL op flex AP overschrijft, zoals een WLAN-ACL op een access point met lokale modus. Als zowel per gebruiker-ACL wordt gedrukt als AAA-VLAN ACL op de flex-groep wordt geconfigureerd, zijn beide van kracht.

(5) Met FlexConnect Local Switching wordt Multicast alleen doorgestuurd voor VLANs waaraan de SSID is toegewezen en niet naar overschreven VLANs. Daarom werkt IPv6 niet zoals verwacht

omdat multicastverkeer wordt doorgestuurd vanaf het onjuiste VLAN. Daarom wordt VLAN-toewijzing niet ondersteund bij lokale switching met ipv6

Opmerking: op elk willekeurig punt heeft een AP maximaal 16 VLAN's. Eerst worden de VLAN's geselecteerd via de AP-configuratie (WLAN-VLAN) en vervolgens worden de resterende VLAN's vanuit de FlexConnect-groep geduwd in de volgorde waarin ze zijn geconfigureerd of weergegeven in de FlexConnect-groep. Als de VLAN-sleuven vol zijn, wordt er een foutmelding weergegeven

Spraak en video

Deze tabel toont de bestaande en nieuwe spraak- en videoservices die worden ondersteund met WLC release 7.0.16.0 en hoger met FlexConnect:

	WAN-up (Central Switching) 100 ms RTT	WAN-up (lokale switching) 100 ms RTT	WAN omlaag (standalone)
Spraak	Ja met RTT 100 ms	Ja met RTT 100 ms Ja met RTT 900 ms (met CCKM en OKC)	Ja met RTT 100 ms Ja met RTT 900 ms (met CCKM en OKC)
QoS-markeringen ⁽¹⁾	Ja	Ja	Ja
QoS-bandbreedtecontract per gebruiker	Ja (7,4)	Ja (7,5)	Nee
UAPSD	Ja	Ja	Ja
Spraakdiagnostiek	Ja	Ja	Nee
Spraakstatistieken	Ja	Ja	Nee
TSPEC/Call Admission Control (CAC)	Ja - niet CCX Ja - CCX ⁽²⁾	Ja - niet CCX Ja - CCX ⁽²⁾	Nee
<p>(1) Omvat zowel DSCP/dot1p-markeringen. (2) CAC op WLC, deautorisatie op roamingstoring.</p>			

Services

Deze tabel geeft een overzicht van de bestaande en nieuwe services die worden ondersteund met WLC release 7.0.16.0 en hoger met FlexConnect:

	WAN omhoog (Central Switching)	WAN omhoog (lokale switching)	WAN omhoog (lokale switching, lokale verificatie)	WAN omlaag (standalone)
Interne webauth	Ja	Ja	Nee	N.v.t.
Externe webauth	Ja (7.2.110.0)	Ja (7.2.110.0)	Nee	N.v.t.
CleanAir (SI op 3500)	Ja	Ja	Ja	N.v.t.
Multicast-Unicast (Videostream)	Ja (behalve op 7500, 8500 en vWLC)	Ja (8.0) (niet op golf 2 access points)	Ja (8.0) (niet op golf 2 access points)	Ja (8.0) (niet op golf 2 access points)

Location (Locatie)	Ja, met BW/schaalbeperking	Ja, met BW-/schaalbeperking	Ja, met BW-/schaalbeperking	N.v.t.
Beheer van radiobronnen	Ja	Ja	Ja	Nee
NG RRM - Statische RF-groepering	Ja ⁽¹⁾	Ja ⁽¹⁾	Ja	Nee
SE Connect (Cleaner Update)	Ja	Ja	Ja	Nee ⁽²⁾
Verbetering in S60	Ja	Ja	Ja	Nee
Profileren	Ja	Ja (als u Central DHCP Processing inschakelt)	Ja (als u Central DHCP Processing inschakelt)	Nee
AVC ³	Ja (7,4)	Ja (8.1)	Ja (8.1)	Nee
Bonjour gateway	Ja	Nee	Nee	Nee
mDNS-AP	Ja	Nee	Nee	Nee
LSS	Ja	Nee	Nee	Nee
Op oorsprong gebaseerde services	Ja	Nee	Nee	Nee
Prioritaire MAC	Ja	Nee	Nee	Nee
Bonjour Browser	Ja	Nee	Nee	Nee
Flex+Bridge-modus	Ja (8,0 maar 8,8 voor wave2)	Ja (8,0 maar 8,8 voor wave2)	Ja (8,0 maar 8,8 voor wave2)	Ja (8,0 maar 8,8 voor wave2)

(1) Alle BRM-specifieke vereisten zijn van toepassing (ten minste 4 AP's voor TPC).

(2) Ja voor standalone na loskoppeling van WLC, maar geen voor reboot.

(3) FlexConnect AVC ondersteund op alle WLC's (inclusief vWLC) behalve 2504.

