node-eye マニュアル

Version 1.1.0 2025/06/02

株式会社アットマークテクノ [https://www.atmark-techno.com] Armadillo サイト [https://armadillo.atmark-techno.com]

node-eye マニュアル

株式会社アットマークテクノ

製作著作 © 2016-2025 Atmark Techno, Inc.

Version 1.1.0 2025/06/02

目次

1.	はじめに	7
	1.1. 表記について	7
	1.1.1. フォント	7
	1.1.2. コマンド入力例	7
	1.1.3. アイコン	7
2.	node-eye とは	9
	2.1. WebUI の概要	9
З.	node-eye を体験する	11
	3.1. Ármadillo の準備	11
	3.2. node-eye コントロールパネルを使う	14
	3.2.1. node-eve コントロールパネルにログインする	14
	3.2.2. 全体の稼働状況を見る	15
	3.2.3. 各デバイスの稼働状況を見る	15
	3.2.4. ファームウェアアップデートを行う	17
	3.2.5. ログを見る	19
	3.2.6. アカウントの追加/変更/削除を行う	
	3.3. SACM を使う	25
	331 SACM ヘログインする	25
	332 リモートコンフィグを行う	26
	3.3.3 フォルダ機能を使う	31
	334 接続状能が変化した時の通知先を設定する	36
	3.3.5 リソースモニタリングを行う	45
	336 その他	47
4	Armadillo ソフトウェア什様	48
	41 NOR フラッシュメモリのパーティション構成	48
	42 デフォルトでインストールされるアプリケーションの違い	49
	4.2. リッパルト ビージスト ルビル シック フィン ひ足い	
	4.3.1 リカバリイメージの日的	50 50
	4.3.7. リカバリーバージの日前	50 50
	4.3.2. リカバリーメージの起動米干	50 50
	4.3.3. ノガバノーバーノの行風	50 50
	4.3.3.1. インスト ルビルているアンファ ション	50 50
	4.0.0.2. アガバアーバーン過動中の Webbi 上の衣示	50 50
	4.4. 皿优刀ム	50 51
	4.5. $\int C^{-} r^{-} \sqrt{2} f^{-} r^{-} \sqrt{2} f^{-} r^{-} r^{-}$	51 51
	4.5.1. HOUE-Eye における Lノユールに Jいて	51 52
	4.0. イットノーノ設定	UZ
	4.0.1. イットワークインターフェース改正シークフス	DZ
F	4.7. ファームフェアアッフノート	00 E1
ວ. ເ	イメーシノアイルのヒルトナ順	54
ю.	□OWLO	38 F0
	0.1. リカハリイメーンを使って Armadillo を復旧する	58 50
	6.2. リガバリイメーンの起動をナストする この CA CMA からさいと ロータインターフー・スの部中た行き	58
	0.3. SAUM からイットワークインターフェースの設定を行う	60
	0.3.1. イツトワークセンュール仕様	60
	0.3.1.1. コンノイクの青式	60
	6.3.1.Z. (史用可能な Key 一覧	61
	b.3.2. 設定例	62
	り.3.Z.I. 3G/LIE セバイル回線を使う	62
	6.3.2.2. AWL13 を使う	62
	6.3.2.3. 固定 IP アドレスを使う	62

6.3.2.4. 複数のインターフェースを同時に使う	63 64
6.3.3.1. 使用可能な key 一覧	68
6.3.3.2. 設定例	68
6.4. Armadillo: モジュールの作成方法	69
6.4.1. モジュールの配置	69
6.4.2. モジュールのサンプル	70
6.4.3. モジュールのオペレーションの種類	71
6.4.4. モジュールの設計の注意点	72
6.5. テンプレートセットを活用した複数 Armadillo の一括設定	72
6.6. Armadillo を node-eye 非対応の標準イメージに戻す	72
6.6.1. bootloader 領域の書き換え	73
6.6.2. 再起動	73
6.6.3. kernel 領域の書き換え	73
6.6.4. userland 領域の書き換え	73
7. 機能制限	74

図目次

3.1. ダッシュボード(node-eye コントロールパネル) 3.2. デバイス一覧 (node-eye コントロールパネル)	15 16
3.4. デバイス複数選択 (node-eve コントロールパネル)	17
3.5. デバイス一覧 (node-eye コントロールパネル)	18
3.6. ファームウェアアップデート (node-eye コントロールパネル)	18
3.7. タスク (node-eye コントロールパネル)	20
3.8. イベント (node-eye コントロールパネル)	20
3.9. コンフィグ反映 (SACM コントロールパネル)	29
3.10. 即時反映 (SACM コントロールパネル)	30
3.11. フォルダタブ (SACM コントロールパネル)	31
3.12. フォルダ名入力 (SACM コントロールパネル)	32
3.13. フォルダ一覧 (SACM コントロールパネル)	33
3.14. 所属 SA 変更 (SACM コントロールパネル)	34
3.15. フォルダに追加する SA を選択 (SACM コントロールパネル)	35
3.16. SA が追加されたフォルダ (SACM コントロールパネル)	36
3.17. 監視タブ (SACM コントロールパネル)	37
3.18. 監視グループ名入力 (SACM コントロールパネル)	38
3.19. 監視グループが追加された監視タブ (SACM コントロールパネル)	39
3.20. 監視グループの詳細 (SACM コントロールパネル)	40
3.21. 通知先メールアドレス入力 (SACM コントロールパネル)	41
3.22. 通知先メールアドレスが追加された監視グループ詳細 (SACM コントロールパネル)	42
3.23. 監視グループ詳細 (SACM コントロールパネル)	43
3.24. 監視グループに追加する SA を選択 (SACM コントロールパネル)	44
3.25. SA が追加された監視グループ (SACM コントロールパネル)	45
6.1. ファームウェアアップデート (node-eye コントロールパネル)	59

