

# Entender a matriz de recursos do FlexConnect para AireOS

## Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[FlexConnect](#)

[Matriz de recursos FlexConnect - Recursos antigos e novos na versão 7.0.116 e posterior](#)

[Segurança - Cliente](#)

[Segurança - Infraestrutura](#)

[Security](#)

[Voz e Vídeo](#)

[Services](#)

[Infraestrutura](#)

[Cenários de mobilidade/roaming](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

Este documento descreve a matriz de recursos para o recurso FlexConnect na controladora Wireless LAN (WLC).

## Pré-requisitos

### Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Protocolo de controle e provisionamento de pontos de acesso sem fio (CAPWAP)
- Configuração de Pontos de Acesso Lightweight (APs) e Cisco WLCs

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões 7.0.116.0 e posteriores do CUWN. Este artigo foi atualizado com a versão 8.8

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

## Informações de Apoio

### FlexConnect

O FlexConnect é uma solução sem fio para implantações em filiais e escritórios remotos. Ele permite que você configure e controle APs em uma filial ou escritório remoto a partir do escritório corporativo através de um link WAN sem a implantação de um controlador em cada escritório. Os APs FlexConnect podem comutar o tráfego de dados do cliente localmente e executar a autenticação do cliente localmente. Quando estão conectados ao controlador, eles também podem enviar tráfego de volta ao controlador. O FlexConnect só é compatível com estes componentes:

- 700, 1130AG, 1140, 1240AG, 1250, 1700, 1810, 1815, 1830, 1840, 1850, AP801, 1600, 1700, 2600, 2700, 2800, 35 APs 00I, 3500E, 3600, 3700, 3800, 1040, 1520, 1530, 1550, 1560, 1570 e 1260
- Controladores Cisco Flex 8500 e 7500, Cisco 5500, 3504, vWLC e 2500 Series
- Switch WLC integrado Catalyst 3750G
- Cisco WiSM e WiSM2
- Módulo de Rede de Controlador para Roteadores de Serviços Integrados

A autenticação local FlexConnect é útil quando você não pode manter uma configuração de escritório remoto com uma largura de banda mínima de 128 kb/s e uma latência de ida e volta não superior a 100 ms. A latência máxima tolerada para o FlexConnect é de 300 ms, independentemente dos recursos usados.

A próxima seção descreve a Matriz de recursos do FlexConnect.

---

**Observação:** APs anteriores ao 802, 11n, como 1130 ou 1240, ainda são suportados por código posterior. No entanto, esses APs não recebem novos recursos a partir da versão 7.3. Portanto, esses APs não oferecem suporte aos recursos do FlexConnect que aparecem após a versão 7.3. Da mesma forma, os APs 802.11n de primeira geração não têm nenhum dos recursos FlexConnect do conjunto de recursos 8.1, mesmo que eles sejam capazes de se unir a tal WLC. Consulte as notas de versão para obter mais informações.

---

**Observação:** os APs 802.11ac wave 2 e os APs Catalyst são cobertos por este documento, que substitui esta matriz que se concentra apenas nas versões AireOS :  
[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access\\_point/feature-matrix/ap-feature-matrix.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/feature-matrix/ap-feature-matrix.html)

---

## Matriz de recursos FlexConnect - Recursos antigos e novos na versão 7.0.116 e posterior

### Segurança - Cliente

O suporte à segurança no FlexConnect varia de acordo com os modos e estados. Esta tabela resume os recursos de segurança suportados:

|                            | WAN ativa (switching central) | WAN ativa (switching local) | WAN ativa (switching local, autenticação local) | WAN inoperante (independente) |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|
| WEP aberta/estática        | Yes                           | Yes                         | Yes   | Yes                           |
| WPA-PSK                    | Yes                           | Yes                         | Yes   | Yes                           |
| 802.1x (WPA/WPA2)          | Yes                           | Yes                         | Yes   | Yes                           |
| Autenticação de filtro MAC | Yes                           | Yes                         | No  | No                            |
| Roaming rápido             | Yes                           | Yes                         | No  | Sim, para clientes            |

|      |  |  |  |                                       |
|------|--|--|--|---------------------------------------|
| CCKM |  |  |  | conectados. Não, para novos clientes. |
|------|--|--|--|---------------------------------------|

