

Toridge niť

管理者マニュアル

Firmware Version 4.0 Aug, 2018

Contents

Tbridge Air Guide book

管理者および製品取扱の注意事項 マニュアルの表記 マニュアルの構成

01 Tbridge Airシステムの紹介

1 Tbridge Air 300モデルの紹介

1-1 Tbridge Air 300モデルのシステム仕様

1-2 Tbridge Air 300-Aモデルのシステム構成

1-3 Tbridge Air 300-Bモデルのシステム構成

2 Tbridge Air 500, 1000モデルの紹介

2-1 Tbridge Air 500, 1000モデルのシステム仕様

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

2-3 Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルのシステム構成

02 Tbridge Airの初期設定

1 製品設置時の注意事項

2 製品ライセンスの確認

3 Tbridge Airのマネジメントポートの使用方法

3-1 Tbridge Airマネジメントポートの連結方法

3-2 WEBブラウザを利用したログイン方法

03 Tbridge Airの設置

1 Access VLAN環境

1-1 Access VLAN環境のネットワーク構成図例-1

1-2 Access VLAN環境のネットワーク構成図例-2

2 Tag「Trunk port」 VLAN環境

2-1 Tag VLAN環境のネットワーク構成図例-1

04 Tbridge Air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

1-3 Copper Port Bonding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の設定構成
 2-2 オプティマイゼーションの設定方法
 2-3 オプティマイゼーション設定値の修正方法
 2-4 オプティマイゼーションエンジンのON/OFF方法
 3 QoS設定

05 Tbridge Airのシステムのマネジメント

- 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 システム時間の設定
- 2 ユーザー管理
 - 2-1 ユーザー管理の設定
- 3. 管理者設定
- 4 メインテナンス
 - 4-1 システム設定ファイルの管理
 - 4-2 ファームウェアの管理
 - 4-3 システム再起動/シャットダウン
- 5 システム情報
- 6 システムログ
- 7 DB資料ダウンロード

06 Tbridge Airのダッシュボード

```
1 DASHBOARD
 1-1 グラフチャートの使用方法
 1-2 トラフィックチャート
 1-3 QoSチャート
 1-4 ロス/再転送/ユーザー/セッションチャート
 1-5 RTTチャート
 1-6 グラフチャートの拡大機能
 1-7 トラフィックステータス「LAN」「WAN」
 1-8 ロス、再転送の状況「LAN」「WAN」
 1-9 RTT状況
 1-10 ユーザー、セッション状況
 1-11 Tbridge Airのシステム使用状況
 1-12 Tbridge Airの前面パネルイメージ
 1-13 オプティマイゼーションエンジンを経由しているトラフィックの確認方法
 1-14 Tbridge Airのホストネーム/設置場所の表示
 1-15 ログイン時間及びログアウト
```

\square

07 Tbridge Air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分析(パケット)
 - 1-5 LAN分析(パケット)
 - 1-6 WAN分析(トラフィック)
 - 1-7 LAN分析(トラフィック)
 - 1-8 Tbridge Airのシステム使用率分析
- 2 月別分析
 - 2-1 トラフィック分析
 - 2-2 パケット分析
 - 2-3 セッション分析
 - 2-4 WAN分析(パケット)
 - 2-5 LAN分析(パケット)
 - 2-6 WAN分析(トラフィック)
 - 2-7 LAN分析(トラフィック)
 - 2-8 Tbridge Airのシステム使用率分析
- 3 比較分析
- 4 QoS分析

08 Tbridge AirのLCD, USB使用方法

- 1 Tbridge Air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 ファームウェアのアップグレード方法

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が閲覧してください。

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用いる恐れがあ りますので、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がアクセスできるようにしてください。

■ 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、必ずウェブマネジメント画面、または、本体のLCDにて行ってください。異常 な方法でシステムを停止した場合、製品の内部システムが損傷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中、Tbridge Airシステム自体に損傷が発生するか、ユーザーの間違いやすい内容について警告します。

本マニュアルの解説中、Tbridge Airの特定機能に対する多様な追加情報を提供します。

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。

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、本システムの設置・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。



01 Tbridge Airシステムの紹介 Tbridge Air製品の構成及びシステム仕様についてご説明します。

1. Tbridge Air 300モデルの紹介

1-1. Tbridge Air 300モデルのシステム仕様

Model Specifications						
Model	Tbridge Air 300-A	Tbridge Air 300-B				
Data Store Capacity [SSD]	64GB	64GB				
Memory	8GB	8GB				
Onhoard Bypass ports(Coppor)	2Port	2Port				
Onboard Bypass ports(Copper)	(10/100/1000Mbps)	(10/100/1000Mbps)				
Onboard Non-Bypass	2Port	2Port				
ports(Copper)	(10/100/1000Mbps)	(10/100/1000Mbps)				
	Power & Physical specifications					
Power	12V DC Power / 40W	AC100V~240V / 40W				
Tomporaturo	0~40 C/32~140 F(Operating)	0~40 C/32~140 F(Operating)				
remperature	-10~70 C/14~158 F(Storage)	-10~70 C/14~158 F(Storage)				
Polative Humidity	20~80%RH(Operating)	20~80%RH(Operating)				
Relative Humility	10~90%RH(Storage)	10~90%RH(Storage)				
System Dimensions	145(W)x100(D)x44(H) mm	438(W)x225(D)x44(H) mm				
Max Weight (without packaging)	1kg	2.7kg				
Rail Information	Wall mount bracket	Rack mount bracket				

1-2. Tbridge Air 300-Aモデルのシステム構成

Tbridge Air 300-Aモデルの前面と背面にある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 300-Aの電源が正常に供給されている場合は、緑色のLEDが点灯します。

HDD LED

Tbridge Air 300-A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。

🔘 ETHポートLink/ACT LED

Link/ACT 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 緑色で表示されます。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。

Section ETHポートLink Speed LED

Link Speed LEDは、リンクスピードが100Mbpsで緑色LED、1Gbpsで赤色LEDが点灯します。10Mbpsの際には点灯しません。

B/P By-pass LED

By-passモードが実行されている場合は緑色LEDが点灯します。By-passモードが無効な状態では点灯しません。

■ LCD Module



Tbridge Air 300-A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できます。

Size: 87(W) x 30(H) x 31.85(T)mm



ENTER

LCD画面に表示されるメニューの操作ボタンです。

Tbridge Air 300-Aモデルの背面パネル構成



LAN1, LAN2 10/100/1000Base-T By-pass port

Tbridge Air 300-Aには2つのBy-passポート(LAN1, LAN2)が搭載されています。

上位ネットワークはLAN2に、下位ネットワークはLAN1に接続してください。

LAN3, LAN4 10/100/1000Base-T

Tbridge Air 300-Aには2つのNon By-passポート(LAN3, LAN4)が搭載されています。

LAN4ポートをマネジメントポートとして利用します。LAN3ポートは利用できません。

Tbridge Air 300-Aには2つのUSBポートが搭載されており、ファームウェアのアップデートなどに利用します。

O Power on/offスイッチ

Tbridge Air 300-Aの電源ON/OFFスイッチです。

O Power接続ポート

Tbridge Air 300-Aのメイン電源を接続するポートです。



By-passモードとは、致命的な欠陥や電源障害により、システムが運用できなくなった際に、パケットをスルーさせてネットワ ークの通信障害を防止する機能です。

1-3. Tbridge Air 300-Bモデルのシステム構成

Tbridge Air 300-Bモデルの前面と背面にあるLED, イーサネットポートの構成についてご説明します。



の Power LED

Tbridge Air 300-B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 300-B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。

🔲 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LEDが点灯します。

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、リンクスピードが100Mbpsで緑色LED、1Gbpsで橙色LEDが点灯します。10Mbpsの際には点灯しません。

B/P2 B/P1 By-pass LED

By-passモードが実行されている場合は赤色LEDが点灯します。By-passモードが無効の状態では緑色LEDが点灯します。

Console port

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-Bには2つのUSBポートが搭載されており、ファームウェアをアップデートなどに利用します。

