

•

Toridge niť

管理者マニュアル

Firmware Version 6.1.10 2021-11

Contents

Tbridge Air Guide book

管理者および製品取扱の注意事項 マニュアルの構成 マニュアルの表記

01 Tbridgeのシステム紹介

1 Tbridge Air300-Bモデルの紹介

1-1 Tbridge Air300-Bモデルのシステム仕様

1-2 Tbridge Air300-Bモデルのシステム構成

- 2 Tbridge Air500-B, 1000-Bモデルの紹介
 - 2-1 Tbridge Air500-B, 1000-Bモデルのシステム仕様
 - 2-2 Tbridge Air500-B, 1000-Bモデルのシステム構成

02 Tbridgeの初期設定

- 1 製品設置時の注意事項
- 2 製品シリアル番号の確認
- 3 Tbridgeのマネジメントポートの使用方法
 - 3-1 Tbridgeマネジメントポートの連結方法
 - 3-2 WEBブラウザでログインする方法

03 Tbridgeの設置

1 Tbridgeの設置方法

04 Tbridgeのネットワーク設定

- 1 インターフェース設定
 - 1-1 マネジメントポート設定
 - 1-2 Ethernet Port Link Speed設定
- 2 オプティマイゼーション設定
 - 2-1 オプティマイゼーションExclusion(除外), Inclusion(包含)設定
 - 2-2 オプティマイゼーションExclusion(除外), Inclusion(包含)設定方法
 - 2-3 オプティマイゼーションExclusion(除外), Inclusion(包含)修正方法
- 3 QoS設定
 - 3-1 QoS設定方法
 - 3-2 2ブリッジ(Bonding)使用環境でのQoS設定方法

4 SNMP設定

```
4-1 管制サーバー設定「T-Manager」
```

4 - 2 SNMP Configuration

5 Ping

05 Tbridgeのシステム設定

- 1 システム設定
 - 1-1 ホストネーム設定
 - 1-2 システムタイムゾーン設定
 - 1-3 システムの時間設定
 - 1-4 NTP設定
- 2 管理者設定

06 Tbridgeのシステム管理

- 1 メインテナンス
 - 1-1 システム設定ファイルの管理
 - 1-2 ファームウェアの管理
 - 1-3 システム再起動/シャットダウン
- 2 システムログ
- 3 DB資料
- 4 ライセンス情報

07 Tbridgeのダッシュボード

- 1 DASHBOARD
 - 1-1 トラフィック分析
 - 1-2 パケットロス、再送
 - 1-3 RTT分析
 - 1-4 ユーザー、セッション分析
 - 1-5 HDDローテーション
 - 1-6 Tbridgeの前面パネルイメージ
 - 1-7 最適化されるトラフィックの確認方法
 - 1-8 Tbridge重要機能の操作

08 Tbridgeのトラフィック分析

- 1 日別分析
 - 1-1 トラフィック分析
 - 1-2 パケット分析
 - 1-3 セッション分析



- 1-4 WAN、LAN分析(トラフィック)
- 1-5 Tbridgeのシステム使用率分析
- 2 比較分析
- 3 QoS分析
- 4 Packet Dump

09 TbridgeのLCD使用方法

- 1 TbridgeのLCDを利用した管理方法
 - 1-1 LCDの使用方法
 - 1-2 LCDの操作方法
 - 1-3 Tbridgeで使用するUSBメモリの作り方
 - 1-4 USBを利用してファームウェアのアップグレード/ダウングレードする方法
 - 1-5 USBを利用してTbridgeの設定ファイルをバックアップ/復元する方法

管理者および製品取扱いの注意事項

Tbridge Airの運用・管理を行う管理者は、管理機能について教育を受け、全ての管理指針によって正確に義務を行わなければなりま せん。また、コンピュータ、ネットワーク、セキュリティに関する用語を理解し、設置作業に必要な基本的な技術を持っている必要が あります。初めて使用する方や設置および運用に慣れていない方は、販売店または製品保証書に記載されているサポート窓口までお問 い合わせください。

■ マニュアルについての注意事項

本マニュアルは、必ず認可された管理者や関連作業を行う一部のユーザーのみ閲覧してください。

悪意を持ったユーザーが本マニュアルを閲覧した場合には、システム内部の情報を取得し、ハッキングの目的で情報を誤用する恐れが あるので、ご注意ください。

■ 物理的な注意事項

Tbridge Air製品の設置を行う際には、物理的に安全な環境にて行ってください。なお、認可されたユーザーのみアクセスできるようにして下さい。

■ システム運用中の注意事項

システムのシャットダウンおよび再起動を行う際には、必ず製品の左側のLCDにて行ってください。誤った方法でシステムを停止した 場合、製品の内部システムに損傷が発生する恐れがあります。

■ 管理者注意事項

認可された管理者は、製品の管理機能に対する教育を受けて管理者指針に従い製品の運用を行ってください。

マニュアルの構成

本マニュアルは、Tbridge Air製品の設置、システム設定、トラフィック分析、モニタリング方法で構成されています。

各機能別に分けて構成されているため、必要な機能だけを検索し、参照することもできます。

Tbridge Airを設置する際には、必ず本マニュアルを参照して、作業を行ってください。

Tbridge Airのようなネットワークアプライアンスシステムを運用した経験のある方でも、本システムを設置・運用する前に、必ず本 マニュアルをお読み頂き、作業を行うことをおすすめします。



Tbridge Air製品の設置および運用の際に、問題が発生した場合には、販売店または同梱の製品保証書に記載されているサポート窓口へお問い合わせください。

マニュアルの表記

本マニュアルでは、管理者の理解を助けるため、次のような表記を使います。



本マニュアルの解説内容中、Tbridgeシステム自体に損傷が発生するか、ユーザーの間違いし易い内容について警告します。



本マニュアルの解説内容中、Tbridgeの特定機能について多様な追加情報を提供します。

01

Tbridgeのシステム紹介

Tbridgeの製品の構成及びシステム使用についてご説明します。

1. Tbridge Air 300-Bモデルの紹介

1-1. Tbridge Air 300-Bモデルのシステム仕様

Model Specifications						
Model	Tbridge Air 300-B					
Optimized TCP Connections	200,000					
Data Store Capacity [SSD]	250GB					
Memory	8GB					
Onboard Bypass port (Copper)	2Port(10/100/1000Mbps)					
Onboard Non-Bypass port (Copper)	2Port(10/100/1000Mbps)					
Power	AC100V~240V / 40W Power Adapter					
Temperature	0~40 C/32~140 F(Operating) -10~70 C/14~158 F(Storage)					
Relative Humidity	20%~80%RH(Operating)/ 10~90%RH(Storage)					
System Dimensions	438(W)x225(D)x44(H)mm					
Max Weight (without packaging)	2.7kg					
Rail Information	Rack mount bracket					

1-2. Tbridge Air 300-Bモデルのシステム構成

Tbridge Air300モデルの前面にあるLED, イーサネットポートの構成についてご説明します。



Power LED

Tbridge Airの電源が正常に供給されている場合は、緑色LEDが点灯します。

HDD LED

Tbridge Airに内蔵されているHDDにInput/Outputがある場合、オレンジ色LEDが点滅します。

Link LED

ポートの左側のLink LEDは、物理的なLANケーブルの接続状態を表示しており、正常に接続されている場合は緑色で表示しますが、 該当ポートにパケット送受信がある場合は、LEDが点滅します。



ポートの右側のLink speed LEDは、10Mbpsの場合消灯となり、 100Mbpsでオレンジ色LED、1Gbpsで緑色LEDが点灯します。

B/P2 B/P1 By-pass LED

By-pass機能が待機の状態では緑色LEDが点灯されますが、システム電源等に問題が発生してBy-passモードが実行されている場合には、赤色LEDが点灯します。

Console port

Tbridge Airシステムの同梱物として提供されるコンソールケーブルを利用して接続可能です。

🕴 USB port

Tbridge Air 300モデルは2つのUSBポートが搭載されており、システムのファームウェアをアップデートする際に使用します。



* Thridae	V 6 1 10 *	Tbridge Airシステムは、128x32 graphical LCDモジュールが搭載されてお
NETWORK	V 6.1.10	り、システムの運用に必要な各種情報を確認する際に使用します。
BYPASS		Size: 87(W) x 30(H)
USB	/dev/sdb1	

● LCD Moduleの操作ボタン

ESC	UP	DOWN	ENTER

LCD画面に表示されるメニューの操作ボタンです。



Tbridge Air300-Bモデルは、1つのBy-passポートが搭載されています。

B/P (LAN0、WAN0)





By-Pass機能はシステムの致命的な欠陥または電源障害によりシステムが正常に動作できなくなった場合に、ネットワークの通 信障害を防止するためトラフィックをスルーさせるシステムの無停止運用機能です。

