

Endpoint Learning 要点

ACI Endpoint Learning 最適化パラメータ

パラメータ [関連スライド番号]	設定箇所	実装バージョン	用途	考慮点
EPG L4-L7 Virtual IPs [74-74]	Tenant > Application Profiles > EPG / uSeg EPG	1.2(1m)	DSR動作のための仮想IPアドレスに対するData-Plane Learningを無効化する	用途としてDSR対応以外では正式にはサポートされない(開発側として未検証)
BD Unicast Routing [27, 67, 77]	Tenant > Networking > Bridge Domains	1.0(1e)	当該BDでL3 Routing動作をするためにEndpointのIPアドレスを学習する	Disableにすると当該BD範囲でIPアドレスは学習しない
EP Move Detection Mode (GARP based detection) [67, 78]		1.1(1j)	GARP情報からIPの移動を検出することで、同一Interface配下でのMACアドレス間での特定IPアドレスの移行に対応する	Unicast RoutingおよびARP Floodingを必ず有効化する必要がある (Gen 2 Leafでは対処不要)
Limit IP Learning To Subnet [7, 36, 44-46, 79]		1.1(1j)	BDに構成したSubnet範囲外のIPアドレスはLocal Endpointとして学習しない	Remote Endpointとしての学習を防止することはできない
IP Data-plane Learning (BD) [6, 51, 80]		2.0(1m)	当該BDでData-planeからのIPアドレスの学習を無効化する (PBR用のL4-7デバイス対応)	PBRを利用するService Graphのための機能
VRF IP Data-plane Learning (VRF) [6, 49-50, 82, 91]	Tenant > Networking > VRFs	4.0(1h)	VRF範囲でData-planeからのIPアドレスの学習を無効化する	
Fabric Disable Remote EP Learning (on Border Leaf) [6, 7, 36, 45, 63-64, 84]	System > System Settings > Fabric-Wide Settings	2.2(2e) 3.0(1k)	Ingress Policy Enforcementが構成されているVRFに紐づくL3outを持つBorder LeafでRemote EndpointのIPアドレス学習を無効化する	Gen 2 Leafの場合はL3 Multicastからは学習する (Gen 1 LeafはL3 Multicastをサポートしない)
Enforce Subnet Check [7, 34, 36, 44, 47, 60, 85]		2.2(2q) 3.0(2h)	VRFに紐づくBDに構成されているSubnet範囲外のIPアドレスをLocal / Remote Endpointとして学習しない	Gen 2 Leaf に対してのみ有効 ※2.3および3.0(1)では利用できない
IP Aging [7, 42, 49-50, 88-89]	System > System Settings > Endpoint Controls	2.1(1h)	Endpoint情報としてMACアドレスに紐付けて学習されているIPアドレスについて個別にAgingによりタイムアウト管理する	ACI 2.1(1h)以降ではデフォルト有効
Rouge EP Control [39, 87]		3.2(1l)	一定以上のEndpointの頻繁な移動に対する負荷軽減	問題解決には直接はつながらない
EP Loop Protection [40, 86]		1.0(1e)	一定以上のEndpointの頻繁な移動をLoopとみなす	対象以外にも影響を与える場合がある

© 2020 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public.

ACI Endpoint Data-plane Learning 動作

構成			Data-plane 学習動作				
IP Data-plane Learning (VRF)	IP Data-plane Learning (BD)	Disable Remote EP Learn (Global)	Local MAC	Local IP	Remote MAC	Remote IP (Unicast)	Remote IP (Multicast)
Disabled	Enable/Disable どちらでも動作は変化しない	Enable/Disable どちらでも動作は変化しない	学習する	学習しない ARP/NDでは学習する	学習する ※Gen1は学習しない	学習しない	学習する ※Gen1はL3 Multicast非サポート
Enabled (Default)	Disabled	Enable/Disable どちらでも動作は変化しない	学習する	学習しない ARP/NDでは学習する	学習しない	学習しない	学習しない
Enabled (Default)	Enabled (Default)	Disabled	学習する	学習する	学習する	Border Leafのみ 学習しない	学習する
Enabled (Default)	Enabled (Default)	Enabled (Default)	学習する	学習する	学習する	学習する	学習する

Gen 2 モデルとは、型番の最後が -EX, -FX, -FX2, -GX などハイフンの後にXを含むものを指す。
-E はGen 1.5であり、広義にはGen 1 に含まれる。

ACI Endpoint Learning : ベストプラクティス

パラメータ	Gen 1 only	Gen 2 only	Gen 1 & Gen 2 mix
Limit IP Learning To Subnet	Enabled ※2.3(1e)および3.0(1k)以降でデフォルト有効	構成しなくてもよい ※ただし2.3(1e)および3.0(1k)以降でデフォルト有効	Enabled ※2.3(1e)および3.0(1k)以降でデフォルト有効
Disable Remote EP Learning (on Border Leaf)	ACI 3.2(2l)より前 かつ Policy Control Enforcement : Ingress の場合 Enabled ※必要に応じて手動での学習済Remote Endpointのクリアを実施 ACI 3.2(2l)以降の場合 構成不要 (下記参照)	ACI 3.2(2l)より前 かつ Policy Control Enforcement : Ingress の場合 Enabled ※必要に応じて手動での学習済Remote Endpointのクリアを実施 ACI 3.2(2l)以降の場合 構成不要 (下記参照)	ACI 3.2(2l)より前 かつ Policy Control Enforcement : Ingress の場合 Enabled ※必要に応じて手動での学習済Remote Endpointのクリアを実施 ACI 3.2(2l)以降の場合 構成不要 (下記参照)
Enforce Subnet Check	無効	Enabled	Enabled ※効果があるのはGen 2のみ
IP Aging	Enabled ※2.1(1h)以降でデフォルト有効	Enabled ※2.1(1h)以降でデフォルト有効	Enabled ※2.1(1h)以降でデフォルト有効

ACI 3.2(2l)以降では[EP Announce on Bounce Delete]機能が自動的に利用可能となるため、意図しないRemote Endpoint情報がエントリされたままとなる問題を防止できる(CSCvj17665)。