LCD Module

* T b r i d g e	v4.0.9*
BYPASS	
USB	sdb1

Tbridge Air 300-B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できます。

Size: 87(W) x 30(H) x 31.85(T)mm

\square



Management port

Tbridge Air 300-Bには、1つのマネジメントポートが搭載されています。

Tbridge Air300-Bモデルの背面パネル構成



System cooling fan

Tbridge Air 300-Bの内部温度を調整する冷却ファンです。



Tbridge Air 300-Bの電源ON/OFFスイッチです。



Tbridge Air 300-Bのメイン電源を接続するポートです。

2. Tbridge Air 500, 1000モデルの紹介

2-1. Tbridge Air 500, 1000モデルのシステム仕様

	Model Specifications						
Model	Tbridge Air 500-A	Tbridge Air 500-B	Tbridge Air 1000-A	Tbridge Air 1000-B			
Data Store Capacity [SSD]	120GB	120GB	120GB	120GB			
Memory	16GB	16GB	16GB	16GB			
Onboard Bypass	4Port	4Port	4Port	4Port			
ports(Copper)	(10/100/1000Mbps)	(10/100/1000Mbps)	(10/100/1000Mbps)	(10/100/1000Mbps)			
Onboard Non- Bypass ports(Copper)	2Port (10/100/1000Mbps)	2Port (10/100/1000Mbps)	2Port (10/100/1000Mbps)	2Port (10/100/1000Mbps)			
Expansion slot (Optional)	2Port (10/100/1000Mbps) Fiber or Copper (By-pass)	2Port (10/100/1000Mbps) Fiber or Copper (By-pass)	2Port (10/100/1000Mbps) Fiber or Copper (By-pass)	2Port (10/100/1000Mbps) Fiber or Copper (By-pass)			
		Power & Physic	al specifications				
Power	AC100V~240V / 250W	AC100V~240V / 150W	AC100V~240V / 250W	AC100V~240V / 150W			
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)	20~80%RH (Operating) 10~90%RH (Storage)	20~80%RH (Operating) 10~90%RH (Storage)	20%~80RH (Operating) 10~90%RH (Storage)			
System	438(W)x292(D)	438(W)x292(D)	438(W)x292(D)	438(W)x292(D)			
Dimensions	x44(H) mm	x44(H) mm	x44(H) mm	x44(H) mm			
Max Weight (without packaging) Pail Information	5kg	4kg	5kg	4kg			
Rail Information	Rack mount bracket	Rack mount bracket	Rack mount bracket	Rack mount bracket			

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

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

Tbridge Air 500-A、1000-Aモデルの前面パネル構成



ഗ Power LED

Tbridge Air 500-A、1000-Aの電源が正常に供給されている場合、緑色LEDが点灯します。

HDD LED

Tbridge Air 500-A、1000-A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。

🔲 ETHポート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LEDが点灯します。

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。

■ ETHポートLink speed LED

ポートの右側のLink speed LEDは、リンクスピードが100Mbpsで緑色LED、1Gbpsで橙色LEDが点灯します。10Mbpsの際には点灯しません。

B/P2 By-pass LED

By-passモードが実行されている場合は赤色LEDが点灯します。By-passモードが無効の状態では緑色LEDが点灯します。

Console port

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-A、1000-Aには2つのUSBポートが搭載されており、ファームウェアのアップデートなどに利用します。

ETH0 ~ ETH3 10/100/1000Base-T By-pass port

Tbridge Air 500-A、1000-Aには、4つのBy-passポートが搭載されています。 By-pass 1 (ETH0、ETH1)、By-pass 2 (ETH2、ETH3)

ETH0	/P1	ETH2	/P2 ETH3	ETH4	





By-passモードとは、致命的な欠陥や電源障害により、システムが運用できなくなった際に、パケットをスルーさせてネットワ ークの通信障害を防止する機能です。

ETH4 ~ ETH5 10/100/1000Base-T port

Tbridge Air 500-A、1000-Aには、2つのNon by-passポートが搭載されています。

ETH5ポートをマネジメントポートとして利用します。ETH4ポートは利用できません。



LCD Module

* T b r i d g e	v4.0.9*
BYPASS	
USB	sdb1

Tbridge Air 500-A、1000-A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できます。 Size: 87(W) x 30(H) x 31.85(T)mm



LCD Module操作ボタン



LCD画面に表示されるメニューの操作ボタンです。

Tbridge Air 500-A、1000-Aモデルの背面パネル構成



👿 Power冷却ファン

Tbridge Air 500-A、1000-Aのメイン電源供給装置の温度を調整する冷却ファンです。

● システム冷却ファン

Tbridge Air 500-A、1000-Aの内部温度を調整する冷却ファンです。

? Power of/offスイッチ

Tbridge Air 500-A、1000-Aの電源ON/OFFスイッチです。

E Power連結ポート

Tbridge Air 500-A、1000-Aのメイン電源を接続するポートです。

2-3. Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルのシステム構成

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



Tbridge Air 500-B、1000-B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。

🔲 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LEDが点灯します。

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、リンクスピードが100Mbpsで緑色LED、1Gbpsで橙色LEDが点灯します。10Mbpsの際には点灯 しません。

B/P1 By-pass LED

By-passモードが実行されている場合は赤色LEDが点灯します。By-passモードが無効の状態では緑色LEDが点灯します。

Console port

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-B, 1000-Bには2つのUSBポートを搭載しており、ファームウェアのアップデートなどに利用します。

□ 10/100/1000Base-T By-pass port

Tbridge Air 500-B, 1000-Bには、4つのby-passポートが搭載されています。 By-pass 1 (LAN0、WAN0)、 By-pass 2 (LAN1、WAN1)







By-passモードとは、致命的な欠陥や電源障害により、システムが運用できなくなった際に、パケットをスルーさせてネットワ ークの通信障害を防止する機能です。

Management port

Tbridge Air 500-B、1000-Bには、1つのマネジメントポートが搭載されています。



* T b r i d g e NETWORK BYPASS USB	v4.0.9* sdb1	Tbridge Air 500-B、1000-B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できます。 Size: 87(W) x 30(H) x 31.85(T)mm
ESC UP DO	OWN ENTER	LCD画面に表示されるメニューの操作ボタンです。

Tbridge Air 500-B, 1000-Bモデルの背面パネル構成



Power cooling fan

Tbridge Air 500-B、1000-Bの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 500-B、1000-Bの内部温度を調整する冷却ファンです。

Power Switch

Tbridge Air 500B、1000-Bの電源ON/OFFスイッチです。

E Power port

Tbridge Air 500-B、1000-Bのメイン電源を接続するポートです。



02 Tbridge Air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。
- 直射日光の当たる所、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・管理は、Tbridge Airの管理者のみが行ってください。

Tbridge Airをネットワークに接続する前に、必ず対象ネットワーク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. 製品ライセンスの確認

製品のライセンス確認は、下記のように行ってください。

> DB資料ダウンロード

- ① Tbridge Airのシステム管理者は、製品の背面にあるシリアル番号、梱包箱のシリアル番号、同梱されている製品保守書のシリア ル番号が、Tbridge Airの管理者画面のシリアル番号と一致しているかをご確認ください。
- ② 製品の同梱物を確認します。製品保証書や製品本体など同梱物リストに記載されている物が全て揃っていることをご確認ください。

T A	ホストネーム Tbridge I 設置場所 チェル					
bridge Ai ^r 1000	≡ システムマネジメント > システム情報					
DASHBOARD						
トフフィック分析	Tbridgeモデル	Tbridge Air 500 Model B				
ネットワーク設定	シリアル番号	P123456789				
	ファームウェアバージョン	v4.0.9				
<i>ንአ</i> ታ ልየ ቶንጆንኮ	System Up Time	2018.08.03 16:30:34				
^{>} システム設定	System Running Time	0:39				
> ユーザー管理	System License	Success				
> 管理者設定	System License					
· X17777X						
> システム情報						
› システムログ						

3. Tbridge Airのマネジメントポートの使用方法

3-1. Tbridge Airマネジメントポートの連結方法

- ① Tbridge Air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	v4.0.9
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。

MGMT	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マ
ETH0	ネジメントポートのIPアドレスが確認できます。
ETH1	

③ 製品に同梱されているUTPケーブルを利用して下記の図のように接続します。

Tbridge Air 300-Aモデルでは、LAN4番ポートがマネジメントポートになっています。



④ Tbridge Air 500-A、1000-Aモデルでは、ETH5番ポートがマネジメントポートになっています。



⑤ Tbridge Air 300-B、500-B, 1000-Bモデルは前面パネルの「MGMT」ポートに接続します。

3-2. WEBブラウザを利用したログイン方法

① Chromeブラウザを利用してログインします。

https://192.168.100.200 (Tbridge AirのマネジメントポートのIPアドレスを入力します。)



