

保守作業ガイド

NIF/PSU/PRU/SFUの交換作業 【AX8600S】 【AX8300S】 【AX8600R】

第3版

2016年4月22日発行

アラクサラネットワークス株式会社

フィールドサポート部

目次

はじめに.....	3
1. NIF の交換作業.....	5
手順 1.1 事前作業.....	6
手順 1.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ).....	6
手順 1.1.2 作業前装置情報の取得.....	7
手順 1.2 NIF 交換作業.....	7
手順 1.2.1 ケーブル抜去.....	7
手順 1.2.2 NIF の取り外し.....	9
手順 1.2.3 NIF の取り付け.....	11
手順 1.2.4 ケーブル挿入.....	13
2. PSU の交換作業.....	15
手順 2.1 事前作業.....	16
手順 2.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ).....	16
手順 2.1.2 作業前装置情報の取得および確認.....	17
手順 2.1.3 NIF の取り外し.....	17
手順 2.2 PSU 交換作業.....	18
手順 2.2.1 PSU の取り外し.....	18
手順 2.2.2 PSU の取り付け.....	20
手順 2.2.3 NIF の取り付け.....	21
3. PRU の交換作業.....	23
手順 3.1 事前作業.....	24
手順 3.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ).....	24
手順 3.1.2 作業前装置情報の取得および確認.....	25
手順 3.1.3 NIF の取り外し.....	25
手順 3.2 PRU 交換作業.....	26
手順 3.2.1 PRU の取り外し.....	26
手順 3.2.2 PRU の取り付け.....	29
手順 3.2.3 NIF の取り付け.....	30
4. SFU の交換作業.....	32
手順 4.1 事前作業.....	33
手順 4.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ).....	33
手順 4.1.2 作業前装置情報の取得および確認.....	34
手順 4.2 SFU 交換作業.....	34
手順 4.2.1 SFU の取り外し.....	34
手順 4.2.2 SFU の取り付け.....	36

はじめに

■本資料について

AX8600S/AX8300S/AX8600Rシリーズでのネットワークインタフェース機構(以下NIF)、パケットスイッチング機構(以下PSU)、パケットルーティング機構(以下PRU)、スイッチファブリック機構(以下SFU)の取り外し/取り付けの作業手順を紹介しています。

■本書内での文字スタイル

- ・ **赤字に網掛け** : 入力するコマンド
- ・ **太字に囲み枠** : 確認が必要なメッセージ

■関連資料

- (1) AXシリーズ製品マニュアル (<http://www.alaxala.com/jp/techinfo/manual/index.html>)
 - ・ ハードウェア取扱説明書
 - ・ ソフトウェアマニュアル
- (2) アラクサラネットワークス製品 基本オペレーション AX8600S/AX8300S/AX8600Rシリーズ用

■作業を始める前に

AXシリーズ製品マニュアル (<http://www.alaxala.com/jp/techinfo/manual/index.html>) の下記内容を理解した上で、作業を実施して下さい。

「ハードウェア取扱説明書」

- ・ 安全にお取り扱いいただくために
- ・ ネットワークインタフェース機構の増設および交換
- ・ パケットスイッチング機構の増設および交換
- ・ パケットルーティング機構の増設および交換
- ・ スwitchファブリック機構の増設および交換

■輸出時の注意

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。

■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。
- ・ 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。

■免責

- ・ 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。
- ・ 本資料の内容は、手順の概要を示すもので実行結果を保証するものではありません。本資料で示される各コマンドの詳細や注意事項は製品のマニュアルをご確認ください。

■改訂来歴

版数	日付	変更内容
第1版	2014. 1. 17	新規作成
第2版	2014. 9. 5	<ul style="list-style-type: none">・ AX8600Sシリーズを追記・ タイトルを変更 (変更前) 保守作業ガイド ネットワークインタフェース機構(NIF)の交換作業 パケットルーティング機構(PRU)の交換作業 スイッチファブリック機構(SFU)の交換作業 【AX8600R】 (変更後) 保守作業ガイド NIF/PSU/PRU/SFUの交換作業 【AX8600S】 【AX8600R】 <ul style="list-style-type: none">・ PSUの交換作業の手順を追加・ レイアウト変更・ 「確認内容および留意事項」項目を「作業内容」項目にマージ・ 「輸出時の注意」の記載変更・ 誤記修正
第3版	2016. 4. 22	<ul style="list-style-type: none">・ AX8300Sシリーズを追記・ タイトルを変更 (変更前) 保守作業ガイド NIF/PSU/PRU/SFUの交換作業 【AX8600S】 【AX8600R】 (変更後) 保守作業ガイド NIF/PSU/PRU/SFUの交換作業 【AX8600S】 【AX8300S】 【AX8600R】

1. NIF の交換作業

■使用機器一覧

本資料の図およびコマンド出力例は、下記の機器を使用しています。

- ・装置本体 : AX8616R (Ver. 12. 6)
- ・NIF : シングルハーフサイズ (NIF1: 1000BASE-T、NIF2: 1000BASE-X)

■作業時間と装置から送信されるトラップ

トラップ出力やコンフィグレーションコマンドを変更する場合は、ネットワーク管理者に事前通知等を行ってください。本作業における作業時間および装置から送信されるトラップを表1-1-1に示します。

表1-1-1 作業時間と装置から送信されるトラップ

手順	作業項目	目安時間 (分)	トラップ (※1)
1	NIFの交換作業	—	
1	事前作業	5	
1	コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)	—	
2	作業前装置情報の取得および確認	—	
2	NIF交換作業	—	
1	ケーブル抜去(※3)	—	
	・運用停止状態「dis」の設定	3	linkDown
	・ケーブルとトランシーバの抜去	10(※2)	
2	NIFの取り外し	—	
	・動作状態「inactive」の設定	3	axNifStateChangeTrap
	・NIFの取り外し	6	
3	NIFの取り付け	—	
	・NIFの取り付け	6	axNifStateChangeTrap
	・動作状態の確認および設定	4	
4	ケーブル挿入(※3)	—	
	・ケーブルの挿入	10(※2)	
	・運用状態「up」の設定および確認	15(※2)	linkUp
	合計	57	

(※1) 装置の動作状態やネットワーク環境によっては送信されない場合があります。

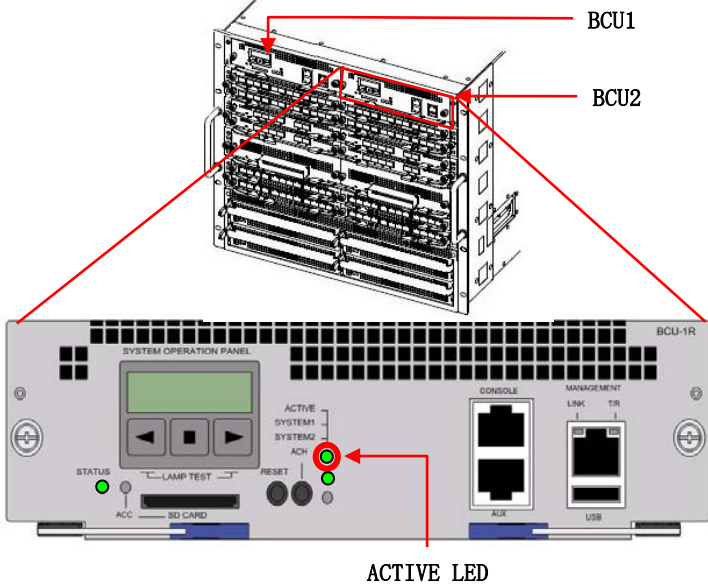
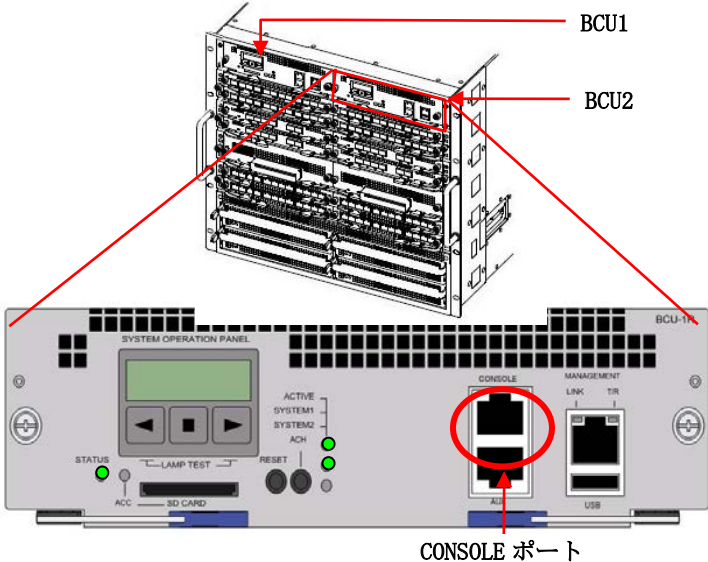
(※2) ケーブル数により作業時間が増減します。

(※3) コンフィグレーションの変更が必要な作業です。

手順1.1 事前作業

手順1.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)