Management port

Tbridgeの初期設定および遠隔管理(ウェブコンソール接続)のために使うポートです。 10/100/1000Base-T

Tbridge Air300-Bモデルの背面パネル構成



System cooling fan

Tbridge Airシステムの内部温度を調整する冷却ファンが2つ搭載されており、システム内部の温度により、自動で回転数が調整され ます。

Power Switch

Tbridge Airシステムの電源ON/OFFスイッチです。



O Power port

Tbridge Airシステムのメイン電源をAC電源に接続するポートです。

2. Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルの紹介

2-1. Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルのシステム仕様

Model Specifications								
Model	Tbridge Air 1000-B	Tbridge Air 500-B						
Optimized TCP Connections	500,000	400,000						
Data Store Capacity [SSD]	250GB	250GB						
Memory	16GB	16GB						
Onboard Bypass	(10/100/1000)	(10/100/1000)						
port(Copper)	4Polt(10/100/1000mbps)	4POIL(10/100/1000Mbps)						
Onboard Non-Bypass	2Port(10/100/1000Mbps)	2Port(10/100/1000Mbps)						
port(Copper)	2Fort(10/100/1000mbps)	2Pol ((10/100/1000Mbps)						
Expansion slot	2Port(10/100/1000Mbps)	2Port(10/100/1000Mbps)						
(Optional)	Fiber or Copper (By-pass)	Fiber or Copper (By-pass)						
Power	AC100V~240V / 150W	AC100V~240V / 150W						
Tomporaturo	0~40 C/32~140 F(Operating) -10~70	0~40 C/32~140 F(Operating) -10~70						
remperature	C/14~158 F(Storage)	C/14~158 F(Storage)						
Polativo Humidity	20%~80%RH(Operating)/	20%~80%RH(Operating)/						
Relative Humaity	10~90%RH(Storage)	10~90%RH(Storage)						
System Dimensions	438(W)x292(D)x44(H) mm	438(W)x292(D)x44(H) mm						
Max Weight (without	4ka	4ka						
packaging)	тку	4Kg						
Rail Information	Rack mount kit include	Rack mount kit include						

2-2. Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルのシステム構成

Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルの前面にあるLED、 イーサネットポートの構成についてご説明します。



Power LED

Tbridge Airの電源が正常に供給されている場合は、緑色LEDが点灯します。

HDD LED

Tbridge Airに内蔵されているHDDにInput/Outputがある場合、赤色LEDが点滅します。

\square

Link LED

ポートの左側のLink LEDは、物理的なLANケーブルの接続状態を表示しており、正常に接続されている場合は緑色で表示しますが、 該当ポートにパケット送受信がある場合は、緑色LEDが点滅します。

Link speed LED

ポートの右側のLink speed LEDは、10Mbpsで消灯となり、 100Mbpsで緑色LED、1Gbpsでオレンジ色LEDが点灯します。

B/P2 By-pass LED

By-pass機能が待機の状態では緑色LEDが点灯されますが、システム電源等に問題が発生してBy-passモードが実行されている場合には、赤色LEDが点灯します。

Console port

Tbridge Airシステムの同梱物として提供されるコンソールケーブルを利用して接続可能です。

🕴 USB port

Tbridge Air 500, 1000モデルは2つのUSBポートが搭載されており、システムのファームウェアをアップデートする際に使用します。

□ 10/100/1000Base-T By-pass port

Tbridge Air500, 1000-Bモデルは、2つのBy-passポートが搭載されています。

B/P1 (LAN0、WAN0)、 B/P2 (LAN1、WAN1)



By-pass機能はシステムの致命的な欠陥または電源障害によりシステムが正常に動作できなくなった場合に、ネットワークの通 信障害を防止するためトラフィックをスルーさせるシステムの無停止運用機能です。

LCD Module



Tbridge Airシステムには、128x32 graphical LCDモジュールが搭載されて おり、システムの運用に必要な各種情報を確認する際に使用します。 Size: 87(W) x 30(H)





LCD画面に表示されるメニューの操作ボタンです。

... Management port

Tbridgeの初期設定および遠隔管理(ウェブコンソール接続)のために使うポートです。

10/100/1000Base-T

Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルの背面パネル構成



Power cooling fan

Tbridge Airメイン電源供給装置の温度を調整する冷却ファンです。

System cooling fan

Tbridge Airシステムの内部温度を調整する冷却ファンが2つ搭載されており、 システム内部の温度により、自動で回転数が調整され ます。



Power switch

Tbridge Airシステムの電源ON/OFFスイッチです。



Tbridge Airシステムのメイン電源をAC電源に接続するポートです。

02

Tbridgeの初期設定

Tbridge Airの初期設定を行う時のマネジメントポートの使用方法について ご説明します。

1. 製品設置時の注意事項

Tbridge Airを設置する際には、必ず下記の注意事項をお守りください。

- 設置場所の変更や移動時には、必ず電源をオフにし、全てのケーブルを本体から外してから行ってください。
- 直射光線の当たる所、湿った所や水気のある所は避けて、涼しいところに設置してください。
- 本製品の電源コードは接地型プラグです。電源コードやプラグに損傷があった場合には、製品が正常に動作できない恐れがあるので、使用する前に必ずご確認ください。
- 本製品のシステム設定、また、管理は、Tbridge Air 管理者のみ行ってください。
- Tbridge Airをネットワークに接続する際には、必ず対象ネットワーク接続の状態およびネットワーク設定情報をご確認ください。

Tbridgeをネットワークに接続する前に、必ず対象ネットワーク接続の状態およびネットワーク設定情報をご確認ください。

2. 製品シリアル番号の確認

Tbridge Air製品のシリアル番号の確認は、下記のように行ってください。

	Tbridge Aifaoo	ŀ	iost Name Management If	192.168.0.201	[192.168.0.0/16]	ver 6.1.5	2021.08.06 09:24:03	8
		T.	システム情報					
			Tbridge Model	Tbridge Air 300 Model A				
		~	Serial	201908300001				
>>		~	Firmware Version	v6.1.5				
20		~	System Up Time	2021-07-29 15:12:38				
鐐	システム管理	~	System Running Time	7 Day 18:11:14				
			License	Success				
			System MAC Address	BR0: 00:07:32:3d:5a:18 / ETH0: 00:07:32:3d:5a:18				
_								
	ライセンス							
Γ								
	ND							
	SYSTEMS							

- ① Tbridge Airのシステム管理者は、製品の背面にあるシリアル型番、梱包箱のシリアル型番、同梱されている製品保守書のシリア ル型番が、Tbridgeの管理者画面のシリアル型番と一致しているかをご確認ください。
- ② Tbridge Air製品の同梱物を確認します。使用保守書および必須構成品がビニル袋に梱包されているかをご確認下さい。また、同 梱物リストに記載されている物が全て揃って、破損していないかを確認してください。



製品に同梱されている保証書には、製品のシリアル番号が記載されています。製品保守の際に必要ですので必ず安全な場所に 保管してください。

3. Tbridgeのマネジメントポートの使用方法

3-1. Tbridgeマネジメントポートの接続方法

- ① TbridgeのマネジメントポートのデフォルトIPアドレスは192.168.100.200になっています。
- ② 初期化されていない場合には、LCD画面にてマネジメントポートのIPアドレスをご確認ください。

*Tbridge	v6. 1. 10 *
SERVICE	
NETWORK	

LCD画面でNETWORK項目を選択してENTERキーを押してください。

NETWORK	MGMT項目を選択し、ENTERキーを押すと、現在システムに設定されている
MGMT ETH0 INFO	マネジメントポートのIPアドレスが確認できます。
ETH1 INFO	

③ Tbridge Air前面パネルの「MGMT」ポートに接続します。



3-2. ブラウザでログインする方法

① Chromeブラウザでログインします。

「接続先」https://192.168.100.200 (TbridgeのマネジメントポートのデフォルトIPアドレスを入力します。)

Tbridge ni [#]
Login
Instanting the performance of instance is We are during sometical line time approximation array (RS) defended assert RESONE.

② ログインを行う前に、使用する言語を選択してください。Tbridgeは、日本語、英語、韓国語の3ヶ国語に対応しています。 デフォルトログインID, Passwordは下記のようになります。

ID : admin, Password : tbadmin

③ マネジメントポートのデフォルトIP AddressをユーザーネットワークのIP Addressに変更してネットワークに繋げるとネットワーク 上で管理画面に接続することができます。

上意	現在Tbridgeのウェブマネジメント画面は、Chromeに最適化されています。							
0 #*	TbridgeのデフォルトIDとPasswordは、 ID: admin, Password: tbadmin メニューにて必ずIDとPasswordを変更してください。また、システムが初期化 値に変わります。	です。システムのログイン後、システムの設定 Cされた場合には、ID,Passwordがデフォルト						
Q #	初めて Tbridge に接続を行う際には、SSL 暗号化通信のため、下記のような画面が表示されます。下記の画面にて「192.168.100.200 にアクセスする (安全ではありません) 」を選択してください。							
	← → C Sutps://rainroot12.iptime.org	☆] ≡						
	この接続ではプライバシーが保護されません							
	攻撃者が、rainroot12.iptime.org 上のあなたの情報(パスワード、メッセージ、クレ ットカード情報など)を不正に取得しようとしている可能性があります。 NEIEER4_CERT_AUTHORITY_INVALID	9						
	□ セキュリティに繋する事象についての評価を Google に自動送信します。 <u>プライバシー ポリシ</u> ー							
	建築高級を表示しない セキュリティで保護されたページに戻る							
	このサーバーが rainroot12.lptime.org であることを確認できませんでした。このサー ーのセキュリティ証明書は、ご使用のパソコンのオペレーティング システムによってイ 頼されているものではありません。原因としては、不適切な設定や、悪意のあるユーサ による提続的書が考えられます。	/C 5 /						
	raircott2.jplime.orgにアクセスする(安全ではありません)							