- 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 Airは、日本語、英語、韓国語の3ヶ国語に対応しています。 デフォルトのログインID, Passwordは下記のようになります。
 - ID : admin, Password : tbadmin

注意	Tbridge Airのウェブマネジメン	- ト画面は、Chromeに最適化されています。	
Q #	Tbridge AirのデフォルトIDとP 設定メニューにて必ずIDとPass ォルト値に戻ります。	Passwordは、 ID: admin, Password: tbadmin です。 wordを変更してください。また、システムが初期化され	システムのログイン後、システムの た場合には、IDとPasswordもデフ
P	初めてTbridge Air に接続を行う際に る(安全ではありません)」を選択し ♪ フライ/is= エラ- ↓ → ℃ ♪ ↓↓ţ5://rainroot12.iptime.org	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 ってください。	の画面にて「192.168.100.200 にアクセスす



03 Tbridge Airの設置

Tbridge Airのネットワーク構成方法

Tbridge Airは、レイヤー2の設置方式で下図のように対象ネットワーク構成に合わせてスイッチ、ファイヤーウォール、ルータなどの ネットワーク機器の間に設置します。既存ネットワークの構成や設定を変えることなく、簡単にご希望の場所に設置することができま す。



Tbridge Airは、DHCP機能に対応していないため、必ず手動で固定IPアドレスを設定してください。

.

1. Access VLAN環境

Access VLANの設定の特徴は1つのブリッジインターフェースに最適化する複数のセグメントを設定することです。例えばAccess VLANが4つ あり、その中で3つのセグメントを最適化するためには1回のインターフェース設定作業、3回の最適化するセグメントの追加作業が必要です。ま た、最適化のために3つのセグメントをセグメントごとに1個ずつの設定作業が必要ですが、サブネットの範囲を広く設定することで1回の追加 作業で3つのセグメントを一緒に設定することも可能です。

Access VLANでのTbridge Airの設置場所は通常2ヶ所が予想されます。 ネットワーク構成図例-1「L3 Switchの上に設置」、ネットワーク構成図例-2「各セグメントの前に設置」 下記の構成図例はそれぞれの設置場所による詳細な設定方法です。

1-1 Access VLAN環境のネットワーク構成図例-1「L3 Switchの上に設置」



- ① 上記のネットワーク構成図は4つのAccess VLAN環境です。「VLAN 10, 20, 30, 40」
- ② Access VLAN 10, 20, 30のデフォルトゲートウェイは「10.10.10.1」「10.10.20.1」「10.10.30.1」のL3 Switchです。
- ③ Access VLAN 40のデフォルトゲートウェイは「192.168.0.1」です。
- ④ Tbridge AirをAccess VLAN40のセグメントに設置したので「192.168.0.30」をTbridge AirのブリッジIPとして設定します。

以下は、上記のAccess VLAN環境のネットワーク構成図例-1「L3 Switchの上に設置」の構成での設定手順です。

 Tbridge AirをAccess VLAN40のセグメントに設置してインターフェース「ETH0, ETH1」をスイッチと接続するとTbridge Air を経由する全てのトラフィックはスルーの状態になり、設定作業後も、最適化設定をしていない全てのセグメントのトラフィック はスルーの状態になります。

-	ホストネーム 設置場所								v3.0.2 📆 2017.11.29 14:13:11
bridge Aif 1000	≡ ネットワーク設定	> オプティマイゼー	ション設定	Мо	de: Bridge	[192.168.150.0/24]			User: admin Login: 2017.11.29 14:09:48 🔒 Logout
DASHBOARD	+ 7183.0A-77-7	SAM UDLASA				1015380			
ኑ ፺ 7ለ ሃሳንን ክ						20Carri			1)71412-91)1/9) OON OOH
ネットワーク設定	Interface VLAN I	D IP Address	Subnet Mask	Gateway				フリッシインターフェース	修正
^ インターフェース設定	BRO	192.168.0.30	255.255.255.0	192.168.0.1	+Optimize5715838		Interface	BR0	٣
・ オブティマイゼーション設定							Туре	Non VLAN OVLAN	
> ネットワーク確認							VLAN ID		
, doeresta							IP Address	192.168.0.30	
システムマネジメント							Subnet Mask	255.255.255.0	
							Gateway	192.168.0.1	
							適用 キャンセル		

② 「 + ウッシイクーフェース追加」 「をクリックして「ブリッジインターフェース追加」作業を行います。Tbridge AirをAccess VLAN40のセグメントに設置したので該当セグメントのIP Addressの中で使用していないIP Addressを1個確保しTbridge Air に設定します。上記の例ではブリッジインターフェースのIP設定作業で「192.168.0.30」を Tbridge AirのIP Addressとして設定しました。

設定後、Tbridge AirのIP Addressは管理画面に接続するためのIP Addressとしても使用可能です。

	ホストネーム 設置場所								v3.0.2 🐻 2017.11.29 14:17:37
bridge Aif 1000	≡ ネットワーク設定 >	オプティマイゼー	ション設定	Mo	de: Bridge	[192.168.150.0/24]			User: admin Login: 2017.11.29 14:09:48 🔒 Logout
	+10002-0-70	IT IT IT				10/208/8			
	+ JUDA JA-JE-AB	970971				ARAE-BERH			100 KOCTCES-2122-2
ネットワーク設定	Interface VLAN ID	IP Address	Subnet Mask	Gateway		-		Optimize带域修	E
・インターフェース設定	BRO	192.168.0.30	255.255.255.0	192.168.0.1	+Optimize18466310	HER MR	Interface	BR0	•
		10.10.10.0	255.255.255.0	192.168.0.2		liefs Deta	Туре	*Non VLAN OVLAN	
2016/1-/10027							VLAN ID		
10000							TP Address (20)	10 10 10 0	
- QUORENE									
							Subnet Mask	235.255.255.0	
							ルーティングIP	192.168.0.2	
							通用 キャンセル		
						*			

- ③ 上記②で生成した「BR0」インターフェースの「 +^{Cytum2c等は6210} 」をクリックして最適化するセグメントの追加 作業を行います。最適化するVLANを選び、最適化エンジンに登録する作業です。上記の例では、VLAN「10」のみを最適化する 設定です。
 - IP Addressレンジ:「10.10.10.0」固定IP Addressではなく該当セグメントで使用しているIP Addressの情報を入力します。 なお、IP Addressの情報はサブネットの切り分けによって変わります。
 - Subnet Mask : [255.255.255.0]
 - ルーティングIP:「192.168.0.2」ルーティングテーブルの登録ですので該当セグメントのデフォルトゲートウェイではなく、 Tbridge Airのインターフェースに接続した L3 SwitchのIP Addressを入力します。





- 上記のネットワーク構成図は4つのAccess VLAN環境です。「VLAN 10, 20, 30, 40」
- ② Access VLAN 10, 20, 30のデフォルトゲートウェイは「10.10.10.1」「10.10.20.1」「10.10.30.1」のL3 Switchです。
- ③ Tbridge AirをAccess VLAN30のセグメントに設置したので「10.10.30.40」をTbridge AirのブリッジIPとして設定します。

以下は、上記のAccess VLAN環境のネットワーク構成図例-2「各セグメントの前に設置」の構成での設定手順です。

 Tbridge AirをAccess VLAN30のセグメントに設置してインターフェース「ETH0, ETH1」をスイッチと接続するとTbridge Air を経由する全てのトラフィックはスルーの状態になり、設定作業後も、最適化設定をしていない全てのセグメントのトラフィック はスルーの状態になります。

	#21-22 節, 2017.11.29 18:04:58								
bridge Aif 1000	≡ ネットワーク設定 > オ	フティマイゼーシ	ション設定		Mode: Bridge				User: admin Login: 2017.11.29 16:45:27 🔒 Logout
DASHBOARD						and the second se			
ト 57/79 939新	+ 7099479-71-73800	0,0952				HIRCELES			17-7-74 MOO ((CLICE(- 1) - 5-7 CK
ネットワーク認定	Interface VLAN ID	IP Address	Subnet Mask	Gateway				Optimize带闭修	E
・インターフェース設定	BRO	10.10.30.40	255.255.255.0	10.10.30.1	+Optimize#Balanti	HER MR	Interface	BR0	•
+ XTANI-ARE		10.10.30.0	255.255.255.0	0.0.0.0		ies and	Туре	Non VLAN OVLAN	
) twin_deem							VIAN ID		
10-199							TD Addressel 2/62	10 10 20 0	
- Qualities							IF Address())	10.10.30.0	
システムマネジョント							Subnet Mask	255.255.255.0	
							ルーティングIP	0.0.0.0	
							辺川 キャンセレ		
						×.			