## Segurança - Infraestrutura

|                             | WAN ativa (switching central)    | WAN ativa (switching local)      | WAN inoperante (independente)    |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Criptografia DTLS de dados  | Yes                              | N/A                              | N/A                              |
| EAP local (7.0 a 7.4)       | Sim (LEAP/EAP-FAST)              | Sim (LEAP/EAP-FAST)              | Sim (LEAP/EAP-FAST)              |
| Local EAP (7.5 e posterior) | Sim (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS) | Sim (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS) | Sim (LEAP/EAP-FAST/PEAP/EAP-TLS) |
| Raio de backup              | Sim (7.0.116)                    | Sim (7.0.116)                    | Yes                              |
| MIC                         | Yes                              | Yes                              | Não aplicável                    |

## Security

O suporte à segurança no FlexConnect varia de acordo com os modos e estados. Esta tabela resume os recursos de segurança novos e herdados suportados com a versão 7.0.116.0 da WLC e mais recentes:

|   | WAN ativa (switching central)                        | WAN ativa (switching local)   | WAN ativa (switching local, autenticação local)                                | WAN inoperante (independente) |
|---|--|---|--|-------------------------------|
| Prevenção de intrusão sem fio adaptável (aWIPS)   | Yes  | Yes   | Yes  | No                            |
| Invasor, detecção de intrusão (IDS)   | Yes  | Yes   | Yes  | No                            |
| Proteção de Quadro de Gerenciamento (MFP - Management Frame Protection) (cliente, infraestrutura) | Yes  | Sim (não para APS da etapa 2)   | Sim (não para APS da etapa 2)  | No                            |
| "MFP" 802.11w   | Sim (7,5)  | Sim (7,5)   | Sim (7,5)  | Sim (7,5)                     |
| Transição rápida para 802.11r   | Yes  | Yes   | No   | No                            |
| Certificado autoassinado (SSC)  | Yes  | Yes   | Yes  | N/A                           |
| Protocolo de Identificação de Local (RLDP - Rogue Location Discovery Protocol)                    | pode funcionar, depende de saltos, velocidade da WAN | pode funcionar, depende de saltos, velocidade da WAN (não para APS da onda 2) | pode funcionar, depende de saltos, velocidade da WAN (não para APS da etapa 2) | No                            |
| Roam rápida de OKC (Cache de chave oportunista)   | Yes  | Yes   | Yes  | Não <sup>(1)</sup>            |
| Autenticação local do FlexConnect   | N/A  | Yes   | Yes  | Yes                           |

|   |           |                                    |                          |                          |
|---|-----------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Substituição AAA Ipv4                                 | Yes       | Yes                                | Yes                      | Yes                      |
| Ipv6 AAA override                                     | Yes       | Sim <sup>(5)</sup>                 | Sim <sup>(5)</sup>       | Sim <sup>(5)</sup>       |
| Atribuição de VLAN AAA por FlexGroup com nome de VLAN | N/A       | Sim (8.1)                          | Sim (8.1)                | Sim (8.1)                |
| ACL estática  | Yes       | Sim <sup>(2)</sup><br>No           | Sim <sup>(2)</sup><br>No | Sim <sup>(2)</sup><br>No |
| ACLs radius por usuário <sup>(4)</sup>                | Sim (7,5) | Sim (7,5)                          | Sim (7,5)                | No                       |
| ACL L2  | Sim (7,5) | Sim (7,5)                          | Sim (7,5)                | Sim (7,5)                |
| ACL DNS   | Sim (7.6) | No                                 | No                       | No                       |
| Bloqueio P2P  | Yes       | Yes                                | Yes                      | Yes                      |
| LSC de malha  | N/A       | N/A                                | N/A                      | N/A                      |
| Traga seu próprio dispositivo /ISE(BYOD)              | Yes       | Sim (7.2.110.0)                    | No                       | No                       |
| Conformidade de PCI para pacotes vizinhos             | Yes       | Yes                                | Yes                      | No                       |
| Suporte a DTLS da Rússia                              | Yes       | N/A                                | No                       | No                       |
| Modo local aprimorado (ELM) wIPS                      | Yes       | Yes                                | Yes                      | No                       |
| Limitar clientes por WLAN                             | Yes       | Sim <sup>(3)</sup>                 | Yes                      | No                       |
| Limitar clientes por rádio                            | Yes       | Yes                                | Yes                      | Yes                      |
| Política de Exclusão de Cliente                       | Yes       | Sim <sup>(3)</sup>                 | Yes                      | No                       |
| NAC Radius  | Yes       | Yes                                | No                       | No                       |
| TrustSec SXP no nível do AP                           | Sim (8.4) | Sim (8.4)                          | Sim (8.4)                | Sim (8.4)                |
| TrustSec SXP no WLC                                   | Sim (8.3) | Sim (8.3)                          | Sim (8.3)                | Sim (8.3)                |
| PSK de identidade                                     | Sim (8.5) | Sim(8.5)                           | No                       | Sim(8.5)                 |
| PSK de identidade com bloqueio P2P                    | Sim (8.8) | Sim (8.8)                          | No                       | No                       |
| Política e gerenciamento de cotas impostos por AAA    | Sim (8.8) | Sim (incluindo Flex +Bridge) (8.8) | No                       | No                       |