03 Tbridgeの設置

Tbridgeの設置位置や方法についてご説明します。

1. Tbridgeの設置方法

Tbridgeは設定自動化機能によってシステムのネットワーク設定作業は不要で下記図のようにネットワークのどこでもTbridgeにケーブルを繋げて電源を入れるだけで設置作業は完了します。



Tbridge設置の特長

項目	内容
設置方法	Layer2 Bridge方式でTbridgeの「LAN」と「WAN」ポートにケーブルを繋げて電源を入れるだけで 設置作業は完了します。 Tbridgeを遠隔で管理するためにはマネジメントポートにIP Addressを入力します。
基本動作	Tbridgeの最適化エンジンの初期設定はONの状態です。そのためTbridgeを経由するTCPロトコルは全 て最適化されます。
設置場所	ユーザーネットワークのどこでも自由に設置できます。 Tbridgeの設置場所は上記の図のようにVPNなどの暗号化製品や無線LANコントローラー、認証製品など があっても関係なくどこでも自由に設置できます 。
ネットワーク環境設定	ユーザーネットワーク環境に合わせる設定が不要です。 Tag VLAN, Access VLAN, Link aggregation, 2ブリッジ使用、拡張化環境, IP Adderess入力などの すべての設定作業が不要です。
Tbridgeの管理画面接続方法	Tbridgeをネットワーク上で接続して管理する方法です。 TbridgeのマネジメントポートのデフォルトIP AddressをユーザーネットワークのIP Addressに変更し て「MGMT」ポートをネットワークに繋げるとネットワーク上で管理画面に接続することができます。

04 Tbridgeのネットワーク設定

Tbridgeのネットワーク設定についてご説明します。

Tbridgeのネットワーク設定

Image: Discretion ADD Image: Discretion ADD	Tbridge aitaoo	Host Name Managemer	nt IP 192.168.0.201					_	[192.168.0.0/16]
IP Address 192.168.100.200 Subnet Mask 255.255.255.0 CAP-72-7222 Subnet Mask CASE Subnet Mask Subnet Mask		マネジメントボート 設定							
>> > >> >>	 DASHBUARD 	IP Address	192.168.100.	200					
1/3-7-7.53.4 Colorway 1/3-74-32-62.2 1/30-75-7.53.2 20:02.2 1/30-75-7.53.2 Prg 1/30-75-7.53.2 20:02.7.52.2 1/30-75-7.53.2 20:02.7.52.2 1/30-75-7.53.2 Source 1/30-75-7.53.2 Prg 1/30-75-7.53.2 20:02.7.52.2 1/30-75-7.53.2 Mode I/30-75-7.53.2 I/30-75-7.53.2 I/30-75-7.53.2 I/30-75-7.53.2 I/30-75-7.53.2 I/30-75-75-7.53.2 I/30-75-7.53.2 I/30-75-75-75-75-75-75.2 I/30-75-7.55.2	★ ネットワーク設定	subnet Mask	255.255.255.)					
X7r440-5x262 REM REM REM V0502 2/0-7x-2 BR VAAC Mode 20<2/75.052 LANO WAAC MOHT 30<2/75.052 LANO WAAC MOHT 30<2/75.052 LANO WAAC NOHT 30<2/75.052 LANO WAAC NOHT 30<2/75.052 LANO WAAC NOHT 30<2/75.052 LANO Onto Onto 40 LANO WAAC NOHT 30<2/75.052 LANO Onto Onto 40 LANO WAAC NOHT 40 Duplex I IOM I IOM 40 Flowcontrol On Off Auto 400X On Off Auto 400X I IOM IIII IIII 400X On Off Auto 400X IIII IIIII 400X IIIII IIIII 400X IIIII IIIIII 400X IIIII IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	インターフェース設定	Gateway							
SUMBOD Prog Prog Made					初期外出	通用			
LANO WAND HIGHT Image: LANO Mode Image: Lano Hight Image: LANO Mode Image: Lano Force Speed Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Uppex Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Uppex Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano Image: Lano		インターフェース 設定							
Node Autonego Force Speed 100M 10M 10M		V LANO		WAND		MGMT			
Speed I 1000M I 100M I 10M Duplex IP Half Half FlowControl On IP IP MDIX On Off Auto MTU 1500 IP IP	総 システム管理	Mode	Autonego	O Force					
Duplex Full Helf FlowControl On Off MDIX On Off Auto MTU 1500 Fistel: Item It		Speed	1000M	O 100M	O 10M				
FlowControl On O off MDIX O On O Off O Auto MTU 1500 Fishel: 305		Duplex	Full	O Half					
MDIX On Off O Auto MTU 1500 初時比 週間		FlowControl	O on	Off					
1500		MDIX	() On	() off	Auto				
初時に 適用		MTU	1500						
					初時化	造用			
	S Y S T E M S								

Tbridgeの「ネットワーク設定」は、下記のように5つのカテゴリで構成されています。

項目	サブ項目	内容
インターフェーフ設定	マネジメントポート設定	Tbridgeの設定を行うためにマネジメントポートを設定します。
	Ethernet Port Link Speed設定	各インターフェース別にリンクスピードを設定します。
オプティマイゼーション設定	オプティマイゼーション設定	最適化のExclusion(除外), Inclusion(包含)設定を行います。
QoS設定	QoS設定	ヘビーユーザーのトラフィックの制御設定をします。
SNMD設定	管制サーバー設定(T-Manager)	Tbridge専用の統合管制システムを設定します。
SIMMI BARE	SNMP設定	SNMPを使用するための設定作業をします。
Ping	Ping	ネットワークの状態を確認します。

1. インターフェース設定

1-1. マネジメントポート設定

Tbridgeの設定や管理を行うたのにマネジメントポートを設定します。

マネジメントボート 設定			
IP Address	192.168.100.200		
subnet Mask	255.255.255.0		
Gateway			
		初期化	適用

- ① Tbridgeのマネジメントポートで使用するIPアドレスを入力します。
- ② 設定後、「適用」ボタンをクリックすると設定した内容がシステムに適用されます。

1-2. Ethernet Port Link Speed設定

```
Tbridgeの各インターフェースポートのリンクスピードを設定します。
```

Tbridgeインターフェースポートのデフォルト設定値は「Autonego」ですが手動で各インターフェースのリンクスピードを設定することもできます。

インターフェース 設定				
LANO		WAND		MGMT
Mode	Autonego	O Force		
Speed	1000M	O 100M	O 10M	
Duplex	Full	O Half		
FlowControl	O On	Off		
MDIX	O On	O Off	Auto	
мти	1500			
			初期化	適用

- ① 使用するインターフェース「LAN0」,「WAN0」,「MGMT」を選択します。
- ② 「Mode」や「Speed」「MTU」などを設定して「適用」ボタンをクリックすると設定した内容がシステムに適用されます。

2. オプティマイゼーション設定

特定の端末やネットワークセグメントに対して最適化エンジンを経由させる、またはさせない設定を行います。

2-1. オプティマイゼーションのExclusion(除外), Inclusion(包含)設定

オプティマイゼー	ション 設定			
Rule 使用		Rule タイプ	EXCLUSION	唐惠
			INCLUSION	

- ① Rule使用ボタンをONにします。
- ② Ruleタイプ「EXCLUSION」or「INCLUSION」を選択します。

「EXCLUSION」は最適化エンジンを経由させたくない端末やネットワークセグメントがある場合使用します。

「INCLUSION」Exclusionと逆の機能で特定の端末や特定目的地向けのトラフィックだけを最適化させたい場合使用します。

2つの機能を同時使用することはできませんので、どちらを使用するかを決めて使用してください

③ 適用ボタンをクリックして選定値をシステムに適用します。

2-2. オプティマイゼーションのExclusion(除外), Inclusion(包含)設定方法

項目	内容
	除外、包含したい端末のIP+Subnet maskを入力したら入力した条件に該当するトラフィックは最 適化エンジンをスルーまたは経由します。また、subnetの値によってスルーになる範囲も決めるこ ともできます。
Source IP + Subnet Mask	例) IP+255.255.255.255と指定した場合、指定したIPアドレスの端末1台のみ最適化エンジンを スルーまたは経由します。 IP+255.255.255.0と指定した場合、指定したIPのみではなくセグメント全てが最適化エンジ

	ンをスルーまたは経由します。
Source port	使用するアプリのport番号を入力したら該当portを使うトラフィックは全て最適化エンジンをスル ーまたは経由します。
Dest IP + Subnet Mask	除外したい目的地IP+Subnet maskを入力したら入力した条件に該当するトラフィックは最適化工 ンジンをスルーまたは経由します。subnetの値によって対象範囲も決められます。
Dest port	目的地サーバーのアプリport番号を入力したら該当portを使うトラフィックは全て最適化エンジン をスルーまたは経由します。