- ② 「 + フ)>>
 + プ)>>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >>
 >><
- ③ 上記②で生成した「BR0」インターフェースの「 +Oxtmac等は急知 」をクリックして最適化するセグメントの追加作 業を行います。最適化するセグメントをエンジンに登録する作業です。上記の例では、VLAN「30」のみを最適化する設定です。
 - IP Addressレンジ:「10.10.30.0」固定IP Addressではなく該当セグメントで使用しているIP Addressの情報を入力します。 IP Addressの情報はサブネットの切り分けによって変わります。
 - Subnet Mask : [255.255.255.0]
 - ルーティングIP:「0.0.0.0」Tbridge Airの設置場所が最適化するセグメントと同一の場合はRouting IPは該当セグメントのデフォルトゲートウェイではなく「0.0.0.0」を入力しなければなりません。

2. Tag「Trunk port」 VLAN環境

Tag VLANの設定の特徴は1つのブリッジインターフェース毎に1つの最適化するセグメントがペアで設定されます。例えばTag VLANが3つあり、 3つのセグメントを全て最適化するためには3回のインターフェース及び最適化するセグメントの追加作業が必要です。

下記の構成図例はTag「Trunk port」VLAN環境でのTbridge Airの設置方法です。

2-1 Tag 「Trunk port」VLAN環境のネットワーク構成図例-1



① 上記のネットワーク構成図は3つのTag「Trunk port」VLAN環境です。「Tag VLAN 10, 20, 30」

② Tag VLAN 10, 20, 30のデフォルトゲートウェイは「10.10.10.1」「10.10.20.1」「10.10.30.1」のL3 Switchです。

③ 上記の構成図ではTag VLAN「10」セグメントのみを最適化する設定です。



以下は、上記のAccess VLAN環境のネットワーク構成図例-1の構成での設定手順です。

Tbridge AirをTag VLAN区間に設置してインターフェース「ETH0, ETH1」をスイッチと接続します。
 Tbridge Airを経由する全てのトラフィックはスルーの状態になり、設定作業後も、最適化作業をしていない全てのセグメントのトラフィックはスルーの状態になります。

	ホストネーム 設置場所				v3.0.2 10 2017.11.29 18:47:53
bridge Aif 1000	≡ ネットワーク設定 > オプティマイゼーション設定	Mode: Bridge			User: admin Login: 2017.11.29 16:45:27 🔒 Logout
DASHBOARD	11/1/05/07/17-72600 1171/05/2				
トラフィック>>145					NJ71412-2422.222 001 00H
ネットワーク設定	Interface VLAN ID IP Address Subnet Mask G	ateway		プリッジインターフェース	¢E
・ インターフェース設定	BR0 10 10.10.10.30 255.255.255.0 10	0.10.10.1 +OptimizeWHEC21	Interface	BR0	•
* わティマイゼーション設定			Туре	Non VLAN TVLAN	
ネットワーク情況			VLAN ID	10	
QoS\$92			IP Address	10.10.10.30	
システムマネジメント			Subnet Mask	255.255.255.0	
			Gateway	10.10.10.1	
			1000 1 000		

 ② 「 + プリッジインターフェース追加」 作業をします。Tbridge AirをTag VL AN区間に設置したので最適化するセグメントのIP Addressの中で使用していないIP Addressを1個確保しTbridge Airに設定し ます。

-	ホストネーム	A224-A 設置機所 V3.0.2 🖏 2017.11.29 18:55:54								
lbridge Aif 1000	≡ ネット :	フーク設定 >	オプティマイゼー	ション設定	Мо	de: Bridge				User: admin Login: 2017.11.29 16:45:27 🔒 Logout
	+ 7999	イノターカー人団	0,0954				SOEMH			オフティマイゼーションエンタン OON ●OFF
ネットワーク設定	Interface	VLAN ID	IP Address	Subnet Mask	Gateway		*		Optimize带域修	E
0.00 2 700	BRO	10	10.10.10.30	255.255.255.0	10.10.10.1	+Optimize/Weightin	HER MIN	Interface	BRO	•
1))-)I-ARDE		10	10.10.10.0	255.255.255.0	0.0.0		122 202	Time	Charles and the second	
・オプライマイセーション設定	-							Type		
* ネットワーク時間								VLAN ID	10	
V QoSIBIE								IP Addressレンジ	10.10.10.0	
								Subnet Mask	255.255.255.0	
								ルーティングIP	0.0.0.0	
								_		
								通用 キャンセ	L	

上記の例では「10.10.10.30」をTbridge AirのIP Addressとして設定しました。

- ③ 上記②で生成した「BR0」インターフェースの「 +^{Cxtmize等場合加} 」をクリックして最適化するセグメントの追加作 業を行います。Tag VLAN「10」のネットワーク情報を最適化エンジンに登録します。
 - IP Addressレンジ:「10.10.10.0」固定IP Addressではなく該当セグメントで使用しているIP Addressの情報を入力します。 IP Addressの情報はサブネットの切り分けによって変わります。
 - Subnet Mask : [255.255.255.0]
 - ルーティングIP:「0.0.0.0」Tbridge Airの設置場所が最適化するセグメントと同一の場合はRouting IPを該当セグメントの デフォルトゲートウェイではなく「0.0.0.0」を入力しなければなりません。

04 Tbridge Airのネットワーク設定 Tbridge Airのオプティマイゼーションエンジン、および、

インターフェース設定についてご説明します。

Tbridge Airの「ネットワーク設定」

-	ホストネーム 設置場所				v3.0.2 💼 2017.11.29 19:30:55				
bridge Aif 1000	≡ ネットワーク設定 >	インターフェース設定	Mode: Bridge	User: admin Login: 2017.11.29 16:45:27 🔒 Logout					
DASHBOARD									
トラフィック分析	マネジメントボート設定								
ネットワーク設定	IP Address	192.168.100.200		Subnet Mask 255.255.255.0					
* インターフェース設定	GateWay								
) オプティマイゼーション設定	適用 キャンセル								
> ネットワーク検認	Ethernet Port Link Sp	Ethernet Port Link Speed認定							
, dozi安定	ETHO	ETH1 ETH	H2 ETH3	ETH4 ETH5					
システムマネジメント	Mode								
	Speed	@1000M @100M @10M							
	Duplex	©Full ©Half							
	道用 キャンセル	通用 年72亿6							
	Copper Port Bonding設	Copper Port Bondingi30t							
	Copper Bonding	Copper Bonding 目 使用							
	適応 キャンセル								

Tbridge Airの「ネットワーク設定」は、下記のように4つのカテゴリで構成されています。

項目	サブ項目	内容		
	マネジメントポート設定	マネジメントポートのIP Addressなどを設定します。		
インターフェース設定	Ethernet Port Link Speed設定	各インターフェースのリンクスピードなどを設定します。		
	Copper Port Bonding設定	ボンディング機能を設定します。		
オプティマイゼーション設定	オプティマイゼーションエンジン設定	Tbridge AirのIP Addressや最適化対象のレンジを設定しま す。		
ネットワーク確認	Ping機能	Ping機能を利用してネットワーク設定を確認します。		
QoS設定	QoS設定	ヘビーユーザーのトラフィック制限を設定します。		

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 Airの設定や管理を行うためのマネジメントポートの情報を設定します。

マネジメントポート設定							
IP Address	192.168.100.200	Sub	onet Mask	255.255.255.0			
Gate Way							

- Tbridge Air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。該当のIPアドレスは、Tbridge Air 300-AモデルではLAN4ポート、500-A・1000-AモデルではETH5ポート、300-B・500-B・1000-BモデルではMGMTポートに設定されます。
- ② 設定後、適用ボタンをクリックし、設定した内容を保存、及び、システムに適用します。Tbridge Air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です。



1-2. 「Ethernet Port Link Speed設定」

Tbridge Air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 Airの各インターフェースポートのデフォルト設定値は「Autonego」です。設置される環境によって手動で各インターフェースのリン クスピードを設定し、使用することもできます。