表目次

1.1. 使用しているフォント	. 7
1.2. 表示プロンプトと実行環境の関係	. 7
1.3. コマンド入力例での省略表記	. 7
2.1. WebUIの機能比較	. 9
3.1. node-eve を体験するためのチェックリスト	11
3.2. node-eye 標準イメージー覧	12
3.3. ファームウェアアップデートに利用するイメージファイルの一覧	19
4.1. Armadillo-loT ゲートウェイ スタンダードモデル G2 出荷時 (node-eye 非対応、Armadillo	
の型番が AG42*-ではじまる場合)	48
4.2. node-eye 対応(Armadillo の型番が AG42*-ではじまる場合)	48
4.3. Armadillo-loT ゲートウェイ スタンダードモデル G2 出荷時 (node-eye 非対応、Armadillo	
の型番が AG43*-ではじまる場合)	49
4.4. node-eye 対応(Armadillo の型番が AG43*-ではじまる場合)	49
4.5. モジュールのタイプとその用途	51
4.6. アットマークテクノが提供しているモジュール一覧	52
5.1. ソースコードの一覧	54
6.1. ネットワークモジュールの eth0 に関する key 一覧	61
6.2. ネットワークモジュールの umts0 に関する key 一覧	61
6.3. ネットワークモジュールの awlan0 に関する key 一覧	61
6.4. ネットワークモジュールの resolv.conf に関する key 一覧	62
6.5. ディレクトリの用途	67
6.6. eth0 で 使用可能な key の説明	68
6.7. umts0 で使用可能な key の説明	68
6.8. awlan0 で使用可能な key の説明	68
6.9. resolv で使用可能な key の説明	68
6.10. 各モジュールの case 文に書く事のできるオペレーションの種類と実行条件	71
6.11. 工場出荷状態に戻すため使用するイメージファイル一覧	72

1. はじめに

1.1. 表記について

1.1.1. フォント

本書では以下のような意味でフォントを使いわけています。

表 1.1 使用しているフォント

フォント例	説明
本文中のフォント	本文
[PC ~]\$ ls	プロンプトとユーザ入力文字列
text	編集する文字列や出力される文字列。またはコメント

1.1.2. コマンド入力例

本書に記載されているコマンドの入力例は、表示されているプロンプトによって、それぞれに対応した実行環境を想定して書かれています。「/」の部分はカレントディレクトリによって異なります。各ユーザのホームディレクトリは「[~]」で表わします。

表 1.2 表示プロンプトと実行環境の関係

プロンプト	コマンドの実行環境
[PC /]#	作業用 PC 上の root ユーザで実行
[PC /]\$	作業用 PC 上の一般ユーザで実行
[armadillo /]#	Armadillo 上の root ユーザで実行
[armadillo /]\$	Armadillo 上の一般ユーザで実行
hermit>	Armadillo 上の保守モードで実行

コマンド中で、変更の可能性のあるものや、環境により異なるものに関しては以下のように表記しま す。適時読み替えて入力してください。

表 1.3 コマンド入力例での省略表記

表記	説明
[version]	ファイルのバージョン番号

1.1.3. アイコン

本書では以下のようにアイコンを使用しています。





2. node-eye とは

node-eye(ノード・アイ)は、IoT ゲートウェイの稼働状況を確認するためのリソースの監視・管理機 能、ファームウェアの機能追加やバグ修正に対応するリモートアップデート機能など、IoT ゲートウェ イの基本的な運用・管理機能を一括して提供するサービスです。 node-eye を使ったシステムのユース ケース、サービスのオプションについては node-eye サイト [http://node-eye.com]をご覧ください。



node-eye では NOR フラッシュメモリに書き込む kernel、userland、 recovery イメージファイルをファームウェアと総称しています。

node-eye サイト

http://node-eye.com

node-eye はデバイス運用管理機能 ユーザーインターフェースとして、開発向けの SACM コントロー ルパネルと運用/保守向けの node-eye コントロールパネルという 2 種類の WebUI を用意していま す。WebUI に表示されるデバイスの状態表示や、ファームウェアの更新等の操作は、Armadillo にイン ストールされた armsd^[1] が SACM と相互に通信を行う事で実現しています。

2.1. WebUI の概要

node-eye のデバイス運用管理サービスでは node-eye コントロールパネル と SACM コントロール パネル の2つの WebUI を用意しています。 node-eye コントロールパネルは、デバイス状況の把握、 ファームウェアアップデートなどが行える運用/保守向けのシンプルな UI となっています。 SACM コン トロールパネル は、モジュールのリモートコンフィグ、監視対象のデバイスの表示名の変更、電子メー ルによるネットワークからの接続/切断状態の通知を設定するのできる開発向けの UI となっています。

하요	node-eye コントロールパネル	SACM コントロールパネル
X) ax	運用/保守向け	開発向け
Ping/Traceroute/再起動	~	v
ログ(イベント/タスク)の表示	~	~
リソースグラフ表示		~
ファームウェアアップデート	~	
電子メールによる接続状態通知		
デバイスのラベル(表示名)の変更		
モジュールのリモートコンフィグ		

表 2.1 V	VebUl	の機能比較
---------	-------	-------

^[1]armsd は、SACM との間で通信を行うクライアントプログラムです。armsd の詳しい情報は クライアント実装 - libarms 5.34 documentation [https://dev.smf.jp/libarms/armsd/armsd_top.html] を参照してください。



node-eye では Armadillo で動作する監視対象のアプリケーションをモ ジュールという単位で管理します。

3. node-eye を体験する

本章ではトライアルをご契約されたお客様を対象に、Armadillo-loT ゲートウェイ G2 (以降、 Armadillo と表記)を使って node-eye の基本的な機能を使う手順を説明します。

