

Alaxala

AX シリーズ フォールト・トレラント・ネットワーク 導入ガイド

for
the
Guaranteed
Network

第 3 版

はじめに

本資料は、AX6000S ファミリーで構成されるフォールト・トレラント・ネットワーク(以下 FT ネットワーク)のシステム導入に役立てるものとして、FT ネットワークの動作概要、構築方法、運用管理などについて記載しています。

関連資料

- ・ AXシリーズ製品マニュアル (<http://www.alaxala.com/jp/techinfo/manual/index.html>)
- ・ 【ホワイトペーパー】「止まらないシステム」を実現する アラクサラネットワークスのフォールト・トレラント・ネットワーク
(http://www.alaxala.com/jp/solution/archive/ftn/pdf/white_paper_FT_network_R1.0.pdf)
- ・ AX シリーズ SML 活用ガイド ～ 大規模なフォールト・トレラント・ネットワークへの適用 ～

本資料使用上の注意事項

本資料に記載の内容は、弊社が特定の環境において基本動作を確認したものであり、機能・性能・信頼性についてあらゆる環境条件すべてにおいて保証するものではありません。弊社製品を用いたシステム構築の一助としていただくためのものとご理解いただけますようお願いいたします。

なお本資料作成時の OS ソフトウェアバージョンは特記の無い限り以下となっております。また AX6600S については、Ver.11.1 以降のサポートとなります。

AX6700S,AX6600S,AX6300S	Ver.11.1
AX3600S,AX2400S	Ver.11.1.B

本資料の内容は、改良のため予告なく変更する場合があります。

輸出時の注意

本資料を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

商標一覧

- ・ アラクサラの名称およびロゴマークは、アラクサラネットワークス株式会社の商標および登録商標です。
- ・ Ethernetは、米国Xerox Corp.の商品名称です。
- ・ イーサネットは、富士ゼロックス(株)の商品名称です。
- ・ そのほかの記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

改訂履歴

版数	rev.	日付	変更内容	変更箇所
初版	-	2008.11.21	初版発行	-
第2版	-	2009.07.24	FTスイッチ AX6000Sファミリのラインアップ図を追加	2.1
			AX6600Sの構成 項追加	2.3
			AX6300Sの構成 項追加	2.4
			AX6600SとAX6300Sの障害時と復旧時の動作を追加	2.5
			FTネットワークのシステム適用例についてAX6608S、AX6308Sを追加	3.1
			AX6600SとAX6300Sの構築のポイントを追加	3.2
			AX6600SとAX6300Sのコンフィグレーション例を追加	3.3
			FTネットワークの応用例についてサーバファームスイッチをAX6600Sに変更	3.4
			・AX6700Sの冗長ステータスでLED状態図と動作状態一覧を追加 ・AX6600SとAX6300Sの冗長ステータスを追加 ・冗長構成における運用系と待機系の系情報不一致について追加	4.1
			5章 新規追加 AX6700S・AX6600S・AX6300Sの差分を追加	5
			6章 新規追加 注意事項を追加	6
			AX6600SとAX6300Sのコンフィグレーションファイルを追加	付録
第3版	-	2011.03.11	FTネットワーク応用例のAX6300Sの搭載NIFを変更	3.4
			系切替の実行間隔についての注意事項を追加	6.1
			AX6300Sに関する注意事項を追加	6.3

目次

1. FTネットワークとは	5
1.1 FTネットワークの概要	5
1.2 FTネットワークの特徴	5
2. FTスイッチの概要	7
2.1 FTスイッチAX6000Sファミリ	7
2.2 AX6700Sの構成	8
2.3 AX6600Sの構成	10
2.4 AX6300Sの構成	12
2.5 FTスイッチの障害時と復旧時の動作	14
3. FTネットワークのシステム適用例	15
3.1 FTネットワークのシステム構築例	15
3.2 構築のポイント	19
3.3 コンフィグレーション例	21
3.4 FTネットワークの応用例	24
4. 運用管理	26
4.1 冗長構成での運用コマンド	26
4.2 ソフトウェアの無停止アップデート	36
4.3 トラブルシューティング	38
5. AX6700S・AX6600S・AX6300Sの差分	42
5.1 主な仕様比較	42
5.2 各シリーズの冗長動作	43
6. 注意事項	44
6.1 AX6000Sファミリ共通の注意事項	44
6.2 AX6700Sに関する注意事項	45
6.3 AX6600Sに関する注意事項	45
6.4 AX6300Sに関する注意事項	45
付録. コンフィグレーションファイル	46