上記の4つの項目は個別使用することも組み合わせで使用することもできます。

Modify Delete
/ 11
Modify Delete

- ① 「+Add Exclusion or Inclusion」ボタンをクリックして設定を行います。
- ② IP Addressなど必要な情報を入力後,「Save」ボタンをクリックすると設定値がシステムに適用されますが、設定値が適用されるのは設定後の新規トラフィックからです。

2-3. オプティマイゼーションExclusion(除外), Inclusion(包含)の修正方法

- ① 除外設定値で「Modify」アイコンをクリックして修正作業をします。
- ② 既存設定内容を変更した後「Save」ボタンをクリックすると新設定値が適用されます。

3. QoS設定

Tbridgeのトラフィック制御機能を設定します。

Tbridgeを経由するトラフィック(TCP, UDP)で各端末別に使用可能な最大の帯域幅を設定して、設定値を超える端末が検知されたら帯域幅の 制御を行い、設定されている制御値までトラフィックを減らします。

Qos 設定						
BRIDGE	带域幅設定		Qos認定(Traffic Control)			
DIGUGE	ユーザ制御帯域幅	トラフィック制御値	トラフィック制裁判断時間 トラフィック制裁解除時間	e tuar		
BRO	1 Mbps	10 Mbps	10 Seconds(10~360) 60 Seconds(60~360)			
BR1	1 Mbps	10 Mbps	10 Seconds(10~360) 60 Seconds(60~360)			
FBRO	1 Mbps	10 Mbps	10 Seconds(10~360) 60 Seconds(60~360)			
				適用		

3-1. QoSの設定方法

- ① 使用するインターフェースを選んで設定を行います。
- ② 「ユーザー制御帯域幅」 ヘビーユーザーとして検知されたユーザーの帯域幅使用量をどこまで減らすかの制御値を入力します。
- ③ 「トラフィック制御値」ユーザー当たり使用可能な最大使用量を指定してトラフィックの使用量が指定値を超えるユーザーはヘビ ーユーザーとして検出します。上記の例では「10Mbps」に設定したので「10Mbps」を超えるユーザーはヘビーユーザーとして 判断されます。
- ④ 「トラフィック制御判断時間」は「トラフィック制御値」項目で設定したトラフィック使用量を超えてヘビーユーザーとして検知 されたユーザーに対して、設定値を超えるトラフィックを何秒間引き続いて発生したら制御を始めるか、秒数を入力します。上記 の例では、「トラフィック制御値」に設定した10Mbpsを超えるトラフィックが10秒以続けて発生したら「ユーザー制御帯域幅」 で設定した1 Mbpsに制御する設定です。
- ⑤ 「トラフィック制御解除時間」へビーユーザーとして制御された端末を何秒後に解除するか、秒数を入力します。上記の例では
 60秒後に解除する設定です。
- ⑥ 各ブリッジの「状態」 ボタンをクリックしてQoS機能をONにします。
- ⑦ 設定が終わったら「適用」ボタンをクリックして設定値をシステムに適用します。

3-2. 2ブリッジ(Bonding)使用環境でのQoSの設定方法

Bonding Configura	tion	
BRIDGE FBRO	n be set only when all QoS settings are inactive. BRIDGE ADD	
Name	Bridges	Delete
BONDO	BR0 BR1	Î

- ① Bonding環境でQoS機能を使用する場合にはBondingに使用するインターフェース選択後「ADD」ボタンをクリックしてBonding設 定を行います。
- ② Copper (BR0), Copper (BR1)が BOND0にて1つに統合されて動作しますので画面上にはCopper (BR0)のみ見えます。

4. SNMP 設定

4-1. 管制サーバー設定「T-Manager」

多数のTbridgeを統合管理するためにOptionで提供している統合管制システムT-Managerの設定方法です。

管制サーバ設定					
▲ 認証トークンは、管制サーバから発行可能です。					
サーバ使用					
管制URL	https://221.138.38.64				
アクセストークン	oQaviJib2D4tP2s0				
間隔(秒)	5				
		7 スト	週用		

- ① サーバー使用をクリックして統合管制システムの使用をONにします。
- 管制サーバーのアドレスを入力します。
- ③ 管制サーバーから発行されたアクセストークンを入力します。
- ④ 管制サーバーに何秒ごとにデータを転送するか時間周期を入力します。

4-2. SNMP Configuration

SNMPエージェントの設定をします。

SNMP Configuration	SNMP Configuration						
▲ Community Nameに記号(! ″\`)は使用できません。SNMPのデフォルトポートは161です。							
SNMP Agent							
Community name]					
SNMP Manager IP	0.0.0.0]					
Service port	161]					
Bit Mask	0]					
Protocol	O TCP () UDP						
	透电						

- ① SNMPエージェントのデフォルト設定は「OFF」です。
- ② コミュニティーネームは必ず入力してください。但し、記号「!|" \`」は使用できません。
- ③ サービスポートのデフォルト番号は161で設定されていますが。ポート番号変更の際は「1025~65535」間の番号を入力してください。
- ④ SNMPマネージャーのアクセスを制御したい場合は、SNMP Manager IP欄にIPアドレス、Bit Mask欄にサブネットマスクを設定してください。デフォルト設定は0.0.0.0/0(全て許可)となっています。
- ⑤ SNMPデータを転送する際に使用するProtocolを決めてください。デフォルトはUDPです。
- ⑥ 項目の設定後、「適用」ボタンをクリックしてシステムに適用します。

SNMP .1.3.6.1.4.1.7462 Tbridge OID Tree情報



SNMP Tbridge(7462) Query例 \$ snmpwalk -v2c -On -c test 192.168.100.200 .1.3.6.1.4.1.7462 .1.3.6.1.4.1.7462.1.1.0 = Gauge32: 7 (User Count) .1.3.6.1.4.1.7462.1.2.0 = Gauge32: 30 (Session Count) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.1.1 = STRING: "LAN" (最後の.1が LANを意味する - .7462.2.1.X.1はLANの値) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.1.2 = STRING: "WAN" (最後の.2が WANを意味する - .7462.2.1.X.2はLANの値) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.2.1 = Gauge32: 0 (LAN Total Upload Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.2.2 = Gauge32: 0 (WAN Total Upload Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.3.1 = Gauge32: 0 (LAN Total Download Traffic) (WAN Total Download Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.3.2 = Gauge32: 0 .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.4.1 = Gauge32: 0 (LAN TCP Upload Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.4.2 = Gauge32: 0 (WAN TCP Upload Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.5.1 = Gauge32: 0 (LAN TCP Download Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.5.2 = Gauge32: 0 (WAN TCP Download Traffic) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.6.1 = STRING: "11.461014" (LAN RTT) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.6.2 = STRING: "11.296465" (WAN RTT) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.7.1 = Gauge32: 0 (LAN Retransmission Count) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.7.2 = Gauge32: 1 (WAN Retransmission Count) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.8.1 = Gauge32: 0 (LAN Loss Count) .1.3.6.1.4.1.7462.2.1.8.2 = Gauge32: 0 (WAN Loss Count)

SNMP System(2021) Query例 .1.3.6.1.4.1.2021.11.9.(n) (CPU User使用量) .1.3.6.1.4.1.2021.11.10.(n) (System使用量) .1.3.6.1.4.1.2021.11.11.(n) (CPU Idle Time)) .1.3.6.1.4.1.2021.4.5.0 (メモリー総量) .1.3.6.1.4.1.2021.4.11.0 (使用可能なメモリー容量) .1.3.6.1.4.1.2021.9.1.1.(n) (HDD使用量)

5. Ping

ネットワークの状態を確認する時使用するPing機能でTbridgeのマネジメントポートから送信されます。

8.8.8.8 PING	
Response	
PING 8.8.8.8 (50.8.8.8) 55(54) hytes of data. 64 objects from 5.8.8.8 (cmpacted 1 tim13 time=37.8 ms 64 objects from 5.8.8.8 (cmpacted 2 tim131 time=33.9 ms 64 objects from 5.8.8.8 (cm_pacted 2 tim131 time=33.9 ms	

① Pingテストしたい目的地アドレスを入力後、「PING」ボタンをクリックします。

05 Tbridgeのシステム設定

Tbridgeのシステム管理や設定についてご説明します。

Tbridgeのシステム設定

Tbridgeシステムのシステム設定について説明します。

	Tbridge Aif 300	Host Name Management JP 192.168.0.201	[192.168.0.0/16]	ver 6.1.5	2021.08.06 14:37:49	8
		ホストネーム 設定				
		٨-٢-٢				
کر		設置場所				
2.	システム設定 ^	5.2万山高明				
	システム設定	透明				
	管理者設定					_
1 \$\$		与イムゾーン 設定				
		25.5% Asio v 都市 Secul v 通用				
		>λ75Δ桥衡 徽定				
		現在時間 2021/08/06 14:37:49 時間設定 (内 2021-08-06 14 時 14 時 45 時				
		NTP 設定				
	SYSTEMS					