コンソールによる接続の場合は項番1-1-1および項番1-1-2を実施します。リモート運用端末による接続の場合は項番1-1-3から実施します。

項番	作業内容	
1-1-1	<p>[LEDの確認]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">ACTIVE LED</p> <p style="text-align: center;">図1-1-1 BCUの正面外観</p>	□
1-1-2	<p>[コンソールケーブルの取り付け]</p> <p>ACTIVE LED が点灯している BCU の CONSOLE ポートにコンソールケーブルを接続します。</p>  <p style="text-align: center;">CONSOLE ポート</p> <p style="text-align: center;">図1-1-2 BCUの正面外観</p>	□

手順1.1.2 作業前装置情報の取得

NIF交換作業前の装置情報を取得します。

項番	作業内容	
1-1-3	<p>[show nifコマンドによるNIF情報の取得]</p> <pre># show nif Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC NIF1: active 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T retry:0 (以下省略)</pre>	<input type="checkbox"/>
1-1-4	<p>[show portコマンドによるポート情報の取得]</p> <pre># show port Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Port Counts: 24 Port Status Speed Duplex Fctl FrLen Description 1/1 up 1000BASE-T full(auto) off 1518 - 1/2 up 1000BASE-T full(auto) on 1518 - 1/3 up 1000BASE-T full(auto) on 1518 - (以下省略)</pre>	<input type="checkbox"/>
1-1-5	<p>[show port transceiverコマンドによるトランシーバ情報の取得]</p> <pre># show port transceiver detail Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC (中略) Port: 2/ 1 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX Vendor name:xxxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor PN :xxxxxxx Vendor rev:xxxx Tx power :-4.7dBm Rx power :-40.0dBm (以下省略)</pre>	<input type="checkbox"/>

※テクニカルサポートによる障害解析が必要な場合は、本作業前に障害情報(show tech-support 情報、ダンプファイル等)を採取して下さい。(本作業後は、障害解析に有効な障害情報が採取できません。)

手順1.2 NIF 交換作業

手順1.2.1 ケーブル抜去

運用停止状態「dis」の設定

コンフィグレーションコマンドshutdownにより、運用停止状態「dis」に設定します。

項番	作業内容	
1-2-1	<p>[shutdownコマンドによるポートの運用停止状態「dis」の設定]</p> <p>交換対象NIFの全ポートを運用停止状態「dis」に設定します。</p> <pre># configure terminal (config)# interface range gigabitethernet <nif no.>/1-<port no.> (config-if-range)# shutdown xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PORT PORT:1/1 25010004 02 000000000000 The port was inactivated by configuration. (以下省略) (config-if-range)# end The changes to the configuration have not been saved. Do you want to exit configure mode without saving the changes? (y/n): y</pre> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>トランシーバの種別により、下記のコンフィグレーションコマンドを実行して下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> • interface range tengigabitethernet : 10Gトランシーバの場合 • interface hundredgigabitethernet : 100Gトランシーバの場合 </div>	<input type="checkbox"/>

1-2-2	<p>[動作状態の確認(show port)]</p> <p>交換対象NIFの全ポートが運用停止状態「dis」に設定されていることを確認します。</p> <pre># show port Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Port Counts: 24 Port Status Speed Duplex FCtl FrLen Description 1/1 dis - - - - - 1/2 dis - - - - - 1/3 dis - - - - - (以下省略)</pre>	□
-------	---	---

ケーブルとトランシーバの抜去

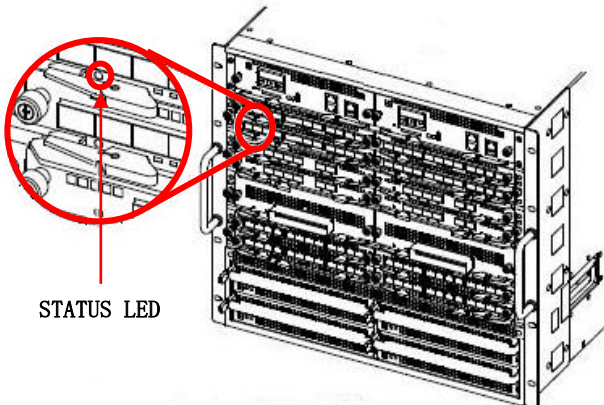
交換対象のNIFからケーブルを抜去します。ケーブルの取り外し方の詳細は、「ハードウェア取扱説明書 インタフェースケーブルの接続」を参照して下さい。

項番	作業内容	
1-2-3	<p>[ケーブル及びトランシーバの抜去]</p> <p>ケーブル及びトランシーバを抜去し、抜去したケーブル及びトランシーバを交換後NIFの元の位置に接続できるよう、必要であれば目印等の処置を行ってください。</p>	□

手順1.2.2 NIFの取り外し

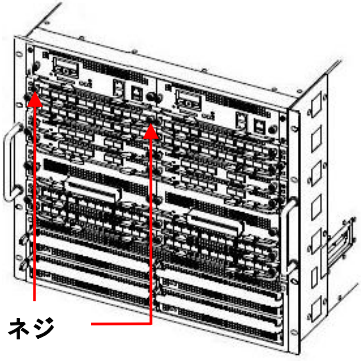
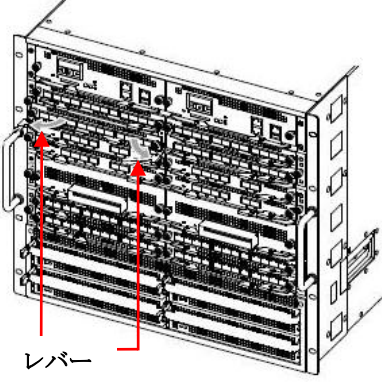
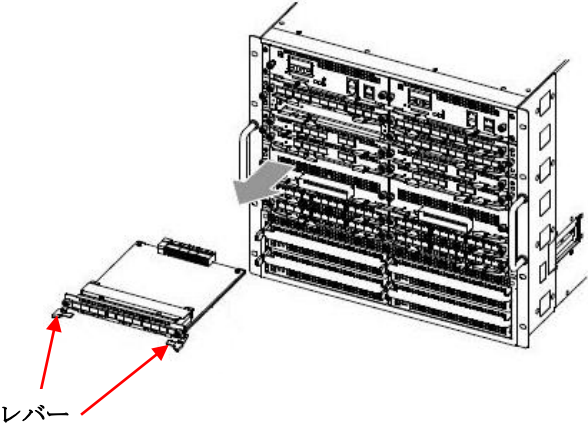
動作状態「inactive」の設定

運用コマンドinactivateにより、交換対象のNIFの動作状態を「inactive」に設定します。

項番	作業内容	
1-2-4	<p>[inactivateコマンドによる「inactive」状態の設定]</p> <pre># inactivate nif <nif no.> Do you want to inactivate nif 1 (y/n): y # xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 NIF NIF:1 35400701 00 000000000000 The NIF was inactivated by an operation command. #</pre> <p>既に動作状態が「inactive」となっている場合でも、本項を実行します。</p>	□
1-2-5	<p>[NIFの停止処理完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 NIF NIF:1 35070102 00 020700000000 The NIF termination is complete.</pre>	□
1-2-6	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換対象のNIFのSTATUS LEDが消灯していることを確認します。 NIFのスロット番号は筐体前面の左側に記載しています。</p>  <p style="text-align: center;">図1-2-1 NIFの正面外観</p>	□
1-2-7	<p>[show nifコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show nif Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC NIF1: inactive 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T retry:0 (以下省略)</pre> <p>NIFを認識していない場合等、動作状態が「inactive」以外になることがありますが、作業を継続して下さい。</p>	□

NIF の取り外し

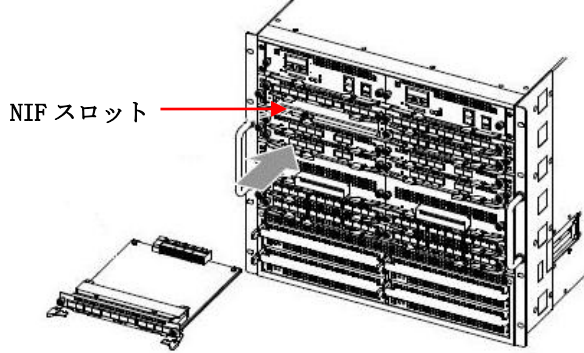
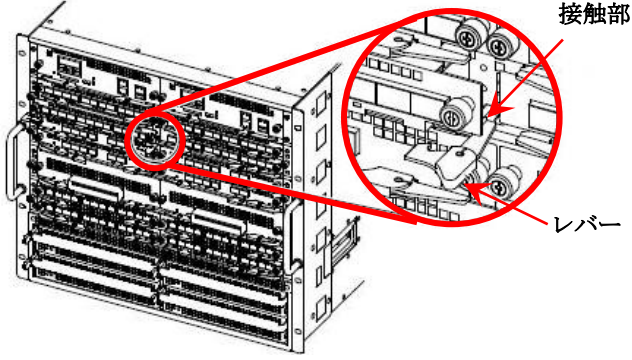
交換対象のNIFを取り外します。詳細は、「ハードウェア取扱説明書 ネットワークインタフェース機構の増設および交換」を参照して下さい。