1. FTネットワークとは

1.1 FTネットワークの概要

従来のダイナミック・ルーティングで制御されるネットワークに対して、システム全体を安定させるグレースフル・リスタートと、装置(スイッチ)自体の障害耐性を高めたフォールト・トレラント・スイッチ(以下 FT スイッチ)という、2つの要素を追加することで FT ネットワークは構成されます。

- **グレースフル・リスタート【障害の局所化】**
障害時に発生する経路情報の再計算処理を、障害発生装置のみに限定化(局所化)する機能。障害の影響を他の装置に波及させないことで、システムの安定化を図ることができる。
- **FT スイッチ【障害箇所の高速切替】**
装置2台の機能を1台に実装することで、装置単体の可用性を高めたスイッチ。装置内での高速・確実な切り替えにより、通信に影響を与えず瞬時復旧する。STP や VRRP などの、装置や回線を冗長化するためのプロトコルが不要になるため、システムをシンプル化できる。

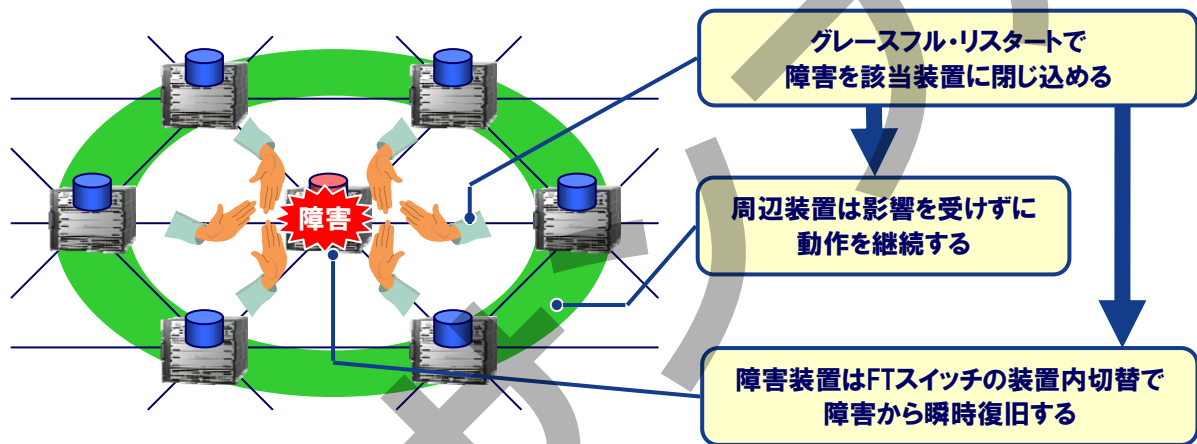


図 1.1-1 フォールト・トレラント・ネットワークの概要

1.2 FTネットワークの特徴

フォールト・トレラント(耐障害性)という名称が意味する通り、障害が起きても動作を継続し続けることができ、以下のようなメリットがあります。

- グレースフル・リスタートにより、ダイナミック・ルーティングのメリットを活かしながら、ネットワーク全体を安定化できる
- 2台の機能を1台に実装しているので、装置台数を削減できる上に、冗長化の面倒な設定やチューニングをしなくても高速・確実に切り替わる
- 回線の冗長化は STP ではなくリンクアグリゲーションによって行うため、ループ障害から解放される
- ゲートウェイ冗長プロトコル (VRRP など) が不要になるため、装置のバタツキ障害(フラッピング)から解放される
- 装置台数と使用プロトコルが減少するので、ネットワークがシンプルになって運用管理コストを低減できる
- 無停止バージョンアップが可能
- モジュール交換作業時も通信が止まらない(無停止保守が可能)