以降の手順を行なうために、次のものを用意してください。

表 3.	node-e	ye を体験す	るためのチェ	ックリスト
------	--------	---------	--------	-------

用意するもの	チェック
Armadillo-loT ゲートウェイ G2 開発セット	
ATDE5	
ライセンスファイル(squashfs-license-ne- <i>[Distribution ID]</i> .img)	
node-eye 登録完了通知書に記載のアカウント情報	
DHCP サーバーが稼動している有線 LAN ネットワーク	

手順の中では Armadillo の NOR フラッシュメモリの書き換えとシリアルコンソールを使ったブート ローダーの操作を行います。Armadillo-loT ゲートウェイ G2 のスタートアップガイドと製品マニュア ルに記載された操作を一通り確認する事をお勧めします。

Armadillo-loT ドキュメント・ダウンロード

http://armadillo.atmark-techno.com/armadillo-iot/downloads



ライセンスファイルは node-eye 登録完了通知書と同時にメールでお送 りしています。

3.1. Armadillo の準備

node-eye を利用するには、Armadillo の NOR フラッシュメモリに node-eye に対応したイメージ ファイルが書き込まれている必要があります。

Armadillo に node-eye 対応イメージを書き込む際に、パーティション構成の変更を伴うため、イメージの書き換えは順を追って行う必要があります。下記の順番でイメージを書き換えてください。

- 1. bootloader 領域の書き換えと再起動
- 2. recovery 領域の書き換え
- 3. kernel 領域と userland 領域の書き換え
- 4. license 領域の書き換え

ライセンスイメージファイル以外のイメージファイルは下記 URL からダウンロードすることができます。ライセンスイメージファイルは弊社営業担当よりメールにてお送りしています。

表 3.2 node-eye 標準イメージ一覧

リージョン	ファイル名	
ブートローダー	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/loader-armadillo-iotg-std-ne-v3.10.0-ne2.bin	
リカバリ	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/recovery-aiotg-std-ne2.img	
カーネル	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/linux-aiotg-std-v2.09-ne2.bin.gz	
ユーザーランド	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/romfs-aiotg-std-v2.06-ne2.img.gz	

型番が AG43*-ではじまる Armadillo をご利用の場合、以下バージョンの イメージファイルを使用する必要があります。

- ・ loader-armadillo-iotg-std-ne-v3.10.0-ne2.bin 以降
- recovery-aiotq-std-ne2.img 以降
- · linux-aiotg-std-v2.09-ne2.bin.gz 以降
- · romfs-aiotg-std-v2.06-ne2.img.gz 以降

手順 3.1 Armadillo の準備

1. イメージファイルの準備

Armadillo にイメージの書き込みを行なう前に ATDE5 の /var/lib/tftpboot/ ディレクト リに各イメージをコピーしておいてください。

[PC ~]\$ cd /var/lib/tftpboot/ [PC /var/lib/tftpboot/]\$ ls linux-aiotg-std-v2.09-ne2.bin.gz loader-armadillo-iotg-std-ne-v3.10.0-ne2.bin squashfs-license-ne-[Distribution ID].img recovery-aiotg-std-ne2.img

romfs-aiotg-std-v2.06-ne2.img.gz

2. ブートローダーイメージの書き換え

次に、Armadillo を保守モードで起動し、下記コマンドを実行してください。

hermit> tftpdl [Armadilloの IP アドレス] [ATDE5の IP アドレス] ¥ --bootloader=loader-armadillo-iotg-std-ne-v[BASE_VERSION]-ne[VERSION].bin

tftpdl コマンドの詳細は Armadillo-loT ゲートウェイ G2 製品マニュアル「12.4. TFTP を 使用してフラッシュメモリを書き換える [http://manual.atmark-techno.com/armadillo-iot/ armadillo-iotg-std_product_manual_ja-2.5.2/ch12.html#sct.update_image-withtftpdl]」を参照してください。

一度 Armadillo の電源を一度切断し、再度保守モードで起動してください。memmap コ マンドを実行し、下記のようなパーティション構成となっていれば node-eye 対応のブート ローダーが動作しています。

型番が AG42*-ではじまる Armadillo をご利用の場合、次の結果になります。

hermit> memmap 0xa0000000:0xa1ffffff FLA all bf:8K bl:4x32K/l,255x128K/l

```
0xa0000000:0xa001ffff FLA bootloader bf:8K bl:4x32K/l
0xa0020000:0xa081ffff FLA recovery bf:8K bl:64x128K/l
0xa0820000:0xa0c1ffff FLA kernel bf:8K bl:32x128K
0xa0c20000:0xa1edffff FLA userland bf:8K bl:150x128K
0xa1ee0000:0xa1efffff FLA license bf:8K bl:1x128K/l
0xa1f00000:0xa1ffffff FLA config bf:8K bl:8x128K
0x80000000:0x87ffffff RAM dram-1
```

型番が AG43*-ではじまる Armadillo をご利用の場合、次の結果になります。

```
hermit> memmap
0xa0000000:0xa1ffffff FLA all bf:8K bl:256x128K/l
0xa0000000:0xa003ffff FLA bootloader bf:8K bl:2x128K/l
0xa0040000:0xa083ffff FLA recovery bf:8K bl:64x128K/l
0xa0840000:0xa0c3ffff FLA kernel bf:8K bl:32x128K
0xa0c40000:0xa1edffff FLA userland bf:8K bl:149x128K
0xa1ee0000:0xa1efffff FLA license bf:8K bl:1x128K/l
0xa1f00000:0xa1ffffff FLA config bf:8K bl:8x128K
0x80000000:0x87ffffff RAM dram-1
```