Ethernet Port Link Speed設定								
ETHO	ETH1	ETH2	ETH3	ETH4	ETH5			
Mode	Autonego OManual							
Speed	01000M 0100M	010M						
Duplex	●Full ●Half							
適用 キャンセル	ν							
① 使用するインターフェースを選択します。								
② 「Moo 用しま	de」、「Speed」などを す。	と設定し、「	適用」ボタンを	をクリックして、設定	した値を保存、およて	バ、システムに通		

③ 設定した値は、Tbridge Airの再起動を行わなくても、直ちに適用されます。

1-3. 「Copper Port Bonding設定」

Tbridge Airのブリッジポート「BR0、BR1」を論理的に一つのポートとして認識させ、ネットワークの帯域幅を増やして使用できます。

Copper Por	tBonding設定
Copper Bo	nding
適応	キャンセル
1	Copper Bonding機能を使用する場合は「使用」ボックスをチェックします。
2	「 」ボタンをクリックして、システムに適用します。
3	Copper Bonding機能の使用を中止する場合は「使用」ボックスを再度チェックして空欄の状態にします。
4	「適用」」ボタンをクリックして、システムに適用します。
	 Copper Bonding機能はTbridge Air 300-A・300-Bモデルでは利用できません。 ファイバーポートのあるモデルは、ファイバーポートのボンディング設定インターフェースが表示されます。 ファイバーポートとクーパーポートを混用して使用することはできません。 本機能を利用するには、Tbridge Airに接続しているネットワーク機器がPort Bonding (Link Aggregation) に対応している必要があります。

2. 「オプティマイゼーション設定」

Tbridge Airのオプティマイゼーション「TCP Protocol 最適化」機能を設定します。

Tbridge Airは既存ネットワークの構成や設定を変更することなく、最適化するセグメントを選択して設定できます。



2-1. 「オプティマイゼーションの設定構成」

項目	内容
オプティマイゼーション対象プロトコル	TCPプロトコルのみです。 TCPプロトコル以外のプロトコルは全てスルーの状態になります。
各セグメント別のオプティマイゼーションの 設定方法	ネットワークのセグメント別にオプティマイゼーションエンジンの使用有無を選択して設 定することができます。オプティマイゼーションエンジンを使用しないセグメントのトラ フィックはスルーの状態になります。
VLANの対応	マルチVLANに対応しています。 Tag[Trunk port] VLAN, Access VLAN

2-2. 「オプティマイゼーションの設定方法」

1 Г 」をクリックしてTbridge Airの「ブリッジインターフェース追加」を行います。 v3.0.2 🛗 2017.11.30 09:14:28 設置場所 Thridge Hif 1000 ■ ネットワーク設定 > オプティマイゼーション設定 User: admin Login: 2017.11.30 09:09:04 🔒 Logout Mode: Bridge + 7/19547-9-72-738M 177/952 オブティマイゼーションエンダン OON OOFF Interface VLAN ID IP Address Subnet Mask Gatewar ブリッシインターフェース修正 ネットワーク設定 10 10.10.10.30 255.255.255.0 10.10.10.1 Interface BR0 Non VLAN ®VLAN Туре VLAN ID 10 ネットワーク時間 10.10.10.30 OoSER IP Address 255.255.255.0 Subnet Mask 10.10.10.1 2011 キャンセル

+Optimize带城自加

- ② IP Addressの入力後「
 - : F

適用

」ボタンをクリックして設定値を保存します。

」ボタンをクリックしてセグメント情報を登録します。

③ 最適化するセグメントを登録するため「

Optimize带域追加 Interface BR0 v Туре VLAN ID 10 IP Addressレンジ 10.10.30.0 Subnet Mask 255.255.255.0 ルーティングIP 0.0.0.0 キャンセル 適用

④ Interface: 使用するブリッジポートを選択します。

Tbridge Air 500-A、500-B、1000-A、1000-Bモデルは、BR0、BR1に構成されています。

Tbridge Air 300-A、300-Bモデルは、BR0のみです。

- ⑤ Type: ネットワークのTypeを選択します。Non VLAN「Access VLAN」, VLAN「Tag[Trunk port] VLAN」
- ⑥ IP Addressレンジ:最適化するセグメントで固定IP Addressではなく該当セグメントで使用しているIP Addressの情報を入力します。IP Addressの情報はサブネットの設定によって変わります。
- ⑦ Subnet Mask: [255.255.255.0]

- ・ルーティングIP: Tbridge Airの設置場所が最適化するセグメントと同一の場合は必ず「0.0.0.0」を入力しなければなりません。
 Tbridge AirをL3 Switchの上位に設置する場合は「Tbrige AirのETH0 Port」と接続しているL3 SwitchのVLAN IP Addressを
 入力します。
- ⑨ 「Optimize帯域追加」情報の入力後「 適用 」ボタンをクリックして設定値を保存します。
- ⑩ 最適化設定の保存後、「 設定適用 」ボタンをクリックして設定した値をシステムに適用します。

「設定適用」ボタンは、システムを再起動せずに新設定値をシステムに適用する機能です。

2-3. 「オプティマイゼーション設定値の修正方法」

- ② 設定内容を変更した後「 適用 」ボタンをクリックして設定値を保存します。
- ③ 設定情報の確認後、「 設定適用
- 」ボタンをクリックして設定した値をシステムに適用します。
- 2-4. 「オプティマイゼーションエンジンのON/OFF方法」
 - ① Tbridge Airはシステムが起動するとデフォルトでオプティマイゼーションエンジンが「ON」の状態になります。

オプティマイゼーションエンダン OON OOFF

「ON」「OFF」ボタンを利用して、オプティマイゼーションエンジンの使用の有無を選択します。

3. 「QoS設定」

Tbridge Airのトラフィック制御機能を設定します。

Tbridge Airを経由する全てのトラフィック(TCP, UDP)に対して各端末が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帯域幅設定」は現在使っているインターネット回線の帯域幅の割り当てを設定します。1つの限定されている回線をより効率的に使用する ために回線の帯域幅を「保障帯域」と「非保障帯域」の2つに分けます。「保障帯域」とは実際に使用している回線の最大帯域幅になります。 「非保障帯域」とは「保障帯域」の中でいくつかの帯域を論理的に分けてヘビーユーザーが使用可能な帯域を別途に作ることです。この「非保障

帯域」は流動的な動作をするため、ヘビーユーザーによる利用がなければ保障帯域として利用され、ヘビーユーザーが検知されたら設定値に合わ せて帯域を分けて動作します。

「QoS設定」はどのようにトラフィックを制御するかを設定します。1台の端末による回線の最大使用量の設定、その設定値を何秒間超えたら帯 域制御を開始するか、帯域制御を解除するまでの時間などを設定します。

① 使用するインターフェースを選択して「	ON	OFF	を設定します。
----------------------	----	-----	---------

Copper(BR0)	Copper(BR1)
ON OFF	ON OFF
100	100
1	1
30	30
10	10
10	10
60	60
	Copper(BR0) ON OFF 100 1 100 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

- 適用 キャンセル
- ② 「回線帯域幅」 実際通信会社と契約したインターネット回線の最大帯域幅「論理的な大域幅」を入力します。
- ③ 「ユーザー制御帯域幅」「QoS設定」項目の設定値により検知された端末毎のトラフィックを何Mbpsまで制御するかを決めてその値を入力します。
- ④ 「非保障帯域幅」回線帯域幅のうち、ヘビーユーザーとして検知された端末は「非保障帯域幅」の設定値内でのみ通信が可能になります。検知された端末が複数存在する場合は、「非保障帯域幅」の設定値内で帯域を共有することとなります。また、「非保障帯域幅」は、検知された端末が少ないか無ければ、設定した帯域幅を占有せず、流動的に通常の通信に利用されます。
- ⑤ 「トラフィック制御値」端末が使用可能な帯域幅の最大値を入力します。上記の例では「10Mbps」にしましたので10Mbpsを超 えるトラフィックが発生したらへビーユーザーとして検知されます。
- ⑥ 「トラフィック制御判断時間」トラフィック制御値項目の設定値を超えた状態を継続した場合に、トラフィック制御が適用されるまでの時間を入力します。上記の例では、10Mbpsを超えるトラフィックを10秒以上引き続き使用したらトラフィック制御が適用されます。
- ⑦ 「トラフィック制御解除時間」へビーユーザーとして制限された端末の制限を解除する時間を入力します。上記の例では60秒
 後にトラフィック制御を解除するような設定です。
- ⑧ 設定が終わった後、「 適用 」ボタンをクリックして設定した値をシステムに適用します。