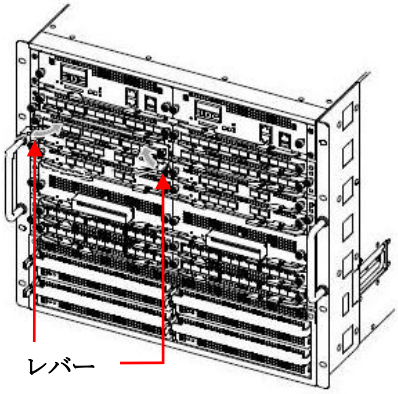
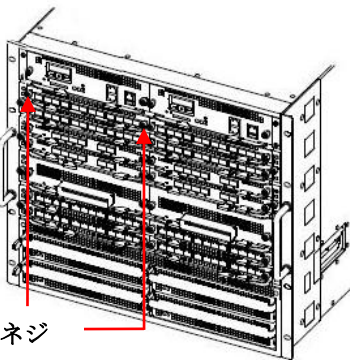
項番	作業内容	
1-2-8	<p>[交換対象のNIFのネジを緩める]</p>  <p style="text-align: center;">図1-2-2 装置前面部</p>	□
1-2-9	<p>[左右のレバーを矢印の方向に同時に開く]</p> <p>NIF が 15mm ほど手前に出ます。 その際に、NIF ボードの抜去を示す下記のメッセージを出力します。</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S5 NIF NIF:1 35070003 00 020700000000 The NIF has been extracted.</pre>  <p style="text-align: center;">図1-2-3 装置前面部</p>	□
1-2-10	<p>[レバーを持って少し引き出し、両側面を持ってNIFを取り出す]</p>  <p style="text-align: center;">図1-2-4 装置前面部</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>取り出す際は、周りのケーブルに注意して下さい。</p> </div>	

手順1.2.3 NIFの取り付け

NIFの取り付け

NIFを取り付けます。詳細は、「ハードウェア取扱説明書 ネットワークインタフェース機構の増設および交換」を参照して下さい。

項番	作業内容	
1-2-11	<p>[両側面を持ってNIFスロットの中に半分程度挿入する]</p>  <p style="text-align: center;">図1-2-5 装置前面部</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">挿入する際は、周りのケーブルに注意して下さい。</p>	□
1-2-12	<p>[レバーが装置に接触するところまでゆっくり挿入する]</p>  <p style="text-align: center;">図1-2-6 装置前面部</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">レバーは挿入する方向と平行になるように開いて下さい。</p>	□

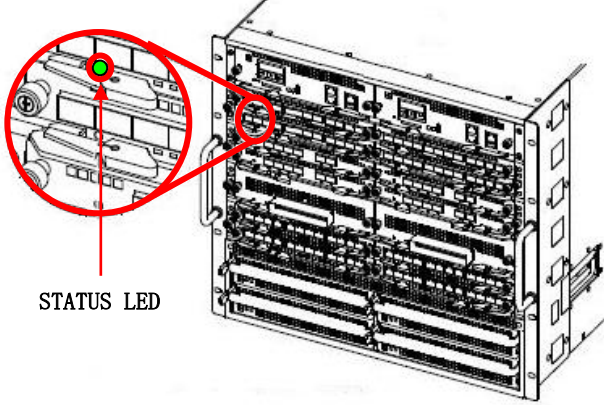
<p>1-2-13</p>	<p>[NIFの左右のレバーを矢印の方向に閉じる]</p> <p>NIFを奥まで挿入します。 その際に、NIFボードの挿入を示す下記のメッセージを出力します。</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S5 NIF NIF:1 35070004 00 020700000000 The NIF has been inserted.</pre>  <p style="text-align: center;">レバー</p> <p style="text-align: center;">図1-2-7 装置前面部</p>	□
<p>1-2-14</p>	<p>[交換対象のNIFのネジを締める]</p>  <p style="text-align: center;">ネジ</p> <p style="text-align: center;">図1-2-8 装置前面部</p>	□

動作状態の確認および設定

交換後のNIFの動作状態を確認します。

※装置の電源を入れたままであれば、通常(コンフィグレーションコマンドで no power enable を設定していない場合)、NIF の取り付け後、NIF は自動的に電源を投入し、動作状態が「active」となります。

項番	作業内容	
<p>1-2-15</p>	<p>[NIFの初期化完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 NIF NIF:1 35070101 00 020700000000 The NIF initialization is complete.</pre>	□

1-2-16	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換後のNIFのSTATUS LEDが緑点灯していることを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">STATUS LED</p> <p style="text-align: center;">図1-2-9 NIFの正面外観</p>	□
1-2-17	<p>[show nifによるNIF情報の確認]</p> <pre># show nif Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC NIF1: active 12-port 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T retry:0 (以下省略)</pre> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交換したNIFの動作状態が「disable」の場合は、コンフィグレーションコマンドでpower enable nifを設定して下さい。</p> <p>交換したNIFの動作状態が「fault」、「notconnect」の場合は、挿入したNIFに問題が発生している可能性があります。代替品の準備をして下さい。</p> </div>	□

手順1.2.4 ケーブル挿入

ケーブルの挿入

NIFにケーブルを挿入します。詳細は、「ハードウェア取扱説明書 インタフェースケーブルの接続」を参照して下さい。

項番	作業内容	
1-2-18	<p>[ケーブルおよびトランシーバの挿入]</p> <p>ケーブルおよびトランシーバを元の位置(項番1-2-3を参照)に挿入して下さい。</p>	□

運用状態「up」の設定

コンフィグレーションコマンドno shutdownにより、ポートを運用状態「up」に設定します。

項番	作業内容	
1-2-19	<p>[no shutdownコマンドによるポートの運用状態「up」の設定]</p> <p>項番1-1-4でステータスが「up」もしくは「down」であったPortに対して、本手順を実行します。</p> <pre># configure terminal (config)# interface gigabitethernet 1/1 (config-if)# no shutdown xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PORT PORT:1/1 25010005 02 000000000000 The port was activated by configuration. xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PORT PORT:1/1 25010001 02 000000000000 The port sta tus is Up. (config)# interface gigabitethernet 1/2 (config-if)# no shutdown xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PORT PORT:1/2 25010005 02 000000000000 The port was activated by configuration. xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PORT PORT:1/2 25010001 02 000000000000 The port sta tus is Up. (config-if)# end (以下省略)</pre>	□
1-2-20	<p>[show portによるポート情報の確認]</p> <p>交換後のNIFのポート情報と項番1-1-4で確認したポート情報を比較し、正常であることを確認して下さい。</p> <pre># show port Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Port Counts: 24 Port Status Speed Duplex FCtl FrLen Description 1/1 up 1000BASE-T full(auto) off 1518 - 1/2 up 1000BASE-T full(auto) on 1518 - 1/3 up 1000BASE-T full(auto) on 1518 - (以下省略)</pre>	□
1-2-21	<p>[show port transceiverコマンドによるトランシーバ情報の取得および確認]</p> <p>交換対象NIFのトランシーバの動作状態と項番1-1-5で確認したトランシーバの動作状態を比較し、正常であることを確認して下さい。</p> <pre># show port transceiver detail Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC (中略) Port: 2/ 1 Status:connect Type:SFP Speed:1000BASE-SX Vendor name:xxxxxx Vendor SN :xxxxxxxxxxxxxxxxxx Vendor PN :xxxxxx Vendor rev:xxxx Tx power :-4.7dBm Rx power :-40.0dBm (以下省略)</pre>	□

2. PSU の交換作業

■使用機器一覧

本資料の図およびコマンド出力例は、下記の機器を使用しています。

- ・装置本体 : AX8616S (Ver. 12.6)
- ・PSU : PSU-12

※本作業において、交換対象PSUに搭載のNIFは全て取り外す必要があります。

■ネットワーク管理者への事前通知

トラップ出力やコンフィグレーションコマンドを変更する場合は、ネットワーク管理者に事前通知等を行ってください。本作業における作業時間および装置から送信されるトラップを表2-1-1に示します。

表2-1-1 作業時間と装置から送信されるトラップ

手順	作業項目	目安時間 (分)	トラップ(※1)
2	PSUの交換作業	—	
1	事前作業	5	
1	コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)	—	
2	作業前装置情報の取得および確認	—	
3	NIFの取り外し(※3)	22(※2)	linkDown axNifStateChangeTrap
2	PSU交換作業		
1	PSUの取り外し	—	
	・動作状態「inactive」の設定	4	axPsuStateChangeTrap
	・PSUの取り外し	6	
2	PSUの取り付け	—	
	・PSUの取り付け	6	axPsuStateChangeTrap
	・動作状態の確認および設定	4	
3	NIFの取り付け(※3)	35(※2)	axNifStateChangeTrap linkUp
	合計	82	