3. リカバリイメージの書込み

続いて、リカバリイメージを書き込みます。下記のコマンドを実行してください。

hermit> tftpdl [Armadilloの IP アドレス] [ATDE5の IP アドレス] --blksize=1024 ¥ --recovery=recovery-aiotg-std-ne[VERSION].img

4. プライマリイメージの書き込み

プライマリイメージを書き込みます。下記のコマンドを実行してください。

hermit> tftpdl [ArmadilloのIPアドレス] [ATDE5のIPアドレス] --blksize=1024 ¥ --kernel=linux-iotg-std-v[BASE_VERSION]-ne[VERSION].bin.gz ¥ --userland=romfs-aiotg-std-v[BASE_VERSION]-ne[VERSION].img.gz

5. license 領域の書き込み

license 領域用イメージを書き込みます。下記のコマンドを実行してください。複数の Armadillo で node-eye を評価される場合、それぞれの個体に別々のライセンスファイルを 書き込んでください。

hermit> tftpdl [ArmadilloのIPアドレス] [ATDE5のIPアドレス] ¥ --license=squashfs-license-ne-[Distribution ID].img

license 領域用イメージのファイル名は、squashfs-license-ne-[Distribution ID]. img と なっています。 Distribution ID は、WebUI から操作するデバイスを識別するために必要に なるので、 必ず Distribution ID と書き込んだ Armadillo の対応関係を控えておいてください。

6. Armadillo の config を初期化する

次のように"boot"コマンドを実行して Linux システムを起動してください。

hermit> **boot** Uncompressing kernel..... done. Uncompressing ramdisk....

起動が完了するとログインプロンプトが表示されます。root ユーザーでログインしてくだ さい。 ユーザー名: root パスワード: root

armadillo-iotg login: root Password: [root@armadillo-iotg (ttymxc1) ~]#

ログインできたら、"flatfsd"コマンドを使ってコンフィグ領域を初期化します。 初期化時 には、node-eye 対応イメージの"/etc/default"ディレクトリ以下のファイルが コンフィグ領 域に保存され、且つ"/etc/config"ディレクトリにファイルが複製されます。

```
[root@armadillo-iotg (ttymxc1) ~]# flatfsd -w
flatfsd: Nonexistent or bad flatfs (-1), creating new one...
flatfsd: saving fs to partition 0, tstamp=263
flatfsd: Wrote 5941 bytes to flash in 2 seconds
flatfsd: Created 14 configuration files (3795 bytes)
```

Armadillo の電源を入れなおして再起動してください。

7. Armadillo を起動する

保守モードで"boot"コマンドを実行し、Linux システムを起動すると、 Armadillo は起動 後に自動的に SACM へ接続を行います。

SACM への接続が成功すると、起動から 10 分以内に node-eye コントロールパネル、 SACM コントロールパネル でデバイスの接続状態が [切断中]から[接続中]に切り替わります。

これで Armadillo の準備は終了しました。実際に WebUI を操作してみましょう。

3.2. node-eye コントロールパネルを使う

3.2.1. node-eye コントロールパネルにログインする

http://apps.node-eye.com/device-management/ にアクセスし、**node-eye 登録完了通知書** に記載されている node-eye コントロールパネルアカウントを使用してログインしてください。



node-eye 登録完了通知書 に記載しているアカウントは管理者(admin)権限です。 第3者に漏れることの無いよう厳重に保管してください。アカ

ウントの追加/削除権限を持たないオペレーターアカウントは、本文「3.2.6. アカウントの追加/変更/削除を行う」の手順で追加することができます。

3.2.2. 全体の稼働状況を見る

node-eye コントロールパネルにアクセスするとダッシュボードが表示されます。

n⊚de-eye	タッシュポー	・パデ ギ	(ス ログ→ アカウント					atmark
接続状態								
グループ名					接続中		切断中	
未設定					0		2	
アットマークグルー	ープ				3		1	
node-eyeグループ					0		2	
全体					3		5	
最近のタスク	7				最近のイ	ベント		
コマンド	デパイス	状態	実行日時		種別	デパイ ス	詳細	日時
ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 14:01:03	詳細	リクエスト	AloT-003	リクエストの中継サーバで	2016-01-14
ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 14:00:00	詳細	イベント		の処理開始	13:21:03
ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:57	詳細	リクエスト イベント	AloT-003	リクエストのサービスアダ プタでの処理開始	2016-01-14 13:21:03
ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:22	詳細	リクエスト イベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:21:03
ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:03	詳細	リクエスト イベント	AloT-003	リクエストの中継サーバで の処理開始	2016-01-14 13:21:21

図 3.1 ダッシュボード(node-eye コントロールパネル)