05 Tbridge Airシステムのマネジメント Tbridge Airの各種システム管理に関する詳細をご説明します。

Tbridge Airの「システムマネジメント」

÷	ホストネーム 設置場所	14:04:06 14:04:06				
Ibridge Aif 1000	三 システムマネジメント > システム設定		Mode: Bridge [192.168.10.0/24]			User: nos Login: 2015.11.08 12:56:00 🛍 Logout
DASHBOARD						
トラフィック分析	ネストネーム設定					
ネットワーク設定	****					
<u> ୬</u> ステ ム マネジメント	設置場所					
* 97.7630E	システム説明					
* ユーザー管理	3 071 +rXcs					
· 管理者設定	システムタイムゾーンの設定					
) XCF752	地域	Asia		• 響击	Secul	
* システム情報						
> 575DDI	32/11 47/2%					
* DB長科ダウンロード	システム時間の設定					
	現在時間	2015.11.08 14:03:29				
	時間設定	2015 . 11 . 08	14 : 03 :	29		
	3876					

Tbridge Airシステムに関する各種設定および管理方法について説明します。

Tbridge Airの「システムマネジメント」は下記のようなカテゴリで構成されています。

項目	内容
システム設定	ホストネーム設定、システムタイムゾーン設定、システム時間設定を行います。
ユーザー管理	ユーザーの登録及び管理を行います。 ユーザーは最大3名まで追加可能です。
管理者管理	システムにてデフォルトで指定されている管理者ユーザーを管理します。
メインテナンス	設定ファイル管理、システム再起動・シャットダウンなどの機能を実行します。
システム情報	システムに関する各種情報(シリアル番号、ファームウェアバージョンなど)を確認すること ができます。
システムログ	システムの出力するログファイルを管理します。
DB資料ダウンロード	データベース内のデータを管理します。

1. 「システム設定」

1-1. 「ホストネーム設定」

Tbridge Airのホストネームを設定します。

ホストネーム設定		
ホストネーム	τ μTB	
設置場所	東京本社	
システム説明	本社の無線ネットワーク専用装備	
適用 キャンセル		

- 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、設定した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 Airのタイムゾーンを設定します。

システムタイムゾーンの設定	1		
地域	Asia	都市	Tokyo
適用 キャンセル			
① Thridae A	irが設置される地域や都市を選択します。		

- U briage rか設直される地域f
- 設定内容の確認後、「 適用

」ボタンをクリックし、設定した値をシステムに適用します。

1-3. 「システム時間の設定」

Tbridge Airのシステム時間を設定します。

システム	時間の設定
現在時間	2015.07.28 15:57:10 リフレッシュ
時間設定	2015 . 07 . 28 15 : 57 : 10
適用	
1	「 リフレッシュ 」ボタンをクリックし、現在システムにて設定されている時間を確認します。
2	各項目に合わせてシステム時間の設定を行います。
3	設定内容の確認後、「通用」」ボタンをクリックし、設定した値をシステムに適用します。

2. 「ユーザー管理」

システムに接続可能なユーザーを追加及び管理します。ユーザーは最大3名まで追加できます。

ユーザーは使用権限によって下記の表のように2つに区分されます。

項目	内容
標準ユーザー	Tbridge Airの全ての機能についてモニタリングできます。
	自分のパスワードのみ変更できます。
管理者	Tbridge Airの全ての機能について変更及びモニタリングできます。 自分のパスワードのみ変更できます。 但し、ユーザーの登録や変更はできません。

2. 「ユーザー管理の設定」

Tbridge Airにユーザーを追加します。

+ 2-17-1010						
ID	ユーザー名	組織名	横限	923 9		編集
jjke	田中	给理	標準ユーザー	Tark Ker	ID	pke
kódók.	木村	sales	智慧者	ASK 853	パスワード	EXAMPLE
					ユーザー名	ШФ
					相称名	87 <u>8</u>
					878	信楽ユーザー ・
					2011 1 72	er -
1	ן + ב-י	プー追加	」ボタンをク	リックしてユーサ	ザーを追加しま	す。
2	追加するユーザ	ーに与える	権限に合わせて	「標準ユーザー」	」または「管理	2者」を選択します。

③ 最後に「 道用 」ボタンをクリックし、設定した値をシステムに適用します。

3. 「管理者設定」

Tbridge Airで指定されているシステムデフォルト管理者のユーザーID, パスワードの変更を行います。

 バスワードは英数字、特殊文字(1@#\$%*^&+=)を組み合わせて8~16字以下に入力してください、

 D

 パスワード

 パスワードを確認した後「
 適用

 」ボタンをクリックし、設定した値をシステムに適用します。

 パスワードは必ず半角英数字、特殊文字(!@#\$%*^&+=)を組み合わせて、8~16字以下に入力してください。

4. 「メインテナンス」

4-1. 「システム設定ファイルの管理」

Tbridge Airのシステム設定ファイルを管理します。



4-2. 「システムリブート/シャットダウン」

Tbridge Airをリブートおよびシャットダウンします。





5. 「システム情報」

Tbridge Airに関する各種情報を確認することができます。



Tbridge Airのライセンス番号は製品保証書に記載されています。Tbridge Airは起動する際に、該当ライセンス番号を確認し、ライセンス番号が合わない場合には動作しないようになっています。

6. 「システムログ」

Tbridge Airの出力するログファイルを管理します。

検索				
酒番	ファイル名	最終日時	ファイルサイズ(Byte)	ダウンロード
1	messages	2018.08.04 16:29:45	2,794,461	<i>ダ</i> ウンロード
2	messages.20180804110550	2018.08.04 11:05:50	10,485,837	ダウンロード
3	messages.20180803152409	2018.08.03 15:24:09	10,485,822	ダウンロード
4	messages.20180803101401	2018.08.03 10:14:01	10,485,841	ダウンロード
5	messages.20180802185250	2018.08.02 18:52:50	10,485,835	ダウンロード
б	messages.20180802140826	2018.08.02 14:08:26	10,485,810	ダウンロード

① 「 検索
 ② 「 がルード

」ボタンをクリックしてログファイルの一覧表示を更新します。

」ボタンをクリックしてログファイルをダウンロードします。

7. 「DB資料ダウンロード」

Tbridge Airのデータベース内のデータを管理することができます。

全体 🔻 楼	索				
順番	区分	基準日	コレクション名	件数	ダウンロード
1	月別測定値	2018.07	TB201807D	3	ダウンロード
2	日別測定値	2018.07.20	TB20180720	1,947	ダウンロード
3	月別測定値	2018.06	TB201806D	3	ダウンロード
4	日別測定値	2018.06.07	TB20180607	22,000	ダウンロード

① 「 検索
 ② 「 グウンロード

」ボタンをクリックしてデータベースデータの表示区分を更新します。

」ボタンをクリックしてデータベースデータをダウンロードします。

06

Tbridge Airのダッシュボード

Tbridge Airのトラフィックモニタリングおよび分析を通じて オプティマイゼーションの効果、状態を確認する方法について ご説明します。

Tbridge Airの「ダッシュボード」

Tbridge Airを経由する全てのトラフィックをモニタリングし、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 Airは、2つのTCPスタックを使用する構造になっています。WAN「有線」側にはSTCP(Standard TCP)に対応し、特にLAN「無線」側 には無線に特化したWTCP(Wireless TCP)を適用することにより、無線LANユーザーに既存の使用環境より安定的で速いスピードが提供できる ような構成になっています。

Tbridge Airのダッシュボードは、リアルタイムで提供される各種グラフチャートおよび数値データを利用して、ユーザーのネットワーク状況が 把握できるようになっているため、Tbridge Airのオプティマイゼーション機能が正常に動作しているか、どの様な効果があるかをモニタリング、 および、分析できる様に構成されています。

Tbridge Airの「ダッシュボード」は下記のようなカテゴリで構成されています。

項目	内容
DASHBOARD	 TCPスタック別アップロード、ダウンロードのトラフィックチャートおよび数値データ TCPスタック別ネットワークのロス、再転送、RTTチャートおよび数値データ ユーザーまたセッションの状況 オプティマイゼーションされている各セグメントの状況 ブリッジポートの設定状況 Tbridge Airのシステム使用状況

