

## データシート

ALAXALA トラフィック最適制御装置

## AX-Traffic Optimizer

## 1. 概要

ALAXALA トラフィック最適制御装置 AX-Traffic Optimizer の外観写真を「図 1」に示します。



図 1 AX-A1410-12X2QW

## 1.1 製品コンセプト

高画質動画の配信やリアルタイム性を要求される双方向通信などネットワークに対する要求が高度化する中、トラフィックやユーザの増加に伴うネットワーク輻輳による QoE(Quality of Experience)低下への対応がネットワークサービス提供者での課題となっています。

AX-Traffic Optimizer は、ユーザ毎に使用するパケットバッファを分離し、自動的かつ即時的にユーザ毎の利用帯域幅を公平に制御(\*1)する機能に特化した新たなアプライアンス製品です。トラフィックのボトルネック箇所の前段にインライン配置することで、ネットワークトポロジの変更不要で簡単に公平制御を行い、QoE の向上を図ります。

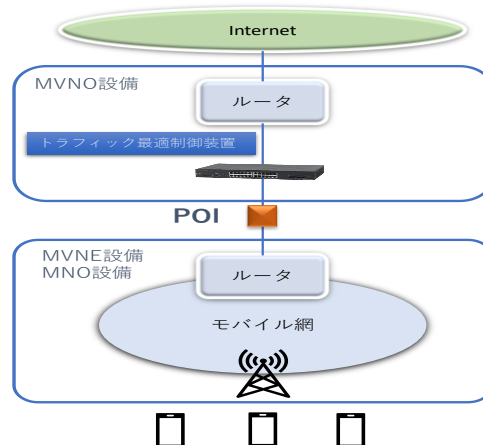
\*1:公平制御とは、ネットワークの一時的な逼迫時に、全てのユーザの通信帯域を一律割合で制限するのではなく、ある時点において多くの帯域を占有しているユーザから順に利用帯域を一定の水準以下に制限することです。

「帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会」より

<https://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/>

## 1.2 位置付け

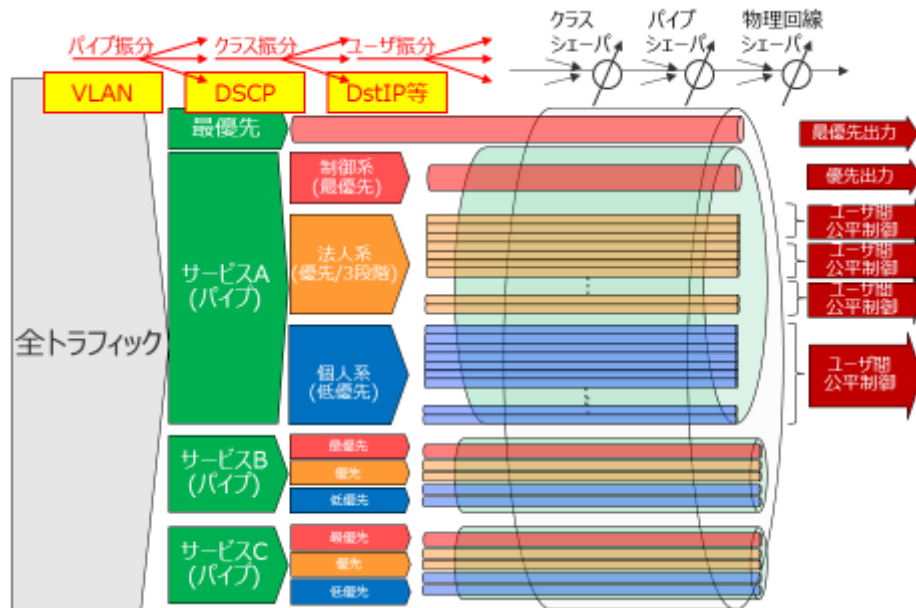
AX-Traffic Optimizer は、多くのユーザ通信を收容する通信パスでボトルネック箇所の前段に配置し、ネットワーク輻輳の発生を抑制します。MVNO から MVNE/MNO への接続点の前段や、ISP から VNE への接続点の前段に配置することを想定しています。



## 2. 特徴

### 2.1 AX-Traffic Optimizer の特徴

- (1) 多数のユーザ通信でのネットワーク輻輳を抑制し全体的な QoE 向上
- ハードウェアによる高速かつ柔軟な QoS 処理
    - パイプ (仮想回線), クラス (スライス), ユーザの 3 階層での帯域制御
    - PQ(Priority Queue)+WFQ(Weighted Fair Queue)による優先制御
    - ユーザ通信の自動学習と帯域の即時割当による公平制御