(1) Sim para clientes que têm associação no modo Conectado.

(2) As Listas de Controle de Acesso (ACLs) FlexConnect devem ser usadas. Observe que as ACLs flexíveis não são suportadas na VLAN nativa do AP!

(3) Limites/exclusão feitos pela WLC para que o cliente seja desautorizado após uma Resposta de

Associação bem-sucedida.

(4) Observe que a ACL por usuário no FlexConnect não substitui uma ACL de VLAN no AP flexível como substituiria uma ACL de WLAN no AP de modo local. Se ambas as ACLs por usuário forem enviadas e a ACL AAA-VLAN configurada no grupo flex, ambas terão efeito.

(5) Com o switching local FlexConnect, o Multicast é encaminhado somente para a VLAN para a qual o SSID está mapeado e não para nenhuma VLAN substituída. Portanto, o IPv6 não funciona como esperado porque o tráfego Multicast é encaminhado da VLAN incorreta. Portanto, a atribuição de vlan não é suportada na comutação local com ipv6

**Observação:** em qualquer ponto, um AP tem um máximo de 16 VLANs. Primeiro, as VLANs são selecionadas de acordo com a configuração do AP (WLAN-VLAN) e, em seguida, as VLANs restantes são enviadas do grupo FlexConnect na ordem em que são configuradas ou exibidas no grupo FlexConnect. Se os slots de VLAN estiverem cheios, uma mensagem de erro será exibida

## Voz e Vídeo

Esta tabela lista os serviços de voz e vídeo antigos e novos compatíveis com o WLC versão 7.0.116.0 e posterior com o FlexConnect:

|   | WAN para cima<br>(switching central) 100<br>ms RTT | WAN para cima<br>(switching local) 100<br>ms RTT | WAN inoperante<br>(independente)       |
|---|--|--|--|
| Voz   | Sim com RTT 100 ms                                 | Sim com RTT 100 ms                               | Sim com RTT 100 ms                     |
|   |  | Sim com RTT 900 ms<br>(com CCKM e OKC)           | Sim com RTT 900 ms<br>(com CCKM e OKC) |
| Marcações de QoS <sup>(1)</sup>   | Yes  | Yes  | Yes                                    |
| Contrato de largura de banda por usuário de QoS   | Sim (7.4)  | Sim (7,5)  | No                                     |
| UAPSD   | Yes  | Yes  | Yes                                    |
| Diagnóstico de voz  | Yes  | Yes  | No                                     |
| Métricas de voz   | Yes  | Yes  | No                                     |
| TSPEC /Controle de admissão de chamadas (CAC)   | Sim - não CCX                                      | Sim - não CCX                                    | No                                     |
|   | Sim - CCX <sup>(2)</sup>                           | Sim - CCX <sup>(2)</sup>                         |  |
| <p>(1) Inclui as marcações DSCP/dot1p.<br/>           (2) CAC na WLC, desautorização em falha de roaming.</p> |  |  |  |