1. [DASHBOARD]

1-1. 「グラフチャートの使用方法」

グラフチャートの使用方法について説明します。

- ① ダッシュボード左側の4つのグラフチャートは1秒当たりのデータを5秒ごとに更新します。
- ② ダッシュボード右側の数値データは2秒ごとに更新します。
- ③ 各グラフチャートの下にあるボックスをクリックすると、該当データがグラフチャートに表示されます。
- ④ 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します。再度クリック すると、データの更新が再開します。
- ⑤ 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。

1-2. 「トラフィックチャート」

Tbridge Airを経由する全てのトラフィックを2つのTCPスタック「LAN」と「WAN」、または、アップロードとダウンロードに分けて分析する ことによって、トラフィックの状況をより精密に分析することができます。



① 統合トラフィックは、TCPトラフィックを含めた全体トラフィックで表示されます。

- オプティマイゼーションエンジンが「ON」になっている際には、2つのTCPスタックが個別に動作し、LANとWANのアップロード、ダウンロード・スループットを区分して分析することができます。
- ③ オプティマイゼーションエンジンの「ON/OFF」状態によってトラフィックのスループットが変わることが確認できます。
- ④ グラフチャートの表示単位は「Mbps」です。

1-3. 「QoSチャート」

QoSの設定をした際、各端末の使用可能な帯域幅の設定値を超える端末が検知された場合に、制御されたトラフィックの状況を把握することができます。



- ② QoSで制御された端末数を確認できます。
- ③ グラフチャートの表示単位は「Mbps」です。

1-4. 「ロス/再転送/ユーザー/セッションチャート」

ロス、再転送、ユーザー数、セッション数などネットワーク通信に大きく影響を与える項目を2つのTCPスタック「LAN」と「WAN」に分けてモニタリングおよび分析することができます。そのため、ユーザーネットワークの状況をリアルタイムで把握することが可能です。



- ① ネットワーク状況を「LAN」と「WAN」に分けて分析することにより、ユーザーネットワークのどの部分の問題で速度が低下している かをリアルタイムで確認することができます。
- ② オプティマイゼーションエンジンの「ON/OFF」状態により、パケットのロス/再転送の状況が改善できることが確認できます
- ③ ユーザー及びセッションの状況を確認することができます。
- ④ ロス、再転送、ユーザー、セッショングラフチャートの表示単位は「個数」です。

1-5. 「RTTチャート」

ネットワーク通信において最も大きく影響を与える項目で、RTTの値が高くなると、データの転送速度は低下し、転送時間が長くなります。2つのTCPスタック「LAN」と「WAN」に分けて、それぞれのRTT状況を分析することにより、どの部分の問題で通信速度が低下しているかをリアルタイムで確認することができます。



- ① オプティマイゼーションエンジンの「ON/OFF」により、RTTが変化することが確認できます。
- ② RTTチャートの表示単位は「ms」です。

上記の5つのグラフチャートを利用して、ユーザーネットワークを分析することにより、2つのTCPスタックで構成されているTbridge Airの特徴 上「LAN」側のユーザーネットワークに問題があったか、「WAN」側のネットワークに問題があったかを確認することができ、通信速度低下の 原因およびオプティマイゼーションの効果をリアルタイムで把握することができます。

1-6. 「グラフチャートの拡大機能」

各グラフチャートをより精密に分析できるように、グラフチャートの拡大機能に対応しています。



- ① 「 」 ボタンをクリックして、グラフチャートのデータ更新を中止させます。
- 2 グラフにて精密に分析する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。
- ③ 拡大したチャートをマウスで再度ドラッグすると、再び拡大できます。再拡大は5回までになります。
- ④ 元に戻す時には、「 Show all 」をクリックします。

1-7. 「トラフィックステータス「LAN」「WAN」」

ローカルネットワーク側の「LAN」、インターネット側の「WAN」のスタックのトラフィック転送状況を数値データで表示します。



「LAN」と「WAN」のTCPスタックで、
 1秒ごとに転送しているパケットの数を
 表示します。

- トラフィックステータス「LAN」のPacket count「
 Packet Count [Curr: 2144 / Avg: 3063]
 」とトラフィックステータス「WAN」のPacket countを利用して、2つのTCPスタックのパケット転送状況を、比較分析できるように構成されています。
- 2 左側のグラフチャートの黄色は「TCPトラフィック」を表示、青色は「TCPトラフィックを含めた全体のトラフィック」を表示して、
 全体のトラフィックの中で「TCP」トラフィック時の容量を確認することができます。
- ③ Curr, MAX, SUMの表示単位は「Mbps」です。
- ④ MAX, AVGは左側のグラフチャートに合わせたデータを表示します。

1-8. 「ロス、再転送の状況「LAN」「WAN」」

ネットワークのTCP通信において、通信速度や品質に直結するロスおよび再転送の状況を表示します。

Loss (ea))	0.	0%/2.0%	Retrans	(ea)	0.0	% / 0.0%
LA	N	V	VAN	L	AN	W	AN
Curr	0	Curr	459	Curr	0	Curr	0
MAX	5	MAX	637	MAX	116	MAX	83
SUM	127	SUM	421127	SUM	3341	SUM	2218

- ① 2つのTCPスタック「LAN」と「WAN」に分けて分析することにより、どちら側の問題で通信速度や品質が低下されているかをリアル タイムで確認することができます。
- ② 「 0.0% / 2.1% 」「LAN」と「WAN」側のロス、再転送率を表示します。
- ③ Curr, MAX, SUMの表示単位は「個数」です。
- ④ MAX, AVGは、左側のグラフチャートに合わせたデータを表示します。

1-9. 「RTT状況」

ネットワーク通信において最も大きく影響を与える項目で、RTTの値が高くなると、トラフィックの転送速度は低下され、転送時間が長くなります。



- ① 2つのTCPスタック「LAN」と「WAN」に分けて、それぞれのRTTを表示することにより、どちら側の問題で通信速度が低下しているかをリアルタイムで確認することができます。
- ② Curr, MAX, AVGの表示単位は「ms」です。
- ③ MAX, AVGは左側のグラフチャートに合わせて10分間当たりのデータを表示します。

1-10. 「ユーザー、セッション状況」

現在ネットワークに接続しているユーザーおよび該当ユーザーが使用しているセッション状況がリアルタイムで確認できます。

User/Session	on		
User		Sess	ion
Curr	2	Curr	42
MAX	2	MAX	60
AVG	2	AVG	44

- ① Curr, MAX, AVGの表示単位は「個数」です。
- MAX, AVGは左側のグラフチャートに合わせて10分間当たりのデー タを表示します。

1-11. 「Tbridge Airのシステム使用状況」

Tbridge AirシステムのCPU, Memory, HDDの利用状況を表示します。

System		 1	HDDの構成内訳			
СРО	17.3%		OS(2GB)	Ş	System Log(30%)	DB(70%)
МЕМ	50.0%	-	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、該当領
HDD	71.0%	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。				
		-	System Log 該当領域の(gのローテーション 使用率が70%になる	は、HDD全体の値 まで過去のデータ	使用率が80%を超えた場合に タから順番に削除されます。

1-12. 「Tbridge Airの前面パネルのイメージ」

Tbridge Airの前面パネルイメージを通じて、現在使用しているインターフェースポートおよびオプティマイゼーションエンジンの「ON/OFF」 状況を確認することができます。



1-13. 「オプティマイゼーションエンジンを経由しているトラフィックの確認方法」

オプティマイゼーション設定を行った後、各セグメントのトラフィックが設定通りに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、設定に誤りがありそのままスルーになっ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セグメントはTbridge Airのダッシュボードに表示されます。

DASHBOARD > DASHBOARD	Mode: Bridge	[192,168.0.0/24]