この画面では node-eye に登録されているデバイスの接続状況の一覧、直近5件のタスクおよびイベントが表示されます。

接続中/切断中の列に表示された台数をクリックすることで、それぞれの状態にあるデバイスの一覧を 表示することができます。

3.2.3. 各デバイスの稼働状況を見る

メニューから[デバイス]をクリックするとデバイスの一覧を見ることができます。

0.0 - 0.0						
이 여자 이 가지 ● 환秋 (文へ ()) ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 (文へ ()) ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 (文へ ()) ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 (文へ ()) ● 이 1000 (文へ ()) ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 ● 이 1000 ● ○ 1000	n⊚de-eye					
「水て、、、、 Alor-008 アットマークグルーブ 般却中 「水て、、、、 Alor-004 SAI-+F: Iss1874228 / ディストリビューション0: 000+0000-0000+000+0000-0000+000+0000-0000+0000+0000+0000+0000+0000+0000+0000+0000	グループ		デバイス	グル	ープ	接続状態
 諸教状館 SLIT=F: 1517-0220 / F1 / F / 2 L / 2 J / 1 / 100 / 10	すべて	•		アッ	トマークグループ	接続中
すべて ・ A107-004 切断中 第ペて ・ A107-007 node-eye/グレーブ 切断中 「ケイて ・ A107-007 node-eye/グレーブ 切断中 「ハイス名/SAコード ・ A107-007 node-eye/グレーブ 切断中 ・ A107-007 node-eye/グレーブ 切断中 ・ A107-001 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 接続中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 接続中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-003 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-001 アットマークグルーブ 切断中 ・ A107-001 ・ ・ ・ ・ A107-001 ・ ・ ・ ・ A107-001 ・ ・ ・ ・ ・ A107-001 ・ ・ ・ ・ ・ A107-000 ・ ・ ・ ・	接続状態		SK1-P. ISS187402287771XP9E1-9370.000F000F000F000F000F000F00F6			
SA1ード: tst8740233/ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000	すべて	Ŧ	AloT-004			切断中
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	設定状態		SAコード:tss18740233/ディストリビューションID:0001-0000-0000D-0000-0000-0000-0000			
デバイス名/SAコード SAコード: htts1742024/ディストリビューションD: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000	すべて	•	AloT-007	node	e-eyeグループ	切断中
ハ07-005 node-eyeグルーブ 切断中 トハ07-001 アットマークグルーブ 敏励中 シム1ード: 18:27/37220 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000	デバイス名 / SAコード		SAコード: tss18740264 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0000-0000-0000-0BFC			
AloT-001 アットマークグルーブ 接続中 AAOT-003 アットマークグルーブ 接続中 AAOT-003 アットマークグルーブ 接続中 AAOT-002 アットマークグルーブ 接続中 SAコード: tss21573251 / ディストリビューションD: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000				node	e-eyeグループ	切断中
□ AloT-001 アットマークグループ 接続中 □ AloT-003 アットマークグループ 接続中 □ AloT-002 アットマークグループ 接続中 □ AloT-002 アットマークグループ 切断中 □ AloT-000 アットマークグループ 切断中 □ AloT-000 SAコード: tss215732801 / ディストリビューションID: 0001-0000 0000-0000-0000-0000-0000-000			SA3=P.155187402717972F9E1=93910.000F0000-000F0000000000000			
○ AloT-003 アットマークグルーブ 接続中 BA_コード: tst21573251/ディストリビューションID: 000+0000-0000-0000-0000-1551 アットマークグルーブ 切断中 BA_コード: tst21573258/ ディストリビューションID: 000+0000-0000-0000-0000-0000-1550 アットマークグルーブ 切断中 BA_コード: tst21545443/ ディストリビューションID: 000+0000-0000-0000-0000-0000-0000-0000			AloT-001 SAコード: tss21373220 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-1084	アッ	トマークグループ	接続中
SAコード: tss21973251 / ディストリビューション0::000+0000-0000+0000+0000+0000+0000+00			AloT-003	アッ	トマークグループ	接続中
○ AloT-002 アットマークグループ 切断中 SAコード: tss21572086 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000 切断中 ○ AloT-000 切断中 SAコード: tss21545443 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000			SAコード: tss21373251 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-1551			
SAコード: bs21573288 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000			AloT-002	アッ	トマークグループ	切断中
□ AloT-000 切断中 SAコード:ts21545443/ディストリビューションD::000+0000+0000+0000+0000+000+000+000+0			SAコード: tss21373268 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0009-0000-0000-0000-1550			
0/8 選択 ファームウェアアップデート 再起動 コマンド実行			AloT-000 8Aコード:tss21545443/ディストリビューションID:0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000			切断中
0/8 選択 ファームウェアアップデート 再起動 コマンド実行						
0/8 選択 ファームウェアアップデート 再起動 コマンド実行						
0/8 選択 ファームウェアアップデート 再起動 コマンド実行						
0/8 選択 ファームウェアアップデート 再起動 コマンド実行						
	0 / 8 選択			ファームウェアアップ	デート 再起動	コマンド実行

図 3.2 デバイス一覧 (node-eye コントロールパネル)

この画面では、「グループ」「接続状態」「設定状態」「デバイス名/SA コード」で目的のデバイスを絞り込み、探すことができます。目的のデバイスをクリックすることで、デバイスの詳細な情報を確認できます。

node-eye ಶッシュಸ	ード デパイス ログ・ ア	カウント	atmark 👻	
← 戻る			2	
AloT-001 saコード tss21373220 ディストリビューションID 0001-0009-0000-0009-0000-0000-1084 編集				
詳細 コマンド実行 ログ▼				
グループ	アットマークグループ			
テンプレート	(未設定)			
監視	アットマークテストグループ			
接続状態	接続中 (更新日: 2016-01-14 1	4:40:03)		
	IPアドレス	121.101.71.133		
	ポート	63271		
	接続方式	接続持続型 (優先:)		
設定状態	操作・コンフィグ有効			
	初回	2015-12-16 19:20:32		

図 3.3 デバイス詳細 (node-eye コントロールパネル)