Tbridgeの「システム設定」は下記のようなカテゴリで構成されています。

項目	内容
	ホストネーム設定
、 フー / 弐山山	システムタイムゾーン設定
ン人テム設定	システム時間設定
	NTP設定
管理者設定	システムにてデフォルトで指定されているAdminアカウントを管理します。

1. システム設定

1-1. ホストネーム設定

Tbridgeのホストネームを設定します。

ホストネーム 設定	
±75 2 _/	
設置場所	
システム説明	
	適用

- ① 各項目に合わせて内容を入力します。
- ② 内容の確認後「適用」ボタンをクリックして設定値をシステムに適用します。

1-2. システムタイムゾーン設定

Tbridgeのタイムゾーンを設定します。

	タイムゾーン 設定					
	地域	Asia	Ŧ	都市	Seoul 👻	
					遮用	
L						

Tbridgeが設置される地域と都市を選択します。

② 設定内容の確認後「適用」ボタンをクリックして設定値をシステムに適用します。

1-3. システムの時間設定

Tbridgeのシステム時間を設定します。

システム時間 設定		
現在時間	2021/08/06 14:45:26	
時間設定	2021-08-06	14<時
		適用

① NTP Serverの利用ができない場合は、画面の各項目に合わせて時間設定を行ってください。

② 設定内容の確認後「適用」ボタンをクリックして設定値をシステムに適用します。

1-4. NTP設定

TbridgeのNTP設定を行います。

NTP 設定				
NTP State		C TIMESYNC		
NTP Type	PUBLIC	•		
NTP1 IP address			Port	123
NTP2 IP address			Port	123
				180
				地州

NTP StateをクリックしてNTP機能をONにしてください(デフォルト設定はONです)。
 TbridgeのManagement portが設定されてネットワークに繋がっている状態の場合Chrony Daemonが自動でNTPServerと時間の
 同期化作業を行いますが通信不能の場合は60秒後、自動でNTP StateをOFFします。その時はマネジメントポートの設定やケーブル

の接続状態を確認後、手動でNTP StateをONにしてください。

- ② NTP Typeを「PUBLIC」「PRIVATE」から決めてください。
- NTP Typeを「PRIVATE」に設定した場合は NTP1 IP address項目にNTP ServerのIP addressを入力してください。 「PUBLIC」を選択した場合は設定できません。
- ④ 設定内容の確認後、「適用」ボタンをクリックして設定値をシステムに適用します。



2. 管理者設定

TbridgeシステムのAdminアカウントのデフォルトユーザーID, パスワードの変更作業を行います。

管理者 設定			
🔒 パスワードは英数字、特殊	東文字(1◎≠\$96*^+=)を組み合わせて8~16字以下に入力して(ださい。		
ID]	
パスワード			
パスワード確認]	
	透用	1	

① TbridgeのユーザーIDやパスワードを変更後、「適用」ボタンをクリックすると設定値がステムに適用されます。



06 Tbridgeのシステム管理

Tbridgeのシステム管理について説明します。

1. メインテナンス

1-1. システム設定ファイルの管理

Tbridgeのシステム設定ファイルを管理します。

システム設定ファイル		
設定バックアップ	± 9020-ド	
設定復元	▶ 設定 ファイルの選択(.bin) 通用	
システム初期化	递用	

- ① 「ダウンロード」ボタンをクリックしてシステムの設定ファイルをバックアップします。
- ② システムを以前の設定に復元する場合には保存していたバックアップ設定ファイルを選択後、「適用」ボタンをクリックしてTbridge の設定値を以前の状態に復元することができます。
- ③ システム初期化の「適用」ボタンをクリックしたらTbridgeの全ての設定内容が削除され、工場出荷状態に初期化されます。

1-2. ファームウェアの管理

Tbridgeのファームウェアをアップグレード/ダウングレードします。

- ① 「ファームウェアファイルの選択(firmware.tar.gz)」ボックスをクリックしてアップロードするファームウェアを選択します。
- ② 「適用」ボタンをクリックしたらファームウェアのアップデート作業が始まります。

アップデートの所要時間はTbridgeモデルによって異なりますが、500, 1000モデルは約3分、300モデルは約5分くらいかかります。

③ アップデートが完了すると、Tbridgeが自動で再起動して新ファームウェアがシステムに適用されます。

1-3. システム再起動/シャットダウン

Tbridgeを再起動およびシャットダウンします。

システム管理	
システム リブート	適用
システム シャットダウン	適用

- ① 「リブート」ボタンをクリックしてTbridgeを再起動します。
- ② 「シャットダウン」ボタンをクリックしてTbridgeをシャットダウンします。

2.システムログ

Tbridgeのシステム動作に関する各種ログを確認します。

Tbridgeのシステムログ説明

項目	内容
Messages	Sys logとしてsystemの変化や異常を記録しています。
Tbridge_log	Tbridgeのkernel moduleのlogを記録します。
Kdump-y-m-d-h-m-s	Kernelの異常によってSystemのリブートやpanicなどが発生した場合に生成されるkernel du mpfileです。
Tb-air-error.log	Tbridge最適化エンジンのerror logが記録されます。

Tbridgeのシステムログ中messages, Tbridge_log, Tb-air-error.logファイルは1個100MBサイズで最大10個まで記録されます。また、10個を 超えたら1個ずつ前のログからローテーションされますが kdump-y-m-d-h-m-sログは発生毎に1回ずつ生成されてHDDの使用率が70%を超え た場合に削除されます。

ログ ファイル				
Ø UJU099a	± 9000−F			
選択	ファイル名	最終日時	ファイルサイズ	ダウンロード
選択 □	אר איז	启校日時 2021/07/06 17:45:05	ファイルサイズ 107.0B	∛1−0<00
選択 □ □	אראיז איז איז איז איז איז איז איז איז איז	展終日時 2021/07/06 17:45:05 2021/08/06 15:14:13	7≻1/k4/X 107.0B 52.7MB	۶۵–۵۲ ه ه
選択 	77-14-8 tb-air-error.log messages torldge_log	展終日時 2021/07/06 17:45:05 2021/08/06 15:14:13 2021/08/06 12:36:20	774894X 107.08 52.7MB 11.1MB	3-¤¢¢ 0 0

- ① リフレッシュボタンをクリックしたら最新ログファイルに更新されます。
- ② Logファイルを選択後、タウンロードボタンをクリックしてログファイルをタウンロードすることができます。

「kdump-y-m-d-h-m-s」ログはシステムに致命的問題が発生した場合記録されるログです。該当ログが記録された場合は直ちに購入先に連絡をして保守サービスを受けてください。

3. DB資料

Tbridgeの全てのデータが記録される「データベース」のExport/Importができます。

項目	内容
DB Import/Export	 月別、日別データを一個ずつアップロード、ダウンロードできます。 1 TB201910D「2019年10月の月別データ」 TB20191014「2019年10月14日の日別データ」 2 ダウンロードファイル名「TB20191014.json.gz」のように表示され、ファイルの容量を 減らすために圧縮した形でダウンロードされます。

注意事項	 file importの際、該当Tbridgeに同じ日付のDBがある場合は「overwrite」されますの で注意してください。 file import機能はTBファームウェア4.1.4バージョン以降のものからダウンロードされた DBのみImportできます。ファイルの容量を減らすため、圧縮のプロセスを追加したため です。
DB削除	 24時間毎にDiskの使用率を検査してDiskの使用率が70%を超えたらHDDの使用率が 40%になるまで以前データから削除作業を行います。 DBを削除する時messagesにログに記録します。 「Mongodb_del:hdd usage (Diskの使用量)」 24時間毎にDiskの使用量を検査する時messagesファイルにログを記録します。 「Mongodb_del:hdd usage (Diskの使用量)」

4. ライセンス情報

Tbridgeのシリアル番号、ライセンス情報、MAC addressなどの情報を確認することができます。

システム情報	
Tbridge Model	Tbridge Air 300 Model B
Serial	201908300001
Firmware Version	v6.1.5
System Up Time	2021-08-13 17:05:09
System Running Time	2 Day 18:51:32
License	Success
System MAC Address	BR0: 00:07:32:3d:5a:18 / ETH0: 00:07:32:3d:5a:18

07 Tbridgeのダッシュボード

Tbridgeのダッシュボードについてご説明します。

Tbridgeのダッシュボード

Tbridgeを経由するトラフィックをモニタリングしてネットワークの状況を分析する方法について説明します。

Tbridgeのダッシュボードには、ユーザーネットワークの利用状況や問題点など多様な情報がグラフや数値データで表示されていてネットワークの現況をリアルタイムで把握することができます。



ダッシュボードで表示される情報リスト

項目	内容
DASHBOARD	 アップロード、ダウンロードのトラフィック使用量 パケットロス、再送、遅延率 ユーザー、セッション数 ブリッジポートの使用状態 Tbridgeのシステム使用状況 QoSの制御状況