## Services

Esta tabela lista os serviços novos e herdados suportados com o WLC Versão 7.0.116.0 e posterior com o FlexConnect:

| WAN ativa<br>(switching central) | WAN ativa<br>(switching local) | WAN ativa<br>(switching local,<br>autenticação local) | WAN inoperante<br>(independente) |
|----------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|
|----------------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|

|                                      |   |  |   |                                  |
|--------------------------------------|---|--|---|----------------------------------|
| Webauth interno                      | Yes   | Yes  | No  | N/A                              |
| Webauth externo                      | Sim (7.2.110.0)                               | Sim (7.2.110.0)                                      | No  | N/A                              |
| CleanAir (SI no 3500)                | Yes   | Yes  | Yes   | N/A                              |
| Multicast-Unicast (Videostream)      | Sim (exceto no 7500, 8500 e vWLC)             | Sim (8.0) (não em APs da onda 2)                     | Sim (8.0) (não em APs da onda 2)                    | Sim (8.0) (não em APs da onda 2) |
| Local                                | Sim, com limitação de largura de banda/escala | Sim com limitação de BW/escala                       | Sim com limitação de BW/escala                      | N/A                              |
| Gerenciamento de recursos de rádio   | Yes   | Yes  | Yes   | No                               |
| NG RRM - Agrupamento estático de RF  | Sim <sup>(1)</sup>                            | Sim <sup>(1)</sup>                                   | Yes   | No                               |
| SE Connect (Atualização do Cleanair) | Yes   | Yes  | Yes   | Não <sup>(2)</sup>               |
| Aprimoramento S60                    | Yes   | Yes  | Yes   | No                               |
| Criação de perfil                    | Yes   | Sim (se você habilitou o Processamento DHCP Central) | Sim(se você habilitou o Processamento DHCP Central) | No                               |
| AVC <sup>3</sup>                     | Sim (7.4)                                     | Sim (8.1)  | Sim (8.1)   | No                               |
| Gateway Bonjour                      | Yes   | No   | No  | No                               |
| AP mDNS                              | Yes   | No   | No  | No                               |
| LSS                                  | Yes   | No   | No  | No                               |
| Serviços baseados na origem          | Yes   | No   | No  | No                               |
| MAC de prioridade                    | Yes   | No   | No  | No                               |
| Navegador Bonjour                    | Yes   | No   | No  | No                               |
| Modo Flex+Bridge                     | Sim (8.0 mas 8.8 para a onda 2)               | Sim (8.0 mas 8.8 para a onda 2)                      | Sim (8.0 mas 8.8 para a onda 2)                     | Sim (8.0 mas 8.8 para a onda 2)  |

(1) Aplicam-se quaisquer requisitos específicos dos MRR (pelo menos 4 pontos de acesso para TPC).

(2) Sim para autônomo após a desconexão da WLC, mas não para reinicialização.

(3) FlexConnect AVC suportado em todas as WLCs (que incluem vWLC), exceto 2504.

## Infraestrutura

|                   | WAN ativa (switching central)         | WAN ativa (switching local)           | WAN inoperante (independente)         |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Clientes Passivos | No                                    | Yes                                   | Yes                                   |
| Proxy ARP         | Sim (8.0) (8.3mr1 para APs da onda 2) | Sim (8.0) (8.3mr1 para APs da onda 2) | Sim (8.0) (8.3mr1 para APs da onda 2) |
| Syslog            | Yes                                   | Yes                                   | Yes                                   |