(※1) 装置の動作状態やネットワーク環境によっては送信されない場合があります。

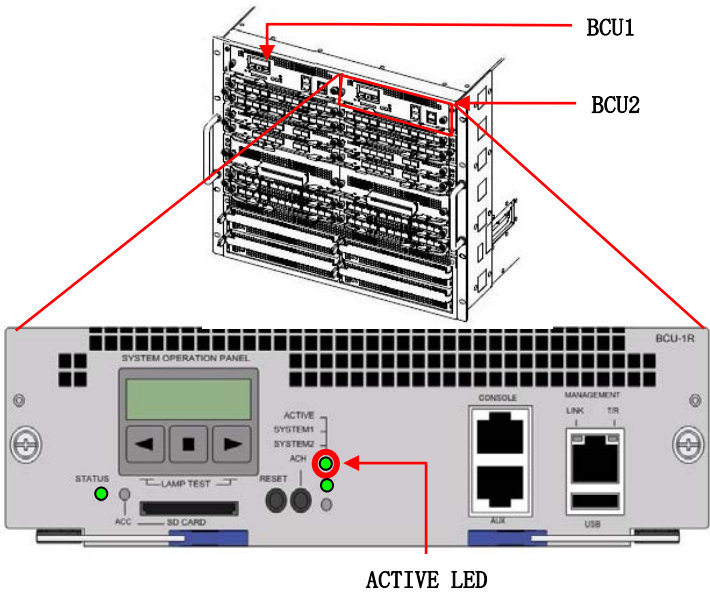
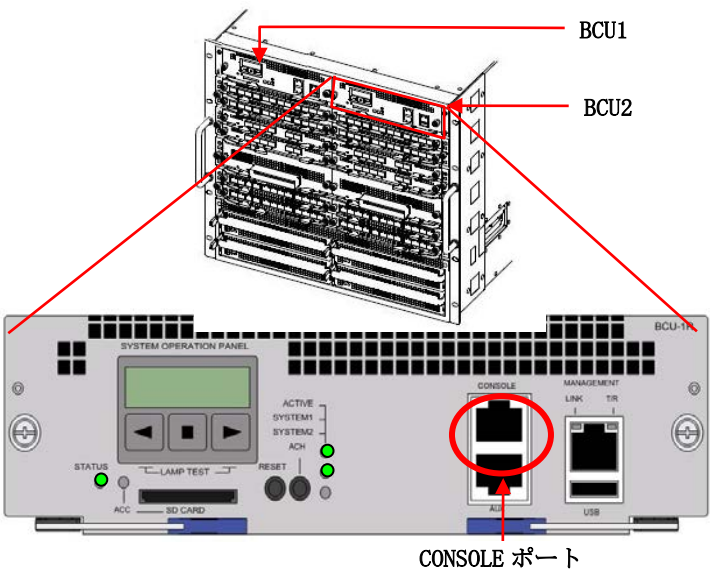
(※2) ケーブル数、NIFの数により作業時間が増減します。

(※3) コンフィグレーションの変更が必要な作業です。

手順2.1 事前作業

手順2.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)

コンソールによる接続の場合は項番2-1-1および項番2-1-2を実施します。リモート運用端末による接続の場合は項番2-1-3から実施します。

項番	作業内容	
2-1-1	<p>[LEDの確認]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">ACTIVE LED</p> <p style="text-align: center;">図2-1-1 BCUの正面外観</p>	□
2-1-2	<p>[コンソールケーブルの取り付け]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUのCONSOLEポートにコンソールケーブルを接続します。</p>  <p style="text-align: center;">CONSOLE ポート</p> <p style="text-align: center;">図2-1-2 BCUの正面外観</p>	□

手順2.1.2 作業前装置情報の取得および確認

PSU交換作業前の装置情報を取得し、内容を確認します。

項番	作業内容	
2-1-3	[動作状態の確認(show system)] # show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616S, OS-SE, Ver.12.6, [35623.319] (中略) PSU1: fault , fatal error restart 0 time (中略) PSU2: active , fatal error restart 0 time Elapsed time: 00:37 (以下省略)	<input type="checkbox"/>

※テクニカルサポートによる障害解析が必要な場合は、本作業前に障害情報(show tech-support 情報、ダンプファイル等)を採取して下さい。(本作業後は、障害解析に有効な障害情報が採取できません。)

手順2.1.3 NIFの取り外し

取り外そうとしているPSUに搭載しているNIFを取り外します。

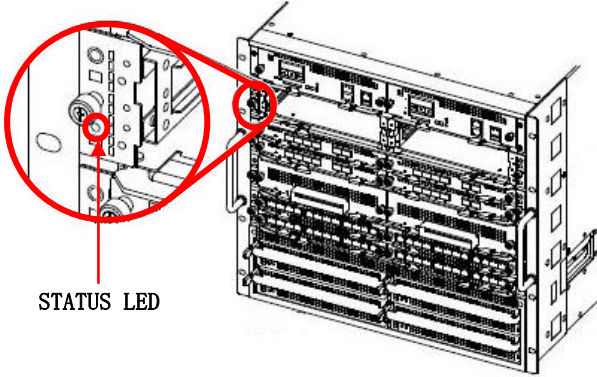
項番	作業内容	
2-1-4	[対象のNIFを取り外す] 手順1.2.1、1.2.2に従い、取り外そうとしているPSUに搭載しているNIFおよびケーブルなどをすべて取り外してください。	<input type="checkbox"/>

手順2.2 PSU 交換作業

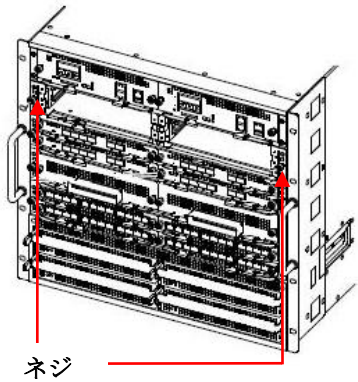
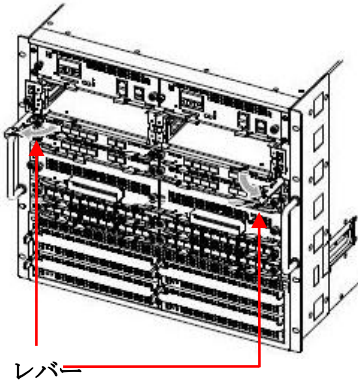
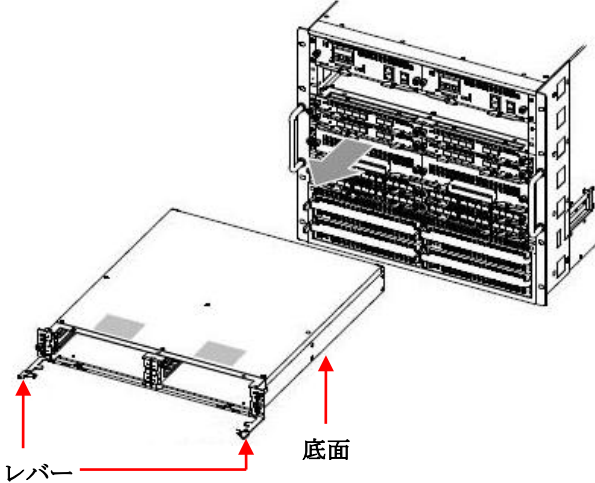
手順2.2.1 PSU の取り外し

動作状態「inactive」の設定

運用コマンドinactivateにより、交換対象のPSUの動作状態を「inactive」に設定します。

項番	作業内容	
2-2-1	<p>[inactivateコマンドにより、「inactive」状態に設定]</p> <pre># inactivate PSU <PSU no.> Do you want to inactivate PSU 1? (y/n): y ※[y]を入力 # xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PSU PSU:1 35400601 00 000000000000 The PSU was inactivated by an operation command.</pre> <p>既に動作状態が「inactive」となっている場合でも、実行して下さい。</p>	□
2-2-2	<p>[PSUの停止処理完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PSU PSU:1 35060102 00 020000000000 The PSU termination is complete.</pre>	□
2-2-3	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換対象のPSUのSTATUS LEDが消灯していることを確認します。</p>  <p>図2-2-1 PSUの正面外観</p> <p>PSUのロット番号は筐体前面の左側に記載しています。</p>	□
2-2-4	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616S, OS-SE, Ver. 12. 4, [25803. 269] (中略) PSU1: inactive PSU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 00:40 (以下省略)</pre> <p>交換対象のPSUの動作状態が「inactive」になっていることを確認します。</p> <p>PSUが認識していない場合等、動作状態が「inactive」以外になることがありますが、作業を継続して下さい。</p>	□

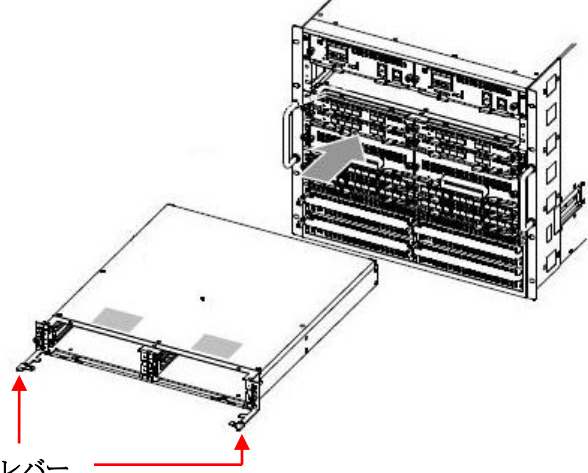
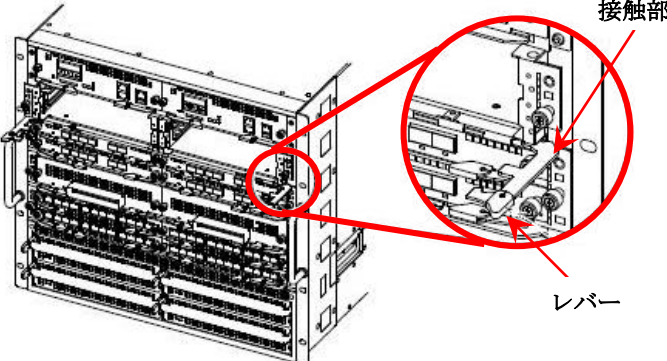
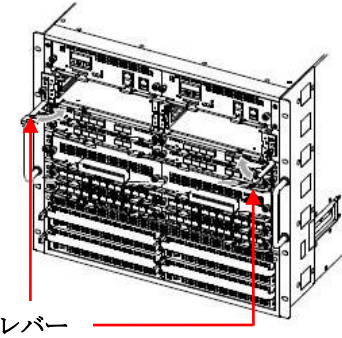
PSU の取り外し
 交換対象のPSUを取り外します。詳細は、「AX8600Sハードウェア取扱説明書 パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照して下さい。