- ダッシュボードにはTbridgeを経由するトラフィックから収集したデータを各項目別グラフチャートと数値データで表示します。収集 データの表示は1秒当たりのデータを2秒毎に更新して10分間のデータを表示します。
- 「LAN」「WAN」の表示はTbridgeのブリッジポートを基準にLAN側、WAN側に分けてデータを収集することでユーザーネットワークのどちら側でトラブルが発生しているかを分析することができます。
- ③ 右側と下の各項目をクリックすると該当項目のグラフチャートが表示されます。
- ④ 各グラフチャートの下にある分類項目をクリックすると、該当データのグラフチャートが表示されます。
- ⑤ グラフチャート上位にある「 」 」ボタンをクリックすると、グラフチャートのデータ更新が停止され、該当時間の詳細 なデータ分析ができます。再度クリックすると、最新のデータに更新されます。
- ⑥ 各グラフチャートのグラフ上にマウスを重ねると、該当時点の詳細な数値データが表示されます。
- ⑦ グラフチャートは拡大機能があり、拡大したいところをマウスでドラッグすると、チャートが拡大されます。

1. DASHBOARD

1-1. トラフィック分析

Tbridgeを経由するトラフィックの使用量を「LAN」「WAN」に分けて表示します。



- ① Total Upload, DownloadはTCP、UDPなど全体トラフィックの総量を表示します。
- ② TCP Downloadは全体トラフィックの中でTCPトラフィックのみを表示します。
- ③ 「LAN」と「WAN」に分けてアップロード、ダウンロードトラフィックを表示します。
- ④ データの表示単位は「Mbps」です。
- ⑤ ダッシュボードは10分間のデータを表示します。

1-2. パケットロス、再送分析

パケットロス,再送はネットワークの性能に一番大きな影響を与える項目でロスや再送が多くなると通信速度が低下します。

Loss		Retransmission	
LAN	WAN	LAN	WAN
0.0 % MAX 50.0 % AVG 0.8 %	0.0 % MAX 33.3 % AVG 0.3 %	0.0 % MAX 50.0 % AVG 1.2 %	0.0 % MAX 50.0 % AVG 1.3 %

- ① ネットワークを「LAN」と「WAN」に分けてデータを収集し、分析することで、どちらの区間の問題で通信速度が低下しているか を確認することができます。
- ② ロス、再送のグラフチャートの表示単位は「%」です。

1-3. RTT分析

ネットワーク性能においてパケットロスや再送と共に最も大きく影響を与える項目で、RTT値が高くなると、データの転送速度は低下され、転送時間が長くなります。



- ① 「LAN」と「WAN」に分けて、それぞれのRTT状況を分析することで、どちらの区間の問題で通信速度が低下しているかを確認することができます。
- ② RTTグラフチャートの表示単位は「ms」です。

1-4. ユーザー、セッション分析

ネットワークを使用中の端末やセッション数を表示します。

Session / User	
SESSION	USER
20 ea	2 ea
MAX 47 ea AVG 26 ea	MAX 4 ea AVG 2 ea

- ① 現在ネットワークを利用しているユーザーやセッション数を表示します。
- ② 表示されるユーザー数は無線APやスイッチに繋がっているユーザーではなく実際に通信を行いトラフィックを発生している端末の数で す。
- ③ Curr, MAX, AVGの表示単位は「個数」です。

1-5. HDDのローテーション

HDDの構成です。

OS	System Log	DB
(25GB)	(50GB)	(175GB)

① DBのローテーションは、該当領域の使用率が70%を超えた場合には、使用率が40%になるまで過去のデータから順番に削除されます。

② システムログは、最大10個まで生成されて10個を超えたら過去のデータから1個ずつ削除されます。ログ1個の容量は100Mbyteです。

1-6. Tbridgeの前面パネルのイメージ

ダッシュボードのTbridgeの前面パネルイメージを通じて有効になっているサービスやインターフェースポートの状況を確認することができます。

① Tbridge500, 1000モデル

1Gbpsリンクスピードを表示します。		
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPass OFF	MGMT BR0 BR1	
100Mbpsリンクスピードを表示します。		
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPess OFF	MGMT BRO BRI	
10Mbpsリンクスピー ドを表示します。		
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPass OFF	MGMT BR0 BR1	
② Tbridge300モデル		
1Gbpsリンクスピードを表示します。		
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPass OFF		
100Mbpsリンクスピードを表示します。		
··· · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPass OFF	MGMT BR9	
Optimize ON SYN OFF QoS OFF ByPass OFF 10Mbpsリンクスピードを表示します。	MCMT BR0	CPU D MEM D HD

1-7. 最適化されるトラフィックの確認方法

Tbridge設置後トラフィックがオプティマイゼーションエンジンを経由して最適化されているかを確認するため、オプティマイゼーションエンジンを経由して最適化されているIP Address帯域がTbridgeのダッシュボードに表示されます。

Tbridge Ai ^f aco	Host Name Management IP 192.168.0.201	[192.168.0.0/16]	ver 6.1.5 2	021.08.06 16:05:25	8

① Tbridgeの最適化エンジンを経由するトラフィックのIP Addressを16BitMaskで4個まで表示します。

1-8. Tbridgeの主要機能の操作

Tbridgeの主要機能をダッシュボードで操作することができます。

Optimize ON O SYN OFF QoS OFF ByPass OFF

- ① 「Optimize ON」ボタンをクリックして最適化機能をON,OFFすることができます。デフォルト設定は「ON」です。
- ② 「SYN OFF」ボタンをクリックしてSyn transparent機能をON,OFFすることができます。デフォルト設定は「OFF」です。
- ③ 「ByPass」ボタンをクリックしてByPass機能をON,OFFすることができます。デフォルト設定は「OFF」です。
- ④ 「QoS」機能のON,OFFはできません。QoSの設定ページを利用してください。

SYN Transparent

SYN Transparent機能はネットワーク通信の透明性を強化するための機能です。最初コネクション確立の際は最適化エンジンを経由せず に元のネットワーク環境で通信が行われますがコネクション確立後のデータ通信は最適化エンジンを経由する形になります。

SYN Transparent機能の長所、短所

長所	短所
 既存ネットワーク環境どおりの通信になるためネットワーク 通信の透明性が確保できます。 	 最初のTCPコネクションの際にはTbridgeが関与しないため、コ ネクションのタイムの改善ができなくなり、遅くなる恐れがあり ます。
	 システムの性能が300モデルは35%、500,1000モデルは 10%くらい下がります。

08 Tbridgeのトラフィック分析

Tbridgeの日別、月別トラフィック分析についてご説明します。

Tbridgeを経由するトラフィックを分析する方法について説明します。

Tbridgeのトラフィック分析は、日別、月別、特定の期間の比較分析、QoS「ヘビーユーザーの制御」分析の4つの項目で構成されています。

項目	内容
	- 6つの項目でトラフィック分析を行います。
日別分析、月別分析	トラフィック分析、パケット分析、セッション/ユーザー分析、WAN分析(トラフ
	ィック)、LAN分析(トラフィック)、システム分析
比較分析	- 特定の期間を指定してネットワークの状態を比較分析します。
QoS分析	- ヘビーユーザーを分析します。

1. 日別分析

1-1. トラフィック分析

ネットワークのトラフィックの使用量や時間別の変化を分析します。

Tbridge Aifson	Host Name Management IP 1	92.168.0.201						[192.168.0.0/16] v	er 6.1.5 2021.08.06 16	:19:34 🙎	
DASHBOARD	< 2021-	08-06 >							± ± ±272#-	->	
Ind annual	1-57/19/9		パクット	セッション/ユーザ		LAN1-57499	WAN	-57<97	システム		
₩ 職計分析 ^	200.015									् 🏫	
日別分析	300.0 MB										
月別分析	270.0 Mb										
比較分析					1						
QoS分析	4 180.0 Mb										
Packet Dump											
Maria sugar con	90.0 MD						1				
り ネッドリーク設定 🗸	0 Mb			Al.	hend	L	h				
2. システム設定 🗸	00:00 00:59 0	1.59 02.59 03.59	04:59 05:59 06:59	07:59 08:59 0	19:59 10:59 11:59	12:59 13:59 14:59	15:59 16:59	17:59 18:59 19:59	20.59 21.59 22	.59 23:51	
	TCP Download TOTAL D	lownload TCP Upload TOTA	L Upload TCP Download AVG	TOTAL Download AVG TCP Up	iload AVG 🔍 TOTAL Upload AVG						
2033 システム管理 🗸 🗸	Time	e top u	p(Mbps)	Total L	Jp(Mbps)	TCP Dow	n(Mbps)	Total C	own(Mbps)	<u> </u>	
		AVG	MAX	AVG	MAX	AVG	MAX	AVG	MAX		
	2021.08.06 00	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	- H	
	2021.08.06 01	0.0 Mb	0.7 Mb	0.0 Mb	0.7 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	- H	
	2021.08.06.02	0.0 Mb	U.S Mb	0.0 Mb	U.S MD	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	- H	
	2021.08.05.04	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	- II.	
	2021.08.06.05	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb		
	2021.08.06 06	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb		
	2021.08.06 07	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb		
	2021.08.06 08	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.8 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb	0.0 Mb	0.1 Mb		
	2021.08.06 09	0.0 Mb	8.6 Mb	0.1 Mb	8.6 Mb	0.7 Mb	353.8 Mb	0.8 Mb	353.8 Mb		
	2021.08.06 10	0.2 Mb	242.1 Mb	0.2 Mb	242.1 Mb	0.1 Mb	32.4 Mb	0.1 Mb	32.4 Mb	•	