また、複数のデバイスにチェックを入れ、一括で「ファームウェアアップデート」「再起動」「コマン ド実行」を行うことも可能です。

n⊚de-eye ダッシュポード				
グループ	8	デパイス	グループ	接続状態
すべて ▼ 地域#2986	V	AloT-001 8Aコード: tss21378220 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000	アットマークグループ	接続中
16,000/18x すべて マ	V		アットマークグループ	切断中
設定状態 すべて ▼	V	AloT-003	アットマークグループ	接続中
デバイス名 / SAコード		SAコード: tss21373251 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-1551	マットマークガループ	初時中
		AND 1-000 SAコード: tss18740226 / ディストリビューションID: 0001-0000-00001-0000-0000-0000-00016	7974-99979-9	90817
		AloT-007 SAコード: tss18740264 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-00BFC	node-eyeグループ	切断中
		AloT-005 SAコード: tss18740271 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0001-0000-0000-0000-000	node-eyeグループ	切断中
		AloT-004 SAコード: iss18740233 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000		切断中
		AloT-000 SAコード: tss21545443/ディストリビューション(D: 0001-0000-0000-0000-0000-0000-0000-000		切断中
3 / 8 選択			ファームウェアアップデート 再起動	コマンド実行

図 3.4 デバイス複数選択 (node-eye コントロールパネル)



3.2.4. ファームウェアアップデートを行う

本章では、node-eye コントロールパネルを使って Armadillo のファームウェアアップデートを実行 する方法を説明します。

アップデートで書き込むファイルは、Armadillo が接続されているネットワーク経由でダウンロード する事が可能な Web サーバーに公開されている必要があります。ここでは、例としてアットマークテク ノが公開している node-eye 対応のイメージファイルを使います。

まず、メニューから[デバイス]を選択します

n⊚de-eye					
グループ		🗆 デバイス		グループ	接続状態
すべて	-	AloT-006		アットマークグループ	接続中
接続状態		SA⊐−F:tss18	8740226 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0001-0000-0000-0000-00	16	
すべて	•	AloT-004			切断中
設定状態		SA⊐−F:tss18	*740233 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0009-0000-0000-0000-00	00	
すべて	•	AloT-007		node-eyeグループ	切断中
デバイス名 / SAコード		0AU-1-12210	14264794XF9E1-9390.0010000000000000000000000	**•	
		□ AloT-005 SA□−ド:tss18	1740271 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0001-0000-0000-0000-00	node-eyeグループ 19	切断中
		AloT-001		アットマークグループ	接続中
		SAJ-P: ISS21	3/3220/77725923-9390:000-000-000-000-000-000-00	04	
		□ AloT-003 SA□−F:tss21	1373251 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0000-0000-0000-0000-15	アットマークグループ 51	接続中
		AloT-002		アットマークグループ	切断中
		SA⊐−ド: tss21	373268 / ディストリビューションID: 0001-0000-000D-0009-0000-0000-0000-15	50	
		□ AloT-000 SA⊐−ド: tss21	545443 / ディストリビューションID: 0001-0000-0000-00001-0000-0000-0000-00	1F	切断中
0 / 8 選択				ファームウェアアップデート 再起動	コマンド実行

図 3.5 デバイス一覧 (node-eye コントロールパネル)

デバイスの中から[接続状態]が **接続中** になっているデバイスのチェックボックスを選択し、画面下の [ファームウェアアップデート]をクリックします。

n⊚de-eye					
AloT-001	← 戻る				2
AloT-003	Ping	● プライマリ C	リカバリ		
AloT-002	Traceroute	カーネル			
	再起動	http://develope	ers.node-eye.com/device-ma	nagement/downloads/aiot_g2/images/linux-aiotg-std-v2	.04-ne1.b
	ファームウェアアップデート	ユーザランド			
		http://develope	ers.node-eye.com/device-ma	nagement/downloads/aiot_g2/images/romfs-aiotg-std-v/	2.06-ne1.
		□ アップデート	完了時に再起動する		
		◉ すぐに実行す	る ○ 実行時間を指定する		
		実行			
		デバイス	状態	実行日時	
		AloT-003	成功	2016-01-14 18:43:55	詳細
		AloT-003	成功	2016-01-14 17:28:20	詳細
		AloT-003	成功	2016-01-14 13:57:33	詳細
		AloT-003	失敗	2016-01-14 13:27:05	詳細
		ALAT 009	HT Ga	0010 01 14 19:00:00	

図 3.6 ファームウェアアップデート (node-eye コントロールパネル)

フォームに下記のイメージファイルの URL を入力してください。

表 3.3 ファームウェアアップデートに利用す	するイメージファイルの一覧
-------------------------	---------------

リージョン	ファイル名
カーネル	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/linux-aiotg-std-v2.09-ne2.bin.gz
ユーザーランド	http://download.atmark-techno.com/node-eye/image/romfs-aiotg-std-v2.06-ne2.img.gz

「アップデート完了時に再起動する」 にチェックを入れて [実行]をクリックしファームウェアアップ デートを開始します。^[1]



ファームウェアのアップデートは node-eye コントロールパネルから与え た URL を使って、Armadillo がダウンロードを行います。上記以外の新 たにビルドしたイメージファイルを使う場合は、Armadillo からアクセス することのできる HTTP サーバーにファイルを配置してください。



ファイルを HTTP サーバーに配置する際には、ファイルの MD5 チェック サムを "~.md5" という拡張子を付けて同階層からダウンロードできるよ うにしてください。MD5 チェックサムはファームウェアアップデートの 際にファイルの破損を検知するために同時にダウンロードされます。



「アップデート完了時に再起動する」 にチェックを入れない場合は、 Armadillo が再起動するまで古いファームウェアで稼動し続けます。

3.2.5. ログを見る

ログにはタスク、イベントの2つがあり、それぞれ、表示される内容が異なります。

[タスク]ではデバイスに対して再起動やコマンド実行を行った結果を参照することができます。[イベント]では「デバイスの状態が接続中から切断中に変化した」など、デバイスに関するイベントを参照することができます。