① 30秒ごとに更新されます。

1-14. 「Tbridge Airホストネーム/設置場所の表示」

管理者ウェブページの左側上段に、ホストネームおよび設置場所が表示されます。

1-15. 「ログイン時間およびログアウト」

管理者ウェブページの右側上段に、管理者ウェブページのログインユーザー、ログイン時間およびログアウトボタンが表示されます。

v4.0.9 📆 2018.06.20 13:45:56

User: admin Login: 2018.06.20 21:56:06 🔒 Logout

07 Tbridge Airのトラフィック分析 Tbridge Airの日別、月別、比較分析を通じて最適化の効果及び

Tbridge Airの日別、月別、比較分析を通じて最適化の効果及び ネットワークの状態を詳細に分析する方法についてご説明します。

Tbridge Airの「トラフィック分析」

Tbridge Airを経由する全てのトラフィックを1秒毎に保存して、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 Airのトラフィック分析は、日別、月別、特定の期間に対する比較分析、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。Tbridge Airのトラフィック分析は1分毎のデータを利用して各種グラフチャートおよび数値データで、ユーザーネットワークの状況が 把握できるようになっているため、ユーザーネットワークのパケットの数、トラフィックの量、Loss率、再転送率、Tbridge Airシステムの使用 率などが分析できる様に構成されています。

Tbridge Airの「トラフィック分析」は下記のようなカテゴリで構成されています。

項目	内容
日別分析	 8つの項目に合わせてトラフィック分析を行います。 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(パケット) LAN分析(パケット)、WAN分析(トラフィック)、LAN分析(トラフィック)、システム分析
月別分析	- 日別分析と同等な内容を月別で分析します。
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	- 全体トラフィックの中でヘビーユーザーの割合を分析します。

「トラフィック分析」で提供するグラフチャートや数字データは全て下記の基準に従います。

① 画面上のグラフチャートは24時間のデータを1分毎に表示します。

② 画面下の数値データは24時間のデータを1時間毎の平均値で表示します。

1. 「日別分析」

特定の日付のデータを各種グラフチャートおよび数値データとして可視化します。グラフ上で任意の期間をドラッグして選択することで、選択した期間のグラフを拡大表示できます。

1-1. 「トラフィック分析」

全体トラフィックの中でTCPトラフィックの割合を比較分析します。



1-2. 「パケット分析」

全体のトラフィックをパケットの数で「LAN」と「WAN」に分けて分析します。



1-3. 「セッション/ユーザー分析」

TCPトラフィック対比セッション及びユーザー数を分析します。



1-4. 「WAN分析(パケット)」

Tbridge Airの「WAN」側のパケットのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Count」に合わせています。



1-5. 「 LAN分析(パケット)」

Tbridge Airの「LAN」側のパケットのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Count」に合わせています。



1-6. 「WAN分析(トラフィック)」

Tbridge Airの「WAN」側のトラフィックのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Mbps」に合わせています。



1-7. 「LAN分析(トラフィック)」

Tbridge Airの「LAN」側のトラフィックのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「 Mbps 」に合わせています。



1-8. 「システム分析」

Tbridge Airのシステム使用率をCPU, MEMORY, HDD毎に分析します。



2. 「月別分析」

特定の月のデータを各種グラフチャートおよび数値データとして可視化します。グラフ上で任意の期間をドラッグして選択することで、選択した 期間のグラフを拡大表示できます。また、数値データの日付をクリックすることで、クリックした日付の日別分析画面が表示されます。

2-1. 「トラフィック分析」

全体トラフィックの中でTCPトラフィックの割合を比較分析します。



2-2. 「パケット分析」

全体のトラフィックをパケットの数で「LAN」と「WAN」に分けて分析します。



2-3. 「セッション/ユーザー分析」

TCPトラフィック対比セッション及びユーザー数を分析します。



2-4. 「WAN分析(パケット)」

Tbridge Airの「WAN」側のパケットのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Count」に合わせています。



2-5. 「 LAN分析(パケット)」

Tbridge Airの「LAN」側のパケットのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Count」に合わせています。



2-6. 「WAN分析(トラフィック)」

Tbridge Airの「WAN」側のトラフィックLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「Mbps」に合わせています。



2-7. 「LAN分析(トラフィック)」

Tbridge Airの「LAN」側のトラフィックのLoss率や再転送率、RTTを分析します。

- ① Loss率及び再転送率は左側の「Rate(%)」に合わせています。
- ② パケット数は右側の「 Mbps 」に合わせています。



2-8. 「システム分析」

Tbridge Airのシステム使用率をCPU, MEMORY, HDD毎に分析します。



3. 「比較分析」

Tbridge Airを経由する全てのトラフィックに対して特定の期間(最小1日単位)を指定して、その期間にネットワークの状態がどのように変化しているかを、「Loss, RTT, 再転送、パケット数」の項目別に比較分析することができます。また、分析の方法は区間の比較分析、推移分析の2つの分析方法を提供しています。

- ① 「区間1」と「区間2」に比較分析したい期間を入力します。
- ② 「区間1」と「区間2」のLoss率、再転送率、RTT、パケット数の変化を比較分析/推移分析したデータが自動に生成されます。 期間毎のネットワークの状態や変化を簡単に分析できます。



③ 分析はTbridge Airを基準に「WAN」と「LAN」に分けて別々に分析します。

4. 「QoS分析」

Tbridge Airを経由する全てのトラフィックに対して管理者が指定したトラフィックの使用量を超えてヘビーユー ザーとして制御されたユーザーリストを1日単位で確認できます。

- ① 画面上のグラフチャートは24時間のデータを1分毎に表示します。
- ② 全体のトラフィックの中で制御されたトラフィックの量、制御された端末の数が表示されます。
- ③ 画面下のデータチャートには24時間のデータが1時間毎に表示され、該当時間をクリックすると制御された端末の詳細なIP Address が表示されます。





08 Tbridge AirのLCD、USB使用方法 Tbridge Airに搭載されているLCD、USBポートの使用方法、

SSHの利用方法についてご説明します。

1. Tbridge AirのLCDを利用した管理方法

1-1. 「LCDの使用方法」

*Tbridge	v4. 0. 9	ファームウェアのバージョン情報
07/23	15:32:24	── ── システムの設定時間

Tbridge Airの「LCDメニュー」は下記のようなカテゴリになっています。

1次メニュー	2次メニュー	3次メニュー	項目説明
STATISTICS	SESSION STATUS	User : 23 Session : 56	現在オプティマイゼーションされているセッション状況を表示します。 3秒ごとに更新します。
	TCP STATUS	ON] LAN WAN LOS : 16 36 RET : 34 27 RTT : 16.5 19.2	LOS: ロスパケット数を表示します。 RET: 再転送パケット数を表示します。 RTT: 「LAN」と「WAN」のTCPスタックRTT値を表示しま す。 3秒ごとに更新します
	TRAFFIC STATUS	Current : 18.1M Average : 12.9M Maximum : 19.0M	Tbridge Airを経由している全てのトラフィックを表示しま す。 3秒ごとに更新します。
	SYSTEM STATUS	CPU Use : 9.80% MEM Use : 9.80% HDD Use : 35%	Tbridge Airのシステム使用率を表示します。 3秒ごとに更新します。
SERVICE	STOP/START		オプティマイザ機能を「ON/OFF」します。
NETWORK	MGMT INFO	NETWORK INFO 10.10.10.254 255.255.255.0 10.10.10.1	Tbridge Air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。
	ETH0 INFO ETH1 INFO ETH2 INFO ETH3 INFO	Full 100Mb/s AUTO-nego=on LINK-status:yes	Tbridge Airに物理的に繋がっているインタフェースの状態を表示します。
BYPASS	MODE	NORMAL/BYPASS	手動でBy-pass機能が使用できます。 NORMALを選択すると、Non By-pass状態になります。 BAPASSを選択すると、By-pass状態になります。
USB	EXPORT IMPORT UPGRADE		USBを利用してTbridge Airの設定値のエクスポートとインポ ート、ファームウェアのアップグレード行います。
MAINTENANCE	REBOOT SHUTDOWN LOAD DEFAULT		Tbridge Airの再起動、シャットダウン、初期化作業を行いま す。

1-2. 「LCDの操作方法」

ENTER

- ①
 「
 〇
 」上下ボタンを利用して、必要な項目を選択します。

 ②
 「
 ○
 」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 「 () 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。

1-3. 「ファームウェアのアップグレード方法」

- ① USBに「TbRIDGE」フォルダを作成します。
- ② 「TbRIDGE」フォルダに「firmware.tar.gz」ファイルをコピーします。
- ③ Tbridge AirにUSBを差し込んで「USB」、「UPGRADE」項目を選択すると、ファームウェアのアップグレードが始まります。 アップグレード時間はTbridge Airモデルによって異なりますが、約5分以内です。
- ④ アップグレードが正常に終わると、Tbridge Airが自動に再起動され、新ファームウェアがシステムに適用されます。

Tbridge Air

S Y S T E M S

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