|  |  |                                    |                                    |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| CDP  | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| Link do cliente                                    | Yes  | Yes                                | Sim <sup>(2)</sup>                 |
| Balanceamento de carga <sup>(3)</sup>              | Sim (7.4)                                  | Sim (7.4)                          | No                                 |
| Seleção de Faixa                                   | Yes  | Yes                                | No                                 |
| Pré-download da imagem do AP                       | Yes  | Yes                                | No                                 |
| Atualização de imagem do FlexConnect Smart AP      | Yes  | Yes                                | Sim <sup>(1)</sup>                 |
| Atualizações do domínio de regularidade AP (Chile) | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| Agrupamento VLAN/Otimização Mcast.                 | Yes  | N/A                                | N/A                                |
| Malha - 24 backhaul                                | N/A  | N/A                                | N/A                                |
| Suporte Cisco WGB                                  | Yes  | Sim (7.3) (não para APS da onda 2) | Sim (7.3) (não para APS da onda 2) |
| Suporte a WGB de terceiros                         | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| Proxy de Autenticação da Web                       | Yes  | Yes                                | No                                 |
| Aumento do grupo de AP FlexConnect                 | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| Tolerância a falhas do cliente                     | N/A  | Yes                                | N/A                                |
| Opção de DHCP 60                                   | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| DFS/802.11h  | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| VLANs do grupo AP                                  | Yes  | N/A                                | N/A                                |
| Mapeamentos de VLAN por meio de FlexGroups         | Yes  | Yes                                | Yes                                |
| switching central baseado em vlan                  | Sim (8.5 para APs wave2, 7.3 para APs IOS) | Não aplicável                      | Não aplicável                      |
| LAG AP   | Sim (8.8)                                  | Sim (8.8)                          | Sim (8.8)                          |

Não há suporte para o recurso de cliente passivo em APs Flex. No entanto, os APs não fazem proxy ARP por padrão no FlexConnect (e isso faz parte do recurso de cliente passivo). Ao contrário, o proxy ARP foi adicionado como um recurso para APs FlexConnect com a versão 8.0 e posterior.

(1) Fornecido se o AP principal já estiver atualizado e os APs membros estiverem atualizados com seu AP principal.

(2) Somente na segunda geração de APs 11n e posterior (1600, 2600, 3600 e assim por diante).

(3) Os APs FlexConnect não enviam respostas de (re)associação com status 17 para balanceamento de carga, assim como os APs do modo local; em vez disso, eles enviam respostas de (re)associação com status 0 (sucesso) e, em seguida, anulam com motivo 5. Isso ocorre quando o AP manipula a associação localmente e as decisões de balanceamento de carga são tomadas na WLC.

## Cenários de mobilidade/roaming

| WLAN<br>Configuração                         | Switching local            |                            |                                      | Switching central     |                |                       |
|--|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
|  | CCKM                       | PMK<br>(OKC)               | Outros                               | CCKM                  | PMK<br>(OKC)   | Outros                |
| Mobilidade entre o mesmo grupo flexível      | Roam rápida <sup>(1)</sup> | Roam rápida <sup>(1)</sup> | Autenticação Completa <sup>(1)</sup> | Roaming rápido        | Roaming rápido | Autenticação Completa |
| Mobilidade entre diferentes grupos flexíveis | Autenticação Completa      | Roaming rápido             | Autenticação Completa                | Autenticação Completa | Roaming rápido | Autenticação Completa |
| Mobilidade entre controladores               | N/A                        | N/A                        | N/A                                  | Autenticação Completa | Roaming rápido | Autenticação Completa |

(1) A WLAN fornecida é mapeada para a mesma VLAN (mesma sub-rede). Se a WLAN for mapeada para sub-redes diferentes, não poderá ocorrer roaming rápido, pois o cliente precisa obter um novo endereço IP.

**Observação:** o roaming rápido FT/802.11r também exige que os APs estejam no mesmo FlexGroup. Somente o WPA2 OKC, que acontece no nível da WLC, pode tolerar que os APs estejam em grupos FlexConnect diferentes para roaming rápido.

**Observação:** para oferecer suporte ao controle de acesso centralizado por meio de um servidor de Autenticação, Autorização e Contabilização (AAA) centralizado, como o Cisco Identity Services Engine (ISE) ou o ACS, a ACL IPv6 pode ser provisionada por cliente com o uso de atributos de Substituição de AAA. Para usar esse recurso, a ACL IPv6 deve ser configurada no controlador e a WLAN deve ser configurada com o recurso AAA Override habilitado. O atributo AAA para uma ACL IPv6 é **Airespace-IPv6-ACL-Name**, semelhante ao atributo **Airespace-ACL-Name** usado para provisionar uma ACL baseada em IPv4. O conteúdo retornado pelo atributo AAA deve ser uma sequência de caracteres igual ao nome da ACL IPv6, conforme configurado no controlador.

## Informações Relacionadas

- [Guia de implantação e design do H-Reap](#)
- [Solução básica de problemas do Hybrid Remote Edge Access Point \(H-REAP\)](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)



## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.