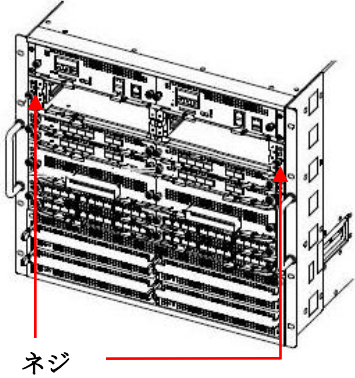
項番	作業内容	
2-2-5	<p>[交換対象のPSUのネジを緩める]</p>  <p style="text-align: center;">図2-2-2 装置前面部</p>	□
2-2-6	<p>[左右のレバーを矢印の方向に同時に開く]</p>  <p style="text-align: center;">図2-2-3 装置前面部</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>レバーを開くと PSU が 15mm ほど手前に出ます。</p> </div>	□
2-2-7	<p>[レバーを持って少し引き出し、底面を支えてPSUを取り出す]</p>  <p style="text-align: center;">図2-2-4 装置前面部</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>取り出す際は、周りのケーブルに注意して下さい。また、PSU は奥行きがあるので、底面を支えて取り出してください。</p> </div>	□

手順2.2.2 PSUの取り付け

PSUの取り付け

PSUを取り付けます。詳細は、「AX8600Sハードウェア取扱説明書 パケットスイッチング機構の増設および交換」を参照して下さい。

項番	作業内容	
2-2-8	<p>[両側面の中央を持ってPSUスロットの中に半分程度挿入する]</p>  <p>レバー</p> <p>図2-2-5 装置前面部</p> <p>挿入する際は、周りのケーブルに注意して下さい。</p>	□
2-2-9	<p>[レバーが装置に接触するところまでゆっくり挿入する]</p>  <p>接触部</p> <p>レバー</p> <p>図2-2-6 装置前面部</p> <p>レバーを挿入する際、レバーは挿入する方向と平行になるように開いて下さい。</p>	□
2-2-10	<p>[PSUの左右のレバーを矢印の方向に閉じる]</p>  <p>レバー</p> <p>図2-2-7 装置前面部</p>	□

2-2-11	<p>[交換対象のPSUのネジを締める]</p>  <p>ネジ</p> <p>図2-2-8 装置前面部</p>	□
--------	--	---

手順2.2.3 NIFの取り付け

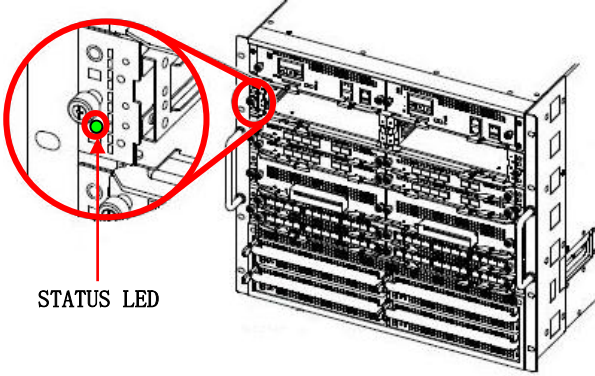
取り外していたNIFを取り付けます。

項番	作業内容	
2-2-11	<p>[対象のNIFを取り付ける]</p> <p>手順1.2.3、1.2.4に従い、取り外していたNIFを及びケーブルなどをPSUに取り付けてください。</p>	□

動作状態の確認および設定

交換後のPSUの動作状態を確認します。

※装置の電源を入れたままであれば、通常(コンフィグレーションコマンドでno power enableを設定していない場合)、PSUの取り付け後、PSUは自動的に電源を投入し、動作状態が「active」となります。

項番	作業内容	
2-2-12	<p>[PSUの初期化完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PSU PSU:1 35060101 00 020000000000 The PSU initialization is complete.</pre>	□
2-2-13	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換後のPSUのSTATUS LEDが緑点灯していることを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">図2-2-9 PSUの正面外観</p>	□
2-2-14	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616S, OS-SE, Ver. 12. 4, [25803. 269] (中略) PSU1: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 00:05 (中略) PSU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 04:40 (以下省略)</pre> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交換したPSUの動作状態が「disable」の場合は、コンフィグレーションコマンドでpower enable psuを設定して下さい。</p> <p>交換したPSUの動作状態が「fault」、「notconnect」の場合は、挿入したPSUに問題が発生している可能性があります。代替品の準備をして下さい。</p> </div>	□

3. PRU の交換作業

■使用機器一覧

本資料の図およびコマンド出力例は、下記の機器を使用しています。

- ・装置本体 : AX8616R (Ver. 12.6)
- ・PRU : PRU-1A

※本作業において、交換対象PRUに搭載のNIFは全て取り外す必要があります。

■ネットワーク管理者への事前通知

トラップ出力やコンフィグレーションコマンドを変更する場合は、ネットワーク管理者に事前通知等を行ってください。本作業における作業時間および装置から送信されるトラップを表3-1-1に示します。

表3-1-1 作業時間と装置から送信されるトラップ

手順	作業項目	目安時間 (分)	トラップ(※1)
3	PRUの交換作業	—	
	1 事前作業	5	
	1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)	—	
	2 作業前装置情報の取得および確認	—	
	3 NIFの取り外し(※3)	22(※2)	linkDown axNifStateChangeTrap
	2 PRU交換作業		
	1 PRUの取り外し	—	
	・動作状態「inactive」の設定	4	axPruStateChangeTrap
	・PRUの取り外し	6	
	2 PRUの取り付け	—	
	・PRUの取り付け	6	axPruStateChangeTrap
	・動作状態の確認および設定	4	
	3 NIFの取り付け(※3)	35(※2)	axNifStateChangeTrap linkup
合計		82	

(※1) 装置の動作状態やネットワーク環境によっては送信されない場合があります。

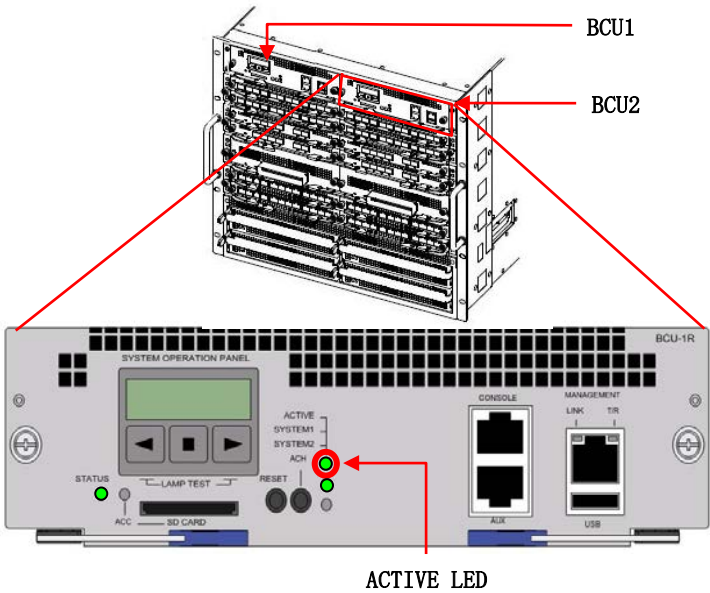
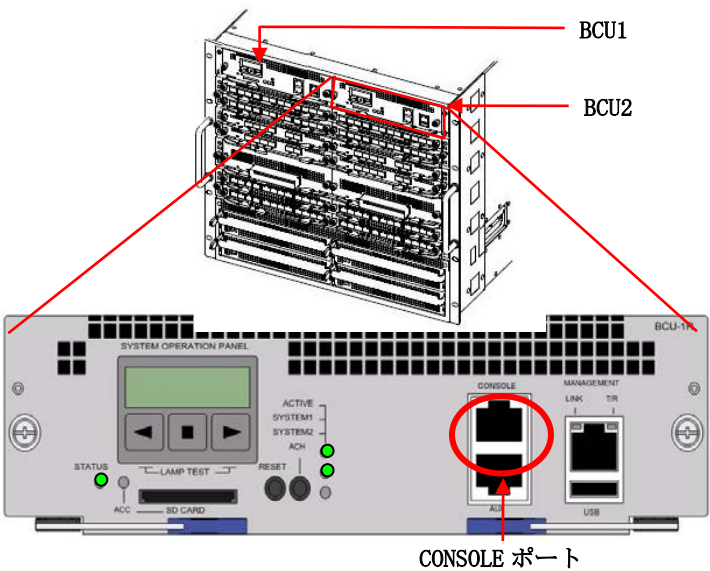
(※2) ケーブル数、NIFの数により作業時間が増減します。

(※3) コンフィグレーションの変更が必要な作業です。

手順3.1 事前作業

手順3.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)