Infrastructuur

	WAN omhoog (Central Switching)	WAN omhoog (lokale switching)	WAN omlaag (standalone)
Passieve clients	Nee	Ja	Ja
Proxy-ARP	Ja (8,0) (8,3mr1 voor golf 2 APs)	Ja (8,0) (8,3mr1 voor golf 2 APs)	Ja (8,0) (8,3mr1 voor golf 2 APs)
Syslog	Ja	Ja	Ja
CDP	Ja	Ja	Ja
Clientlink	Ja	Ja	Ja ⁽²⁾
Taakverdeling ⁽³⁾	Ja (7,4)	Ja (7,4)	Nee
Band selecteren	Ja	Ja	Nee
Vooraf downloaden AP-afbeelding	Ja	Ja	Nee
FlexConnect slimme AP-	Ja	Ja	Ja ⁽¹⁾

image upgrade			
AP Regularity Domain Updates (Chili)	Ja	Ja	Ja
VLAN Pooling/Mcast Optim.	Ja	N.v.t.	N.v.t.
Mesh - 24 backhaul	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Cisco WGB-ondersteuning	Ja	Ja (7.3) (neen voor golf 2 APS)	Ja (7.3) (neen voor golf 2 APS)
Ondersteuning van WGB van derden	Ja	Ja	Ja
Web autorisatieproxy	Ja	Ja	Nee
Verhoging AP-groep met FlexConnect	Ja	Ja	Ja
Tolerantie clientfouten	N.v.t.	Ja	N.v.t.
DHCP-optie 60	Ja	Ja	Ja
DFS/802,11h	Ja	Ja	Ja
AP-groep VLAN's	Ja	N.v.t.	N.v.t.
VLAN-toewijzingen via FlexGroups	Ja	Ja	Ja
Op VLAN gebaseerde centrale switching	Ja (8,5 voor Wave2 APs, 7.3 voor IOS APs)	Niet van toepassing	Niet van toepassing
AP LAG	Ja (8,8)	Ja (8,8)	Ja (8,8)

De passieve clientfunctie wordt niet ondersteund op Flex AP's. De AP's doen standaard geen proxy-ARP op FlexConnect (en dat maakt deel uit van de passieve client-functie). Integendeel, proxy-ARP is toegevoegd als een functie voor FlexConnect AP's met release 8.0 en hoger.

(1) Indien de Lead AP al is geüpgraded en de AP's van de leden worden geüpdatet met hun Lead AP.

(2) Alleen op 11n AP van de tweede generatie en later (1600, 2600, 3600, enzovoort).

(3) FlexConnect AP's verzenden geen (her)associatiereacties met status 17 voor taakverdeling zoals lokale toegangspunten; in plaats daarvan verzenden zij eerst (re)associatiereacties met status 0 (succes) en vervolgens death met reden 5. Dit komt voor aangezien AP de vereniging plaatselijk behandelt en de lading-in evenwicht brengende besluiten bij WLC worden genomen.

Mobiliteit/roamingscenario's

WLAN Configuratie	Lokale switching			Centrale switching		
	CCKM	PMK (OK)	Overig	CCKM	PMK (OK)	Overig
Mobiliteit tussen dezelfde Flex Group	Snel zwerven ⁽¹⁾	Snel zwerven ⁽¹⁾	Volledige autorisatie ⁽¹⁾	Snel zwerven	Snel zwerven	Volledige autorisatie
Mobiliteit tussen verschillende Flex Group	Volledige autorisatie	Snel zwerven	Volledige autorisatie	Volledige autorisatie	Snel zwerven	Volledige autorisatie
Inter Controller-	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Volledige	Snel	Volledige

mobiliteit				autorisatie	zwerven	autorisatie
------------	--	--	--	-------------	---------	-------------

(1) Meegeleverde WLAN wordt toegewezen aan hetzelfde VLAN (dezelfde subnetvoeding). Als WLAN aan verschillende subnetten is toegewezen, kan geen snel zwerven voorkomen omdat de client een nieuw IP-adres moet verkrijgen.

Opmerking: voor snelle roaming (FT/802.11r) moeten AP's ook in dezelfde FlexGroup zitten. Alleen met WPA2 OKC, dat op WLC-niveau plaatsvindt, kunnen AP's zich in verschillende FlexConnect-groepen bevinden voor snel zwerven.

Opmerking: om gecentraliseerde toegangscontrole te ondersteunen via een gecentraliseerde AAA-server (Verificatie, autorisatie en accounting), zoals Cisco Identity Services Engine (ISE) of ACS, kan IPv6-ACL per client worden provisioneerd met het gebruik van AAA-kenmerken voor negeren. Om deze functie te kunnen gebruiken, moet IPv6 ACL op de controller worden geconfigureerd en moet WLAN worden geconfigureerd met ingeschakelde AAA-functie voor negeren. Het AAA-kenmerk voor een IPv6-ACL is **Airespace-IPv6-ACL-Naam**, vergelijkbaar met het **Airespace-ACL-Name**-attribuut dat wordt gebruikt om een op IPv4 gebaseerde ACL in te stellen. De AAA attribuut-teruggegeven inhoud moet een string zijn die gelijk is aan de naam van de IPv6 ACL, zoals geconfigureerd op de controller.

Gerelateerde informatie

- [Ontwerp- en implementatiehandleiding voor H-Reap](#)
- [Hybrid Remote Edge access point \(H-REAP\) - basisprobleemoplossing](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie](#) © Cisco Systems

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.