以上の通り、シンプルさや高可用性を備えた FT ネットワークは、ミッションクリティカル性を求められるシステムに適しています。

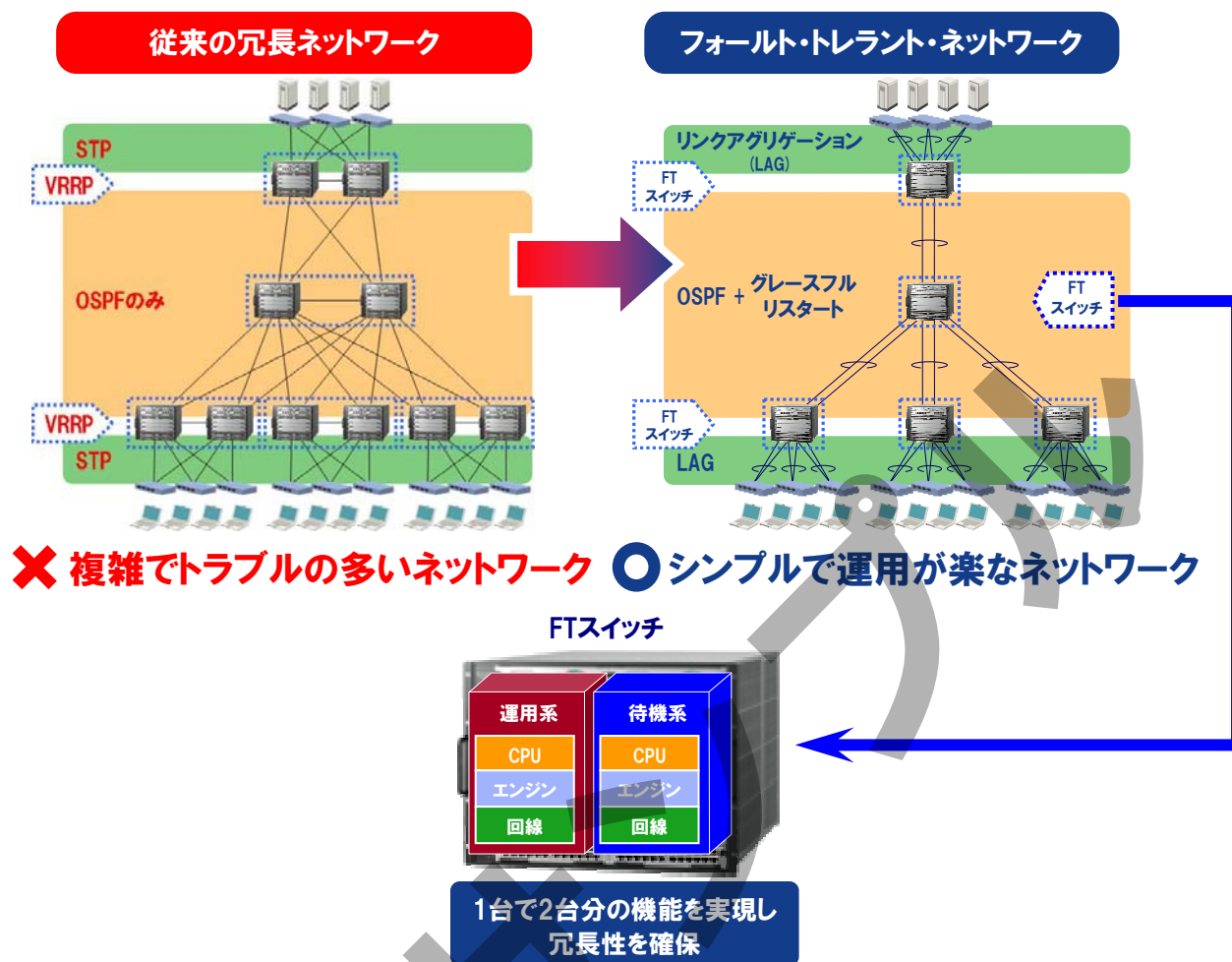
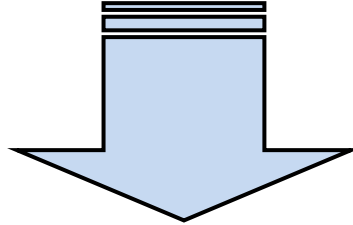


図 1.2-1 従来の冗長ネットワークとフォールト・トレラント・ネットワークの比較

気になる続きは…



・アラクサラ インテグレータ会員

または

・ビジネスパートナー様会員

にご登録いただければ、全てをご覧いただけます！

アラクサラ インテグレータ会員またはビジネスパートナー様会員へ登録することで、アラクサラ製品のご利用にあたり役立つ各種資料(システム構築ガイドなど)を全て閲覧することができます。ぜひこの機会にご登録下さい。

アラクサラネットワークス株式会社

〒212-0058

川崎市幸区鹿島田一丁目 1 番 2 号 新川崎三井ビル西棟

<http://www.alaxala.com/>