コンソールによる接続の場合は項番3-1-1および項番3-1-2を実施します。リモート運用端末による接続の場合は項番3-1-3から実施します。

項番	作業内容	
3-1-1	<p>[LEDの確認]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">ACTIVE LED</p> <p style="text-align: center;">図3-1-1 BCUの正面外観</p>	□
3-1-2	<p>[コンソールケーブルの取り付け]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUのCONSOLEポートにコンソールケーブルを接続します。</p>  <p style="text-align: center;">CONSOLE ポート</p> <p style="text-align: center;">図3-1-2 BCUの正面外観</p>	□

手順3.1.2 作業前装置情報の取得および確認

PRU交換作業前の装置情報を取得し、内容を確認します。

項番	作業内容	
3-1-3	[動作状態の確認(show system)] # show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver.12.6, [35623.319] (中略) PRU1: fault , fatal error restart 0 time (中略) PRU2: active , fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:30 Boot: xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Board: clock 0.8GHz, memory 3,760,820KB Lamp: STATUS LED = green (以下省略)	<input type="checkbox"/>

※テクニカルサポートによる障害解析が必要な場合は、本作業前に障害情報(show tech-support 情報、ダンプファイル等)を採取して下さい。(本作業後は、障害解析に有効な障害情報が採取できません。)

手順3.1.3 NIFの取り外し

取り外そうとしているPRUに搭載しているNIFを取り外します。

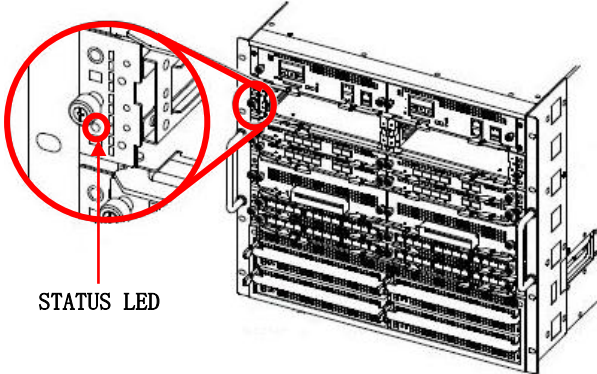
項番	作業内容	
3-1-4	[対象のNIFを取り外す] 手順1.2.1、1.2.2に従い、取り外そうとしているPRUに搭載しているNIFおよびケーブルなどをすべて取り外してください。	<input type="checkbox"/>

手順3.2 PRU 交換作業

手順3.2.1 PRU の取り外し

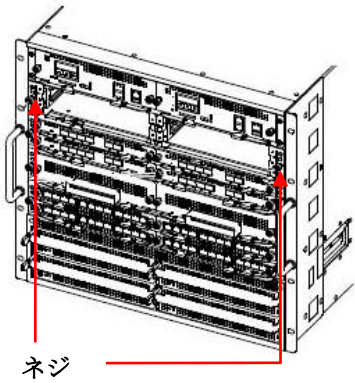
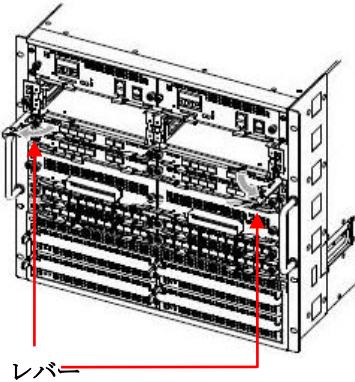
動作状態「inactive」の設定

運用コマンドinactivateにより、交換対象のPRUの動作状態を「inactive」に設定します。

項番	作業内容	
3-2-1	<p>[inactivateコマンドにより、「inactive」状態に設定]</p> <pre># inactivate pru <pru no.> Do you want to inactivate pru 1? (y/n): y ※[y]を入力 # xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PRU PRU:1 35400601 00 000000000000 The PRU was inactivated by an operation command.</pre> <p>既に動作状態が「inactive」となっている場合でも、実行して下さい。</p>	□
3-2-2	<p>[PRUの停止処理完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PRU PRU:1 35060102 00 020000000000 The PRU termination is complete.</pre>	□
3-2-3	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換対象のPRUのSTATUS LEDが消灯していることを確認します。</p>  <p>図3-2-1 PRUの正面外観</p> <p>PRUのスロット番号は筐体前面の左側に記載しています。</p>	□
3-2-4	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver. 12. 6, [35623. 319] (中略) PRU1: inactive PRU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:30 Boot: xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Board: clock 0.8GHz, memory 3,760,820KB Lamp: STATUS LED = green (以下省略)</pre> <p>交換対象のPRUの動作状態が「inactive」になっていることを確認します。</p> <p>PRUが認識していない場合等、動作状態が「inactive」以外になることがありますが、作業を継続して下さい。</p>	□

PRUの取り外し

交換対象のPRUを取り外します。詳細は、「AX8600Rハードウェア取扱説明書 パケットルーティング機構の増設および交換」を参照して下さい。

項番	作業内容	
3-2-5	<p>[交換対象のPRUのネジを緩める]</p>  <p>ネジ</p> <p>図3-2-2 装置前面部</p>	□
3-2-6	<p>[左右のレバーを矢印の方向に同時に開く]</p>  <p>レバー</p> <p>図3-2-3 装置前面部</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>レバーを開くと PRU が 15mm ほど手前に出ます。</p> </div>	□

3-2-7

[レバーを持って少し引き出し、底面を支えてPRUを取り出す]

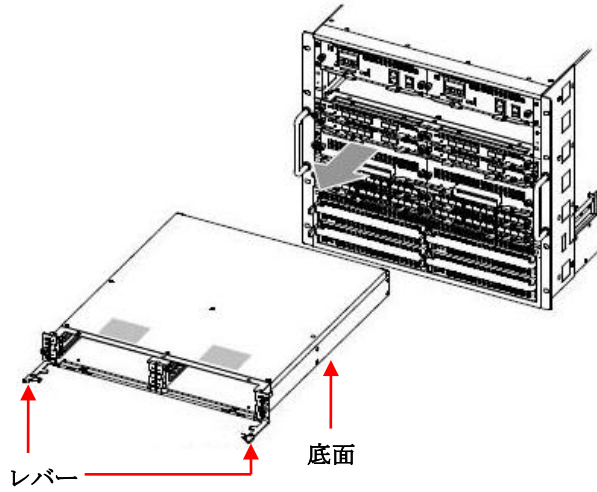


図3-2-4 装置前面部

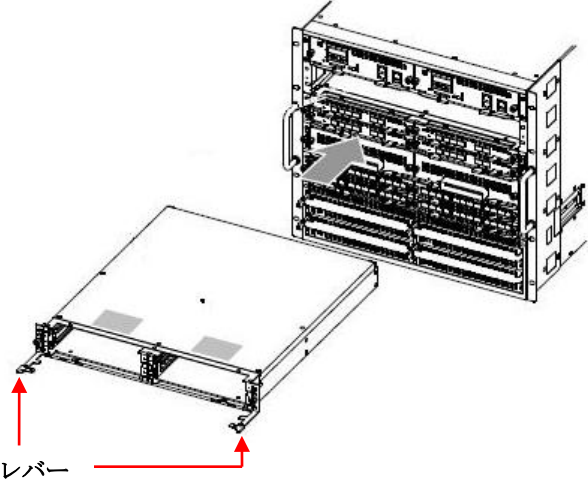
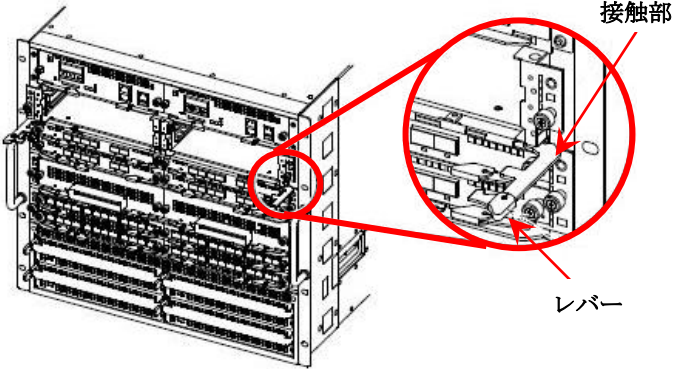
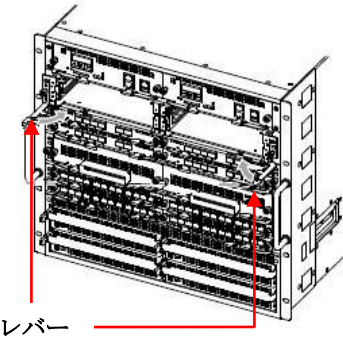
取り出す際は、周りのケーブルに注意して下さい。また、PRUは奥行きがあるので、**底面**を支えて取り出してください。

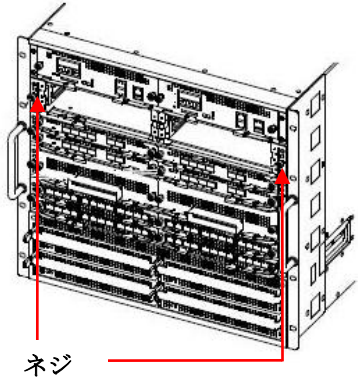


手順3.2.2 PRUの取り付け

PRUの取り付け

PRUを取り付けます。詳細は、「AX8600Rハードウェア取扱説明書 パケットルーティング機構の増設および交換」を参照して下さい。

項番	作業内容	
3-2-8	<p>[両側面の中央を持ってPRUスロットの中に半分程度挿入する]</p>  <p>レバー</p> <p>図3-2-5 装置前面部</p> <p>挿入する際は、周りのケーブルに注意して下さい。</p>	□
3-2-9	<p>[レバーが装置に接触するところまでゆっくり挿入する]</p>  <p>接触部</p> <p>レバー</p> <p>図3-2-6 装置前面部</p> <p>レバーを挿入する際、レバーは挿入する方向と平行になるように開いて下さい。</p>	□
3-2-10	<p>[PRUの左右のレバーを矢印の方向に閉じる]</p>  <p>レバー</p> <p>図3-2-7 装置前面部</p>	□