① グラフチャートは24時間のトラフィックの使用量を分単位データのAVG, MAX値で表示します。

② 数値データは1時間単位データのAVG, MAX値を表示します。

1-2. パケット分析

全体トラフィックの使用量をパケットの数で分析します。

Tbridge nífaoo	H	iost Name Mar	nagement IP 19	92.168.0.201									[1	92.168.0.0/16) ver 6.1.5	2021.08.0	06 16:21:43	8
DASHBOARD	ľ	٢	2021-0	18-06												± :	:クスポート	
kes witten	~		トラフィック		/৫৯৮		セッション/ユー	f		LANトラフィック			WAN1-5772	7		システム		
7 0113391		200.0K															୍	†
日別分析																		
月別分析		160.0K																
比較分析		120.0K																
QoS分析		в 80.0К												/				
Packet Dump		40.0%																
▶ ネットワーク設定	~	40.00																
20 システム設定	~	0 08:58 Packet C	08:58 08:5 Count(LAN) ● Pack	9 09:00 09:01 at Count(WAN)	09.01 09.02 09.03	09:04	09:04 05	:05 09:06	09.07	60:00 80:00	09:09	09:10 0	09:11	09:12 05	9.13 09:14	09:14	09:15 0	9:16
₿ システム管理	~	Time		Packet Count(LAN)	Packet Count(WAN)													^
		1 ma	e	SUM	SUM													ш
		2021.08	06 00	28.75K	28.76K													
		2021.08	06 01	28.67K	28.67K													
		2021.08	06 02	28.80K	28.81K													
		2021.08	06 03	28.69K	28.70K													
		2021.08	06 04	28.79K	28.79K													
		2021.08	06 05	28.73K	28.74K													
		2021.08	06 06	28.71K	28.72K													
		2021.08	06 07	28.72K	28.73K													
		2021.08	06 08	28.77K	28.77K													
ND		2021.08	06 09	179.19K	342.40K													
S Y S T E M S		2021.08	06 10	166.59K	194.03K													

- ① 「LAN」「WAN」に分けてパケットの転送状況を分析することで区間別のネットワークの状態を比較分析することができます。
- ② グラフチャートや数値データは転送パケットの合計値です。

1-3. セッション分析

ネットワークを利用する端末の台数やセッションの数を分析します。

	bridge Rí ^f aco	Ho	st Name	Manageme	nt IP 192.16	3.0.201													[192.168.0.	0/16]	ver 6.1.5	2021.08	.06 16:2	2:49 🙎
			<	Ø	2021-08-06	08-06 >											ŧ	エクスポート							
				トラフィック				パクット			tos	Vaン/ユーザ			LANNS	フィック			WANN576	97			システム		
	和 計分析	•																							Q ♠
	日别分析		6 E 4								_		1												
		3	⁰ 2 44			<u>11 11</u>			11	1	11.1						UURUMM								
			00:00	00.59	01:59 02:5	03.59	04:59	05:59	06.59	07:59	08:59	09:59	10.59 1	1:59 12	59 13	59 14:	9 15:59	16:59	17:59	18:59	19:59	20:59	21:59	22:59	23:59
			•	User Count																					
																									@ ♠
			200 150								A	1													
` %			100 50								Ma	n.h.	Mult	1 alter		June 1	Amerika								
			0 00:00	00:59 0	01:59 02:5	9 03:59	04:59	05:59	06:59	07:59	08:59	09.59	10.59 1	1:59 12	59 13	59 14:	9 15:59	16:59	17:59	18:59	19.59	20:59	21:59	22:59	23:59
č¢			•	Session Count																					
रईर		1.1					User C	ount				Session	Count												
				Time		AVG		MAD	x		AVG		MAX												- 1
		11		2021.08.06 00		1		3			9		17												- 1
			-	2021.08.06 01		1		3			9		16												- 1
				2021.08.06 02		1		3			9		16												- 1
			:	2021.08.06 03		1		3			9		17												- 1
			2	2021.08.06 04		1		3			9		16												- 11
				2021.08.06 05		1		2			9		17												
				2021.08.06 06		1		3			9		16												
			-	2021.08.06 07		1		3			9		15												
			-	2021.08.06 08		1		3			9		17												
	$\nabla 0 \wedge$			2021.08.06 09		2		5			33		185												
	SYSTEMS			2021.08.06 10		2		6			24		171												*

- ① グラフチャートは24時間のユーザーやセッションの使用量を分単位データのMAX値で表示します。
- ② 数値データは1時間単位データのAVG, MAX値を表示します。

1-4. WAN, LAN分析(トラフィック)

Tbridgeの「WAN」「LAN」で発生したLoss率や再送率、RTTを分析します。



- ① Loss率や再送率、RTTのグラフは分単位のMAX値です。
- ② 数値データは1時間単位のAVG, MAX値を表示します。

1-5. Tbridgeのシステム使用率分析

TbridgeシステムのCPU, MEMORY, HDDの使用率を確認します。

	Tbridge Rifsoo	Host Name	Management IP 1	92.168.0.201						[192.	168.0.0/16]	ver 6.1.5	2021.08.06 1	6:25:19	8
::		<	2021-	08-06 >									± ±070	f->	
			トラフィック		パケット	セッション/ユーサ		LANI-57497		WANトラフィック			システム		
	就計分析 ^													Q	f
	日別分析	35.00%													
		28.00%													
		E 21.00%													
		ontag													
		2 14.00%													
		7.00%							many						
× ا		0.00%				leme		to to to to to	J						
24		00	0:00 00:59 01	59 02:59 03:59	04:59 05:59 06:59	07:59 08:59 09	59 10:59 11:59	12:59 13:59 14:59	15:59	16:59 17:59	18:59 19:5	20:59	21:59 22:	i9 23	:59
		•	CPU(%) MEM(%)	HDD(%)											
鐐			Time		2U(%)	MEM(%)		HDD(%)							^
				AVG	MAX	AVG	MAX	- 100(10)							
		2	021.08.06 00	2.69%	23.55%	28.53%	28.71%	20.59%							
		2	021.08.06 01	2.68%	27.59%	28.59%	28.75%	20.4196							
		2	021.08.06 02	2.68%	28.32%	28.65%	28.83%	20.42%							
		2	1021.08.06 03	2.69%	27.63%	28.68%	28.87%	20.42%							
		2	021.08.06.04	2.68%	22.72%	28.71%	28.85%	20.4196							П.
		- 2	021.08.06.05	2.68%	22.97%	28.75%	28.91%	20.42%							
		2	021.08.06.07	2.69%	20.65%	28.80%	28.91%	20.42%							
		2	1021.08.06.08	2.68%	21.71%	28.86%	28.92%	20.43%							
		2	021.08.06 09	3.37%	29.02%	28.91%	29.51%	20.44%							
		2	021.08.06 10	2.81%	22.72%	28.93%	29.12%	20.45%							
	SYSTEMS														

- ① Loss率や再送率、RTTのグラフは分単位のMAX値です「Rate(%)」、
- ② 数値データは1時間単位のAVG, MAX値を表示します。

2. 比較分析

特定期間のネットワーク状態や変化を「Loss率,再送率、RTT、パケット数」比較分析することができます。また、分析の方法には比較分析、推移分析の2つの分析方法を提供しています。

	Tbridge Rifson	Host Name Manage	ment IP 192.168.0.201				[192.16	8.0.0/16] ver 6.1.5 2021.08.06 16:27:44
::		From 🖾 2021-07	7-24 ~ 2021-07-30 To 👿	2021-07-31 ~ 2021-08-06				± 193∜~►
⋈	統1分析 ^		1213-9.	¥192	Packet/Count AVC)	Loss Count	Loss/%) PTT/m	e) Betranemicsion/061
			Eara		route(count area)	COLD COURT		
			区图1 20.	11-07-24 ~ 2021-07-30	2.51M	9.19K	0.37%6 3.26m	0.4196
	比較分析	LAN	区前2 20	1-07-31 × 2021-08-06	1.82M	0.35K	0.35% 3.06m	U.4390
	0.05分析		1789 1 20	同工業	-27.23%	0.057	0.20% 2.82	0.210
			20	1-07-24 ~ 2021-07-30	3.05M	8.85K	0.29% 2.82m	0.32%
_		WAN	Nation 201		-41 2095	5.21%	0.09% 18.33	5 0.3370
<u>بر</u>				MT+	41.070		0.00%	
2.								
		向上率		回题比较())	后 区離推移分析	fi		
竣			LAN			LAN		回题1 回题2
		Los Los 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005 5.005 6.005		1.59% 1.08% 0.53% 0.01% D1 D2 D3	No 8.00ms 4.00ms 2.00ms 2.00ms 2.00ms D4 D5 D7 D1 D2	RTT(ms)	Retransmission(%) 187% 05% 01% 01 D2 D3 D4 D5 D6	Packet Count
	WAN					WAN		<u> 医酸1</u> 医酸2
	S Y S T E M S	20.00% 10.00% 10.00% 20.00% 20.00% 40.00% 40.00% 50.00%	18.33% 41291% RTT Petratemission Packet	1.09% 1.13% 0.57% 0.02% D1 D2 D3	4 0000 4 0000 3 0000 2 0000 1 000 1 02	D3 D4 D5 D5 D7	Netransmission(%)	194 94 95 07 01 02 03 04 05 08 07