- 「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」に沿った制御方式
    - 事業法上の「通信の秘密」および「利用の公平」を遵守
    - 各ユーザのトラフィック量を検知した上で、一時的に各ユーザの利用帯域幅を制御
    - データやアプリケーションの種類に関わらず多くの帯域を占有している各ユーザから順に実施
  - コンパクト・高性能
    - 1U サイズの筐体に 10Gbps×12 ポート,あるいは,100Gbps×2 ポートを実装 (既設回線にインライン配備するため,1 回線につき 2 ポート使用)
- (2) ミッションクリティカルネットワークに対応する高信頼性
- 冗長構成
    - 電源を 2 個搭載し電源系統の冗長構成が可能
- (3) 優れたネットワーク管理,保守・運用
- 全イーサネットポート,コンソールポートを装置正面に配置
  - 安定運用に適した装置冷却方式
    - 前面吸気・背面排気の採用により,ラック搭載時に他装置の排熱の影響を受けにくく,安定した運用が可能

### 3. スペック

#### 3.1 本体仕様

表 1 本体仕様

仕様				
名称	AX-A1410-12X2QW			
ネットワーク インタフェース数	10GBASE-R(SFP+)	12 (注 1)		
	100GBASE-R(QSFP28)	2 (注 1)		
標準搭載メモリ量	16GB			
メモ리카ードスロット数	USB メモ리카ード×1 (注 2)			
冗長化	AC 電源 / DC 電源			
電源条件	電圧	定格入力電圧(V)	AC100~120 / AC200~240	DC-48
		変動範囲(V)(注 3)	AC90~127.2 / AC180~254.4	DC-48~-57
	周波数(Hz)	50/60	-	
	最大入力電流(A) (電源機構当たり)	2.4@AC100V 1.2@AC200V	5.0@DC-48V	
	皮相電力(VA) (装置当たり)	240	-	
	最大消費電力(W) (装置当たり)	230	240	
	電源コンセント	100V:接地形 2 極差込 200V:接地形 2 極引掛 (注 4)	ネジ止め式 接続用端子	
発熱量(kJ/h)	828	864		
設備条件	外形寸法 W×D×H(mm)(高さ[U])	445×480×44(1U)		
	質量(kg)(電源,FAN 含む)	9.0 以下		
環境条件 (注 5)	温度	動作許容範囲	0℃~40℃	
		非動作時(非通電時)	-10℃~40℃	
		保存および輸送時	-25℃~65℃	
	相対湿度	動作許容範囲	10%~90%(非結露)	
		非動作時(非通電時)	10%~90%(非結露)	
		保存および輸送時	10%~90%(非結露)	
浮遊粉じん(注 6)	約 10 ミクロン以下の浮遊粉じん:0.15mg/m <sup>3</sup>			
振動(m/s <sup>2</sup> )	2.45 以下			
適用規格	EMI 規格	VCCI Class A		
	高調波電流規格	JIS C61000-3-2		
	EMS 規格	JEITA IT-3001A		
	安全規格	JIS C 62368-1 準拠		
	関連法令	電気用品安全法(電源ケーブル),電気通信事業法		

(注 1) 既設の回線にインラインで配備するため,1 回線につき 2 ポート使用します。

(注 2) メモ리카ードスロットは未サポートです。

(注 3) 正常動作を保証する範囲です。

(注 4) AC200V 用電源ケーブルを弊社が用意するオプション品にした場合の形状です。AC200V 用電源ケーブルは機器には添付されておりませんので,オプション品を別途ご購入ください。

(注 5) 次のような環境には設置しないでください。本装置の寿命が短くなるおそれがあります。

・温泉地など,硫化水素の発生するところや,海岸などの塩分の多いところ

(注 6) 浮遊粉塵濃度測定方法通則 (JIS Z 8813) による。

### 3.2 機能一覧

「表 2」にサポートしている機能と、その準拠規格を示します。

表 2 AX-Traffic Optimizer の機能一覧

分類	機能		準拠規格	備考		
LAN	イーサネット	10GBASE-R(SR/LR)(SFP+)	IEEE802.3ae			
		100GBASE-R(SR4)(QSFP28)	IEEE802.3bm			
		100GBASE-R(LR4)(QSFP28)	IEEE802.3bm			
	ジャンボフレーム		—			
トラフィック最適制御	公平制御	ユーザ使用帯域の自動的公平	—			
	優先制御	PQ+WFQ				
	帯域制御	階層化シェーパ(クラス/パイプ/回線) 最低帯域保証,最大帯域制限				
	ユーザ識別	DstIP(IPv4 および IPv6)による自動学習				
	クラス(スライス)識別	DSCP(最大 32 個)				
	パイプ(サービス)識別	VID(最大 128 個)				
信頼性	環境モニタ		—			
	自己診断		—			
	冗長構成(電源)		—			
ネットワーク管理	SNMP(v2c/v3)		RFC1901 RFC1902 RFC1903 RFC1904 RFC1905 RFC1906 RFC1907 RFC1908	(注 1)		
	MIB-II, Interface MIB		RFC1213 RFC2863 RFC3418 RFC3635 RFC4022 RFC4113 RFC4293			
	プライベート MIB	装置情報	—			
		公平制御	—			
運用保守	運用端末接続	シリアル(コンソール)	—			
		マネージメントポート	—			
		TELNET, FTP, TFTP	RFC854 RFC855 RFC959			
	コンフィグレーション	CLI	—			
	セキュリティ	ログイン認証(パスワード)		—		
		SSH(Ver.2)		RFC4250 RFC4251 RFC4252 RFC4253 RFC4254 RFC4255 RFC4256 RFC4335 RFC4344 RFC4345 RFC4419 RFC4716 RFC5656		
			管理情報収集		—	
			装置・インタフェース状態表示		—	
			運用メッセージ・ログ		—	
	回線毎統計情報		—			
NTP	Syslog		RFC3164			
	NTP クライアント		RFC1305 RFC5905			