[タスク]の一覧を見るには、メニューから[ログ]->[タスク]をクリックしてください。

^{[1]「}実行時間を指定する」で過去の時間を指定した場合には、「すぐに実行する」と同じ動作になります。

n⊚de-eye ಶ⊍ಶ⊐	ポード デパイス ログ → アカウント				
グループ	コマンド ダスク イベント	デバイス	状態	実行日時	<u></u>
すべて	▼ ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 14:01:03	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三
接続状態					
すべて	▼ ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 14:00:00	詳細
設定状態	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:57	=¥4
すべて	•				01-044
デバイス名 / SAコード	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:22	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:58:03	言并細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:57:52	詳細
	任意コマンド実行	AloT-003	成功	2016-01-14 13:57:45	詳細
	動作コンフィグ反映	AloT-003	成功	2016-01-14 13:57:41	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:36:50	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:35:47	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:34:44	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:33:41	詳細
	ステータス参照	AloT-003	成功	2016-01-14 13:32:39	詳細

図 3.7 タスク (node-eye コントロールパネル)

[イベント]の一覧を見るには、メニューから[ログ]->[イベント]をクリックしてください。

n⊚de-eye ダッシュポード	デバイス ログ・ アカウント			atmark 👻
ゴループ	種別 ダスク イベント	デバイス	詳細	日時
すべて	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの中継サーバでの処理開始	2016-01-14 13:21:03
き続状態	リクエストイベント	AloT-003	リクエストのサービスアダプタでの処理開始	2016-01-14 13:21:03
9八七	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:21:03
すべて ・	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの中継サーバでの処理開始	2016-01-14 13:21:21
デバイス名 / SAコード	リクエストイベント	AloT-003	リクエストのサービスアダプタでの処理開始	2016-01-14 13:21:22
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:21:22
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの中継サーバでの処理開始	2016-01-14 13:21:56
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストのサービスアダプタでの処理開始	2016-01-14 13:21:57
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:21:57
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの中継サーバでの処理開始	2016-01-14 13:22:59
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストのサービスアダプタでの処理開始	2016-01-14 13:23:00
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:23:00
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの中継サーバでの処理開始	2016-01-14 13:24:02
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストのサービスアダプタでの処理開始	2016-01-14 13:24:03
	リクエストイベント	AloT-003	リクエストの処理成功	2016-01-14 13:24:03

図 3.8 イベント (node-eye コントロールパネル)

3.2.6. アカウントの追加/変更/削除を行う

メニューから[アカウント]をクリックします。 この画面から、オペレーター向けのアカウント作成を 行います。



手順 3.2 アカウントの作成

1. [新規アカウント]をクリック

node-eye ダッシュボード デバイス ログ - 7	?カウント		atmark 👻
+ 新規アカウント			
ユーザ名	名前	ロール	
atmark	atmark	管理者	

2. 項目を入力し[作成]をクリック

n⊚de-eye ダッシュボード デバイス ログ - アカウント	atmark 👻
◆ 戻る	
ユーザ名	
atmark-operator	
パスワード	
パスワード (確認)	
名前	
アットマークテクノオペレーター	
作成 キャンセル	

3. 作成したアカウントの詳細画面が表示されます。

node-eye ダッシュポード デバイス ログ ・ アカウント	
◆反5	
atmark-operator	
名前 アットマークテクノ オペレーター	
ロール オペレータ	
藏珠 韵除	

4. メニューの[アカウント]をクリックしてユーザー一覧を表示すると、作成したユーザーが増え ていることがわかります。

n⊚de-eye ಶッシュポード	דארא שט דאיא	atmark +
◆新規アカウント		
ユーザ名	名前	ロール
atmark	atmark	管理者
atmark-operator	アットマークテクノ オペレーター	オペレータ

手順 3.3 アカウントの編集

1. ユーザーをクリック

n⊚de-eye ダッシュポー	ド デパイス ログ - アカウント	atmark 🛩
▶ 新規アカウント		
ユーザ名	名前	ロール
atmark	atmark	管理者
atmark-operator	アットマークテクノ オペレーター	オペレータ

2. [編集]をクリック

node-eye ダッシュボード デバイス ログ - アカウント	atmark 👻
◆ 戻る	
atmark-operator 名前 アットマークテクノオペレーター ロール	

3. "名前"を変更し[保存]をクリック

n⊚de-eye ダッシュポード デバイス ログ - アカウント	
← 戻る	
ユーザ名	
atmark-operator	
名前	
Atmark Techno Op.	
夜存 キャンセル	
バスワードの変更	

手順 3.4 アカウントの削除

1. ユーザーをクリック

n⊚de-eye		
➡ 新規アカウント		
ユーザ名	名前	ロール
atmark	atmark	管理者
atmark-operator	アットマークテクノ オペレーター	オペレータ

2. [削除]をクリックし、[OK]をクリック

n⊚de-eye ダッシュポード デバイス ログ ∞ アカウント	
€₩2	
atmark-operator 名前 アットマークテクリノオペレーター ロール オペレータ 順除しますか? 単ヤンセル OK	

[OK]をクリックした後に、ユーザー一覧から選択したユーザーが消えていることが確認できます

n⊚de-eye ダッシュポード デバイス ログ∗ アカ	ウント		atmark 👻
◆ 新規アカウント			
ユーザ名	名前	ロール	
atmark	atmark	管理者	

3.3. SACM を使う

3.3.1. SACM ヘログインする

https://atmark-techno.sacm.jp/user/ にアクセスし、**node-eye 登録完了通知書**に記載されている SACM コントロールパネルアカウントを使用してログインしてください。

3.3.2. リモートコンフィグを行う

本章では、DHCP で稼働してる Armadillo を固定 IP にする方法を例に、リモートコンフィグ機能の 使い方を紹介します。 その他の設定方法については 本文 「6. Howto」 の 「6.3. SACM からネット ワークインターフェースの設定を行う」 を参照してください。