3-2-11	<p>[交換対象のPRUのネジを締める]</p>  <p>ネジ</p> <p>図3-2-8 装置前面部</p>	□
--------	--	---

手順3.2.3 NIFの取り付け

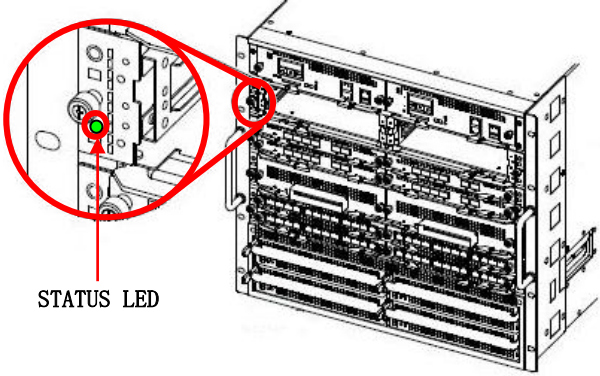
取り外していたNIFを取り付けます。

項番	作業内容	
3-2-11	<p>[対象のNIFを取り付ける]</p> <p>手順1.2.3、1.2.4に従い、取り外していたNIFを及びケーブルなどをPRUに取り付けてください。</p>	□

動作状態の確認および設定

交換後のPRUの動作状態を確認します。

※装置の電源を入れたままであれば、通常(コンフィグレーションコマンドでno power enableを設定していない場合)、PRUの取り付け後、PRUは自動的に電源を投入し、動作状態が「active」となります。

項番	作業内容	
3-2-12	<p>[PRUの初期化完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 PRU PRU:1 35060101 00 020000000000 The PRU initialization is complete.</pre>	□
3-2-13	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換後のPRUのSTATUS LEDが緑点灯していることを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">図3-2-9 PRUの正面外観</p>	□
3-2-14	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver. 12. 6, [20514. 123] (中略) PRU1: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 00:30 Boot: xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Board: clock 0.8GHz, memory 3,760,820KB Lamp: STATUS LED = light off (中略) PRU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:30 Boot: xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC Board: clock 0.8GHz, memory 3,760,820KB Lamp: STATUS LED = green (以下省略)</pre> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交換したPRUの動作状態が「disable」の場合は、コンフィグレーションコマンドでpower enable pruを設定して下さい。</p> <p>交換したPRUの動作状態が「fault」、「notconnect」の場合は、挿入したPRUに問題が発生している可能性があります。代替品の準備をして下さい。</p> </div>	□

4. SFU の交換作業

■使用機器一覧

本資料の図およびコマンド出力例は、下記の機器を使用しています。

- ・装置本体 : AX8616R (Ver. 12.6)
- ・SFU : SFU-M1

■ネットワーク管理者への事前通知

トラップ出力やコンフィグレーションコマンドを変更する場合は、ネットワーク管理者に事前通知等を行ってください。本作業における作業時間および装置から送信されるトラップを表3-1-1に示します。

表4-1-1 作業時間と装置から送信されるトラップ

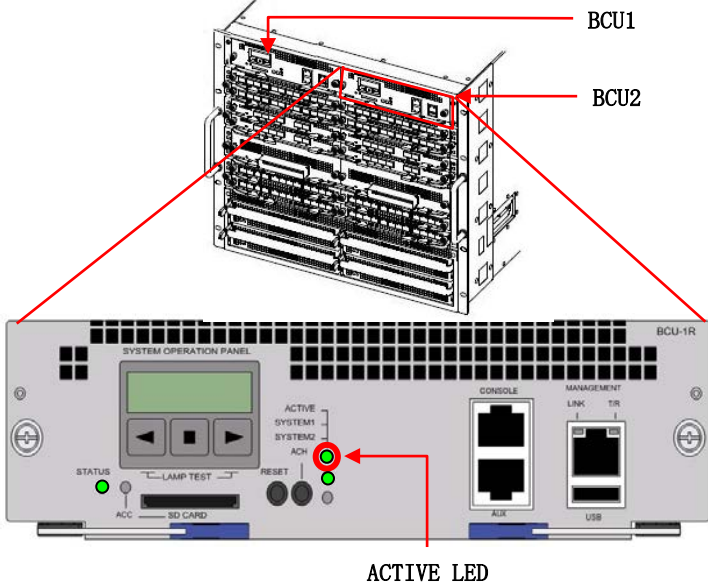
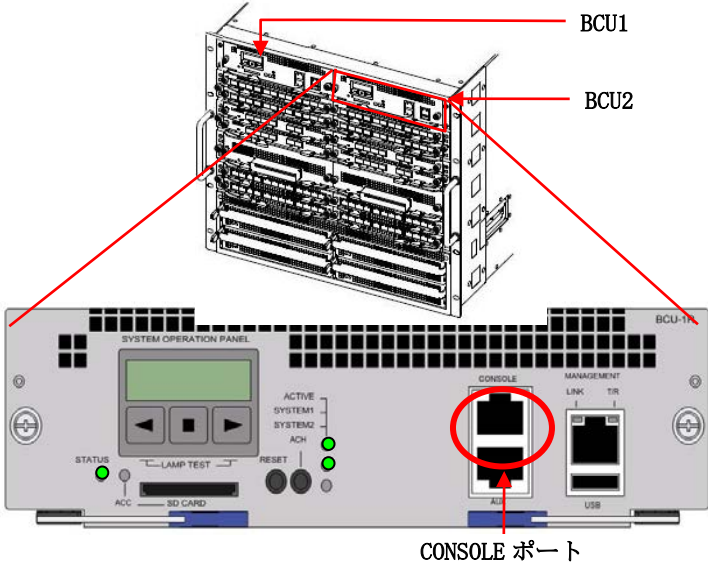
手順	作業項目	目安時間 (分)	トラップ(※1)
4	SFUの交換作業	—	
1	事前作業	5	
1	コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)	—	
2	作業前装置情報の取得および確認	—	
2	SFU交換作業		
1	SFUの取り外し	—	
	・動作状態「inactive」の設定	4	axSfuStateChangeTrap
	・SFUの取り外し	6	
2	SFUの取り付け	—	
	・SFUの取り付け	6	axSfuStateChangeTrap
	・動作状態の確認および設定	4	
	合計	25	

(※1) 装置の動作状態やネットワーク環境によっては送信されない場合があります。

手順4.1 事前作業

手順4.1.1 コンソール接続(コンソールによる接続時のみ)

コンソールによる接続の場合は項番4-1-1および項番4-1-2を実施します。リモート運用端末による接続の場合は項番4-1-3から実施します。

項番	作業内容	
4-1-1	<p>[LEDの確認]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">ACTIVE LED</p> <p style="text-align: center;">図4-1-1 BCUの正面外観</p>	□
4-1-2	<p>[コンソールケーブルの取り付け]</p> <p>ACTIVE LEDが点灯しているBCUのCONSOLEポートにコンソールケーブルを接続します。</p>  <p style="text-align: center;">CONSOLE ポート</p> <p style="text-align: center;">図4-1-2 BCUの正面外観</p>	□

手順4.1.2 作業前装置情報の取得および確認

SFU交換作業前の装置情報を取得し、内容を確認します。

項番	作業内容	
4-1-3	<p>[動作状態の確認(show system)]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver.12.6, [20514.123] (中略) SFU1: fault, fatal error restart 0 time (中略) SFU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:34 Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green (以下省略)</pre>	□

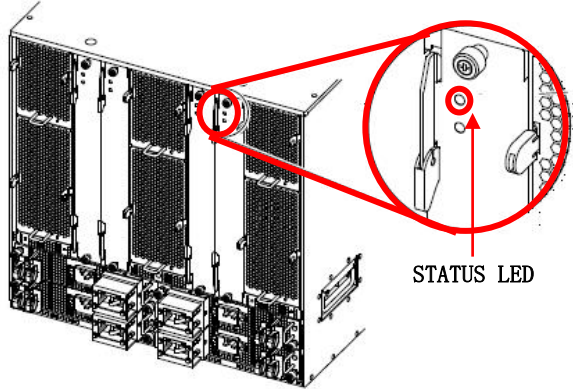
※テクニカルサポートによる障害解析が必要な場合は、本作業前に障害情報(show tech-support 情報、ダンプファイル等)を採取して下さい。(本作業後は、障害解析に有効な障害情報が採取できません。)