[凡例] —: 準拠規格なし  
(注1) Informは未サポート。

## 4. 発注情報

「表 3」に AX-TrafficOptimizer の発注情報を示します。

表 3 AX-Traffic Optimizer の発注情報

項番	形名	略称	概略仕様
<b>AX-Traffic Optimizer</b>			
1	AX-SA1410-12X2QWA1	AX-TOP-S12XA1	AX-Traffic Optimizer ・搭載電源ファン数: AC 電源 (PS-A06) × 1, ファン (FAN-04) × 1 (前面吸気・背面排気タイプ)
2	AX-SA1410-12X2QWA2	AX-TOP-S12XA2	AX-Traffic Optimizer ・搭載電源ファン数: AC 電源 (PS-A06) × 2, ファン (FAN-04) × 1 (前面吸気・背面排気タイプ)
3	AX-SA1410-12X2QWD1	AX-TOP-S12XD1	AX-Traffic Optimizer ・搭載電源ファン数: DC 電源 (PS-D06) × 1, ファン (FAN-04) × 1 (前面吸気・背面排気タイプ)
4	AX-SA1410-12X2QWD2	AX-TOP-S12XD2	AX-Traffic Optimizer ・搭載電源ファン数: DC 電源 (PS-D06) × 2, ファン (FAN-04) × 1 (前面吸気・背面排気タイプ)
<b>ソフトウェアオプション</b>			
1	AX-P1410-F1	OP-TG1P	AX-Traffic Optimizer 10G ポート追加オプションライセンス(+10Gbps, 2M エントリ, 20 パイプ)
2	AX-P1410-F2	OP-HG1P	AX-Traffic Optimizer 100G ポート追加オプションライセンス(+100Gbps)
3	AX-P1410-F3	OP-FLEXT	AX-Traffic Optimizer 100G ポート用フローエントリ数拡張オプションライセンス(+10M エントリ)
<b>光トランシーバ</b>			
1	AX-F0110-3P1S	SFPP-SR	10GBASE-SR 用 SFP+ (MMF(LC2 芯): 2m~300m) Ver.1.1 からサポート
2	AX-F0110-3P1L	SFPP-LR	10GBASE-LR 用 SFP+ (SMF: 2m~10km) Ver.1.1 からサポート
3	AX-F0110-3Z1S	QSFP28-SR4	100GBASE-SR4 用 QSFP28 (MMF(MPO12 芯): 0.5m~100m)
4	AX-F0110-3Z1L	QSFP28-LR4	100GBASE-LR4 用 QSFP28 (SMF: 2m~10km)
<b>保守用・構成変更用部材</b>			
1	AX-A1410-12X2QW	AX-TOP-12X2Q	AX-Traffic Optimizer ・本体のみ (前面吸気・背面排気タイプ) (電源無し, ファン無し)
2	AX-F2430-PSA06	PS-A06	ホットスワップ対応 AC 電源 AC100/200V 用 (前面吸気・背面排気専用)
3	AX-F2430-PSD06	PS-D06	ホットスワップ対応 DC 電源 DC-48V 用 (前面吸気・背面排気専用) Ver.1.1 からサポート
4	AX-F2430-FAN04	FAN-04	ホットスワップ対応ファンユニット (前面吸気・背面排気専用)
5	AX-F2430-CBLACA	CBLACA	AC100V 用電源ケーブル (本製品は、標準添付品の電源ケーブル紛失等に備えた追加購入用です。)
6	AX-F6300-CCBA12	CBL-A12	AC200V 用電源ケーブル

**【著作権】**

All Rights Reserved, Copyright (C), 2022, ALAXALA Networks, Corp.

**【発行】**

2022 年 9 月 (Ver.1.1 第 1 版)

2022 年 11 月 (Ver.1.1 第 2 版)

・本データシートの会社名/製品名/各社固有の機能名は商標もしくは、登録商標です。  
・製品の概観,仕様は予告なく変更することがあります。  
・記載されている形名の製品は日本国内での利用を前提としており,日本国内専用となっております。海外向け形名の有無については,販売店にお問い合わせください。本製品を輸出される場合には,外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上,必要な手続きをおとりください。なお,不明な場合は,弊社担当営業にお問い合わせ下さい。



アラクスラネットワークス株式会社

URL: <https://www.alaxala.com/>

〒212-0058

神奈川県川崎市幸区鹿島田 1 丁目 1 番 2 号

新川崎三井ビル西棟

お問合せ用 URL:

<https://www.alaxala.com/jp/contact/>

お問い合わせ先