① 「区間1」と「区間2」に比較分析したい日付を入力します。

② 「区間1」と「区間2」のLoss率、再送率、RTT、パケット数の変化について比較分析/推移分析のデータが表示されます。

3. QoS分析

管理者が指定した使用量を超えてヘビーユーザーとしてトラフィックを制御されたユーザーリストやトラフィックの使用量を確認します。

	Tbridge aifao		lost Name NOA								(192.168.)	0.0/16] ver 6.1.	5 2021.08.16 13	18:57 🔕
			<	08-16									± 9000-	F
=			15 Mb											
k	稿21分析	^	Difference of the second secon					÷,						o 41 088
			0.5 Mb											THE
			8											
_		_	0 Mb	1.50 07.50 07.50	0.150 05.50 05.50	07.50 08.50 09.50	40.50 41	50 17.50	(150 1450	15.50 15.50	17.50 18.50	19.50 00.50	21.60 22.60	0
	QoS分析	_	BR0 Controlled Traffic(Mope)	BR0 IP Count										
×		~	Copper(BRD)											
			Time		BRO					*			4	ダウンロード
20		~		AVG	MAX	COUNT				全体	* IP Search		1000	
			2021.08.16.06	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
83		~	2021 08 16 07	0.0 Mb	0.0 Mb	0				制度ロリスト			20	21.08.16 13
			2021.08.16.08	0.0 Mb	0.0 Mb	0					Port		IP	
			2021.08.16.09	0.0 Mb	0.0 Mb	0					BRÓ		192.168.0.24	
			2021.08.16.10	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
			2021.08.16.11	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
			2021.08.16.12	0.8 Mb	1.8 Mb	1								
			2021.08.16.13	0.8 Mb	1.9 Mb	1								
			2021.08.16 14	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
			2021.08.16.15	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
			2021.08.16.16	0.0 Mb	0.0 Mb	0								
	S Y S T E M S		2021.08.16.17	0.0 Mb	0.0 Mb	0				-				

- ① グラフチャートは分単位のMAX値と制御されたIP Addressの数を表示します。
- ② 数値データはブリッジインターフェースごとに制御されたIP Addressの数および 制限されたトラフィックの使用量をAVG, MAX値 で表示します。
- ③ 特定の時間帯を選択して制限されたIP Addressを検索することができます。

4. Packet Dump

ネットワーク通信中に発生する様々なトラブルや障害を確認するために「Packet Dump」機能を提供します。

Tbridge	e Al ^f aco				[192.1	168.0.0/16] ver 6.1.10 2021.11.24 10:27:35
DASHBOAR DASHBOAR DASHBOAR DASHBOAR DASHBOAR	RD	dump ل ارتاب ع	λα <u>±</u> . 900-F		 _	30 (b) DUNP
月刊分析 比較分析		選択	ንግሌት	晨終日時	ファイルサイズ	9000-F NR#
QoS分析			20211124101815_eth1_0N.pcap 20211124101815_eth0_0N.pcap	2021/11/24 10:18:45 2021/11/24 10:18:45	692.5KB 688.2KB	
Packet Dun 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	mp 淀 ~ : ~					

- ① 使用しているインターフェースやパケットを取得する時間を設定して「DUMP」ボタンをクリックします。
- ② 設定した時間に合わせて該当インターフェースを流れるパケットを取得して「日付名のファイル」が表示されます。
 xxxxx_eth1_ON.pcap「WAN」、xxxxx_eth0_ON.pcap「LAN」
- ③ DumpファイルをダウンロードしてWiresharkなどで分析することができます。
- ④ Packet DumpはPacket headerのみ収集しますのでユーザーデータが漏れる恐れはありません。
- ⑤ Dumpファイルは自動削除されないので使用後手動で削除してください。

Packet Dump機能を長時間使用すると製品の性能低下が起きる恐れがありますので長時間の使用はお控えください。

09 TbridgeのLCD使用方法

TbridgeのLCDやUSBを利用してシステムを管理する方法をご説明します。

1. TbridgeのLCDを利用した管理方法

1-1. LCDの使用方法

*Tbridge	v6. 1. 10		ファームウェアのバージョン情報
08/23	15:32:24	_	─── システムの設定時間

Tbridgeの「LCDメニュー」は下記のようなカテゴリで構成されています。

1次メニュー	2次メニュー	3次メニュー	項目説明
SERVICE OPT	STOP/START		オプティマイザ機能を「ON/OFF」します。
	MGMT INFO	NETWORK INFO 10.10.10.254 255.255.255.0 10.10.10.1	Tbridgeのマネジメントポートに設定されているIPアドレス を表示します。
NEIWORK	ETH1 INFO ETH2 INFO ETH3 INFO	ETH1 INFO Full 100Mb/s AUTO-nego=on LINK-status:yes	Tbridgeに物理的に繋がっているインターフェースの状態 を表示します。
BYPASS	MODE NORMAL	NORMAL/BYPASS	手動でBy-pass機能が使用できます。 NORMALを選択するとBy-pass待機状態になります。 BYPASSを選択するとBy-pass状態になります。
USB	IMPORT EXPORT UPGRADE		USBを利用してTbridgeのファームウェアのアップグレード及び設定ファイ ルのバックアップ、復元をします。
MAINTENANCE	REBOOT SHUTDOWN LOAD DEFAULT	CONFIRM	Tbridgeの再起動、シャットダウン、初期化作業をします。

1-2. LCDの操作方法



- ① UP, DOWNボタンを利用して、必要な項目を選択します。
- ② ENTERボタンを押すと、該当項目のサブメニューに移動するか、選択した項目を実行します。
- ③ ESCボタンを押すと、該当サブメニューから上位メニューに戻ります。
- ④ 10分間LCDの操作がない場合LCDのBacklightが「OFF」になりますが LCDの操作ボタンを再度押すと「ON」になります。

1-3. Tbridgeで使用するUSBの作り方

- FAT32形式でFormatしたUSBメモリを準備します。
 Format形式が異なる場合認識できませんので注意してください。
- ② USBメモリに「tbridge」フォルダを作ります。
- ③ 「tbridge」フォルダへ「firmware-vx.x.x.tar.gz」ファイルをコピーしてください。

1-4. USBを利用してファームウェアをアップグレード/ダウングレードする方法

- USBメモリをTbridgeのUSB Portに挿入します。
 USB Portが2つ有りますがどちらも使えます
- ② LCDがOFFの状態の場合はLCDの操作キーを押下するとLCDのランプが点灯して起動状態に変わります。
- ③ LCDの操作キーを押してカーソルを【USB】にあてて【Enter】キーを押下します。
- ④ カーソルを【Upgrade】にあてて【Enter】キーを押下します。
- ⑤ LCD画面に【PLZ WAIT】が表示されます。
- しばらくしてLCD画面に【DONE】が表示されたら直ちにUSBメモリを取り外してください。
 USBの取り外しが遅くなるとアップデートの作業が正常に完了できない恐れがありますので注意してください。
- ⑦ Tbridgeが自動でリブートしてアップデート作業が完了します。
- ⑧ アップデート作業完了後、必ず設定初期化作業を行ってください。
- ⑨ ダウングレードも上記と同じ方法で作業します。

1-5. USBを利用してTbridgeの設定ファイルのバックアップ/復元する方法

- USBメモリをTbridgeのUSB Portに挿入します。
 USB Portが2つ有りますがどちらも使えます
- ② LCDがOFFの状態の場合はLCDの操作キーを押下するとLCDのランプがついて起動状態に変わります。
- ③ LCDの操作キーを押してカーソルを【USB】にあてて【Enter】キーを押下します。
- ④ 【EXPORT】バックアップ、【Import】復元、作業の目的に合わせて【Enter】キーを押下します。
- ⑤ LCD画面に【PLZ WAIT】が表示されます。
- ⑥ しばらくしてLCD画面に【SAVED!!!】が表示されてバックアップ作業が完了します。
- ⑦ バックアップファイルはUSBメモリのTbridge folderへ【conf.bin】ファイルで記録されます。



ファームウェアバージョン4.x↔6.xにアップグレードやダウングレードする場合はシステムの構造が異なり設定ファイルの 復元作業ができませんのでご注意ください。

Tbridge Air



#208, Woolim Ebiz 1, 28, Digital-ro 33-gil, Guro-gu Seoul, Rep, of Korea 08377 WWW.NOas.co.kr