手順4.2 SFU 交換作業

手順4.2.1 SFU の取り外し

動作状態「inactive」の設定

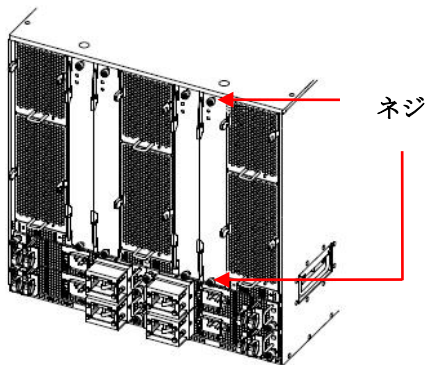
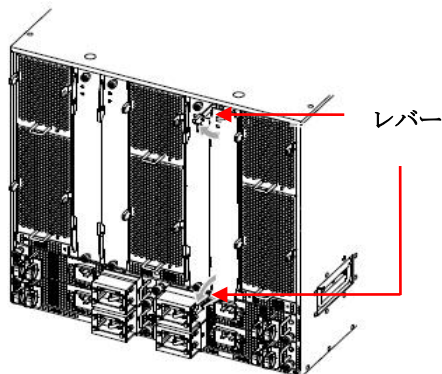
運用コマンドinactivateにより、交換対象のSFUの動作状態を「inactive」に設定します。

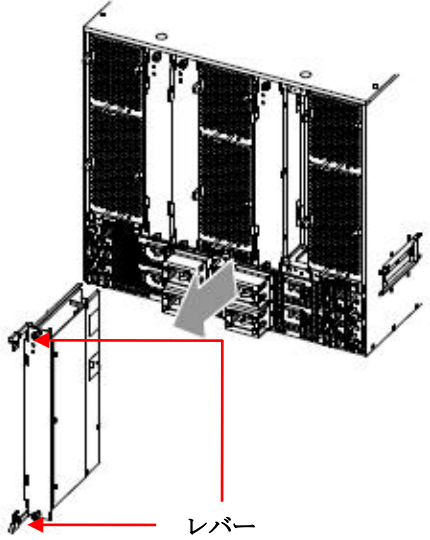
項番	作業内容	
4-2-1	<p>[inactivateコマンドにより、「inactive」状態に設定]</p> <pre># inactivate sfu <sfu no.> Do you want to inactivate sfu 1? (y/n): y ※[y]を入力 # xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 SFU SFU:1 35400501 00 000000000000 The SFU was inactivated by an operation command.</pre> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">既に動作状態が「inactive」となっている場合でも、実行して下さい。</p>	□
4-2-2	<p>[SFUの停止処理完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 SFU SFU:1 35050102 00 020500000000 The SFU termination is complete.</pre>	□
4-2-3	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p> <p>交換対象のSFUのSTATUS LEDが消灯していることを確認します。</p>  <p style="text-align: center;">図3-2-1 SFUの背面外観</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">SFUのスロット番号は筐体背面の上側に記載しています。</p>	□

4-2-4	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver. 12. 6, [20514. 123] (中略) SFU1: inactive SFU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:34 Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green (以下省略)</pre> <p>交換対象のSFUの動作状態が「inactive」になっていることを確認します。</p> <p>SFU が認識していない場合等、動作状態が「inactive」以外になることがあります、作業を継続して下さい。</p>	□
-------	---	---

SFUの取り外し

交換対象のSFUを取り外します。詳細は、「AX8600Rハードウェア取扱説明書 スイッチファブリック機構の増設および交換」を参照して下さい。

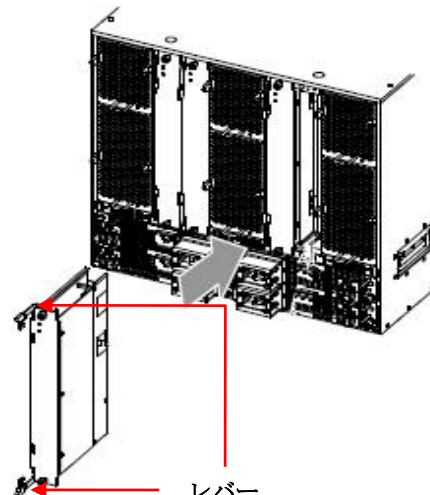
項番	作業内容	
4-2-5	<p>[交換対象のSFUのネジを緩める]</p>  <p>図4-2-2 装置背面部</p>	□
4-2-6	<p>[上下のレバーを矢印の方向に同時に開く]</p>  <p>図4-3-3 装置背面部</p> <p>レバーを開くとSFUが15mmほど手前に出ます。</p>	□

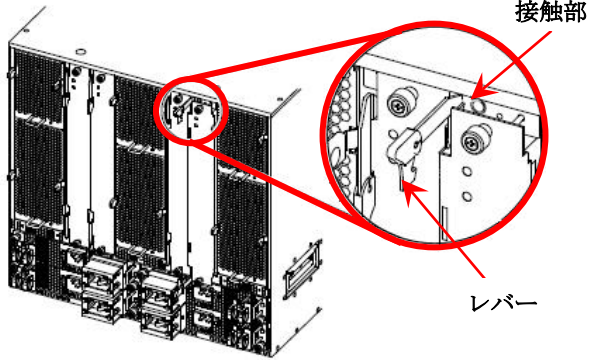
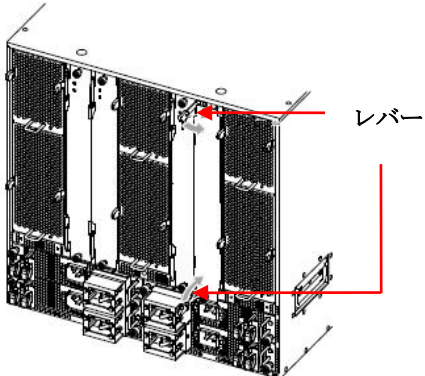
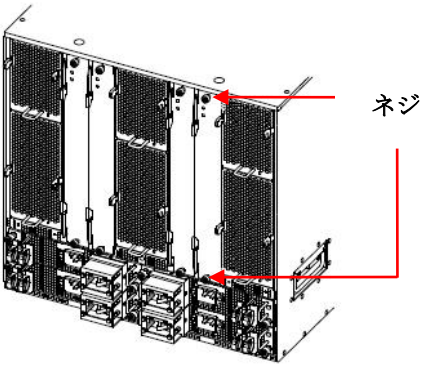
4-2-7	<p>[レバーを持って少し引き出し、両側面を持ってSFUを取り出す]</p>  <p>図4-2-4 装置背面部</p>	□
-------	--	---

手順4. 2. 2 SFU の取り付け

SFU の取り付け

SFUを取り付けます。詳細は、「AX8600Rハードウェア取扱説明書 スイッチファブリック機構の増設および交換」を参照して下さい。

項番	作業内容	
4-2-8	<p>[両側面を持ってSFUスロットの中に半分程度挿入する]</p>  <p>図4-2-5 装置背面部</p>	□

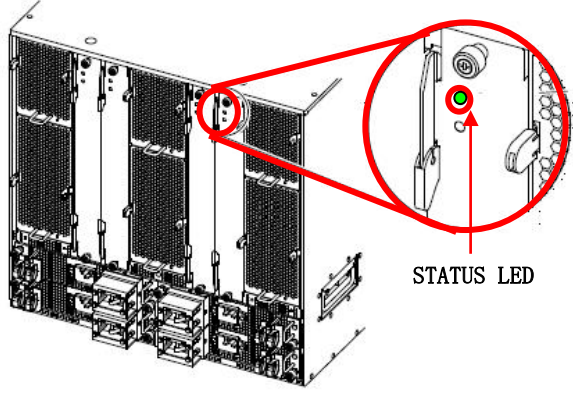
4-2-9	<p>[レバーが装置に接触するところまでゆっくり挿入する]</p>  <p>図4-2-6 装置背面部</p> <p>レバーを挿入する際、レバーは挿入する方向と平行になるように開いて下さい。</p>	□
4-2-10	<p>[SFUの上下のレバーを矢印の方向に閉じる]</p>  <p>図4-2-7 装置背面部</p>	□
4-2-11	<p>[交換対象のSFUのネジを締める]</p>  <p>図4-2-8 装置背面部</p>	□

動作状態の確認および設定

交換後のSFUの動作状態を確認します。

※装置の電源を入れたままであれば、通常(コンフィグレーションコマンドでno power enableを設定していない場合)、SFUの取り付け後、SFUは自動的に電源を投入し、動作状態が「active」となります。

項番	作業内容	
4-2-12	<p>[SFUの初期化完了ログの確認]</p> <pre>xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC 1-1(A) S6 SFU SFU:1 35050101 00 020500000000 The SFU initialization is complete.</pre>	□

4-2-13	<p>[LEDの目視による動作状態の確認]</p>  <p style="text-align: center;">STATUS LED</p> <p style="text-align: center;">図3-2-9 SFUの背面外観</p>	□
4-2-14	<p>[show systemコマンドによる動作状態の確認]</p> <pre># show system Date xxxx/xx/xx xx:xx:xx UTC System: AX8616R, OS-RE, Ver. 12. 6, [20514. 123] (中略) SFU1: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 00:34 Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green SFU2: active, fatal error restart 0 time Elapsed time: 2 days 04:34 Lamp: STATUS LED = green, ACTIVE LED = green (以下省略)</pre> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>交換したSFUの動作状態が「disable」の場合は、コンフィグレーションコマンドでpower enable SFUを設定して下さい。</p> <p>交換したSFUの動作状態が「fault」、「notconnect」の場合は、挿入したSFUに問題が発生している可能性があります。代替品の準備をして下さい。</p> </div>	□

以上で交換作業手順は終了となります。