1. メニューから[SA]をクリックし、[接続中]になっている Armadillo をクリック

node-eye	•-
ダッシュボード SA フォルダ コンフィグ オペレーション タスク イベント 監視	管理
SA	
表示形式: フラット ・フィルタ: すべて表示 ・ 絞り込み: SAラベル・コード	
	1-8/8 20 · 《前へ 次へ》
SA AloT-006	
×切断中 ◆tss18740226 G 不明なデバイス	▶ アットマークグループ 国 未所属 🌲 開発用グループ
AloT-004 🗶 切時中 🗣 tss18740233 🖴 Armadillo-IoT G2	■ 未所属 ■ 未所属 亀 開発用グループ
AIOT-007 ★ 初時中	■ node-eyeグループ 団 未所属 倉 開発用グループ
ALOT-005 ★ 切時中 象 tss18740271 白 不明なデバイス	■ node-eyeグループ ■ 未所属 鼻 未所属
AloT-001 ☞ JessetH S tss21373220 ⊟ Armadillo-IoT G2	■ アットマークグループ 国 末所属 亀 アットマークテストグループ
AIoT-003 ▼ 初時中	■ アットマークグループ 国 未所属 亀 アットマークテストグループ
AloT-002 ✔ 提续中 ♥ tss21373268 母 Armadillo-IoT G2	■ アットマークグループ 国 未所属 🌲 アットマークテストグループ
AloT-000 【10月時日 ● tss21545443 日 不明なデバイス	▶ 末所星 〓 末所星 ▲ 末所星
	1-8/8 20

2. SA のメニューから[コンフィグ]をクリックして、ページ下部の[コンフィグ変更]をクリック

n⊚de-eye				0 -
ダッシュボード SA フォルダ	コンフィグ オペレ	ーション タスク イベント	監視管理	
O. C eye O. 7/10 Turber 10 S. 7/10 Turber 10 S. 7/10 Turber 10 Tu				
フラット フィルタ:	AIoT-001 SA⊐−F: tss2137	'3220 ロデバイス: Armadillo-IoT G2		操作▼
すべて表示 絞り込み:	✓ Distribution ID: 0 ✓ 接続中 操作・コ	001-0000-000D-0009-0000-000 ンフィグ有効	00-1084	★ アクティベーション済み
SAラベル・コード	詳細情報(コン	フィグ オペレーション ち	スク イベント グラフ	
1 - 8 / 8 20	▼ モジュールID	作業コンフィグ	次回起動時コンフィグ	動作コンフィグ
《前へ】 次へ	≫ モジュール 0	バージョン: 0.0.0-0 CLI module A	バージョン: 0.0.0-0 CLI module A	ノ「ージヨン: 0.0.0-0 CLI module A
A101-006 *切断中 & tss18740226	モジュール 1	バージョン: 0.0.0-0 CLI module B	バージョン: 0.0.0-0 CLI module B	バージョン: 0.0.0-0 CLI module B
AIoT-004 ×切断中 > tss18740233	モジュール 2	バージョン: 0.0.0-0 CLI module C	バージョン: 0.0.0-0 CLI module C	バージョン: 0.0.0-0 CLI module C
AIoT-007 ×切断中 Stss18740264	モジュール 3	バージョン: 0.0.0-0 CLI module D	バージョン: 0.0.0-0 CLI module D	バージョン: 0.0.0-0 CLI module D
AIoT-005 ×切断中 Stss18740271	モジュール 4	バージョン: 0.0.0-0 CLI module E	バージョン: 0.0.0-0 CLI module E	バージョン: 0.0.0-0 CLI module E
AloT-001 按続中 \$ tss21373220	モジュール 5	バージョン: 0.0.0-0 CLI module F	バージョン: 0.0.0-0 CLI module F	バージョン: 0.0.0-0 CLI module F
AloT-003 ×切断中 🂊 tss21373251	モジュール 6	バージョン: 0.0.0-0 CLI module G	バージョン: 0.0.0-0 CLI module G	バージョン: 0.0.0-0 CLI module G
AIoT-002 按続中 % tss21373268	モジュール 7	バージョン: 0.0.0-0 CLI module H	バージョン: 0.0.0-0 CLI module H	バージョン: 0.0.0-0 CLI module H
AIoT-000 ×切断中 Stss21545443	モジュール 8	バージョン: 0.0.0-0 BIN module A	バージョン: 0.0.0-0 BIN module A	バージョン: 0.0.0-0 BIN module A
	モジュール 9	バージョン: 0.0.0-0 BIN module B	バージョン: 0.0.0-0 BIN module B	バージョン: 0.0.0-0 BIN module B
	モジュール 10	バージョン: 0.0.0-0 BIN module C	バージョン: 0.0.0-0 BIN module C	バージョン: 0.0.0-0 BIN module C
	モジュール 11	バージョン: 0.0.0-0 BIN module D	バージョン: 0.0.0-0 BIN module D	バージョン: 0.0.0-0 BIN module D
	モジュール 12	バージョン: 0.0.0-0 CLI module I	バージョン: 0.0.0-0 CLI module I	バージョン: 0.0.0-0 CLI module I
	モジュール 13	バージョン: 0.0.0-0 CLI module J	バージョン: 0.0.0-0 CLI module J	バージョン: 0.0.0-0 CLI module J
	モジュール 14	バージョン: 0.0.0-0 CLI module K	バージョン: 0.0.0-0 CLI module K	バージョン: 0.0.0-0 CLI module K
	モジュール 15	バージョン: 0.0.0-0 CLI module L	バージョン:0.0.0-0 CLI module L	バージョン: 0.0.0-0 CLI module L
	コンフィグ変更			
	☑ コンフィグ変更 □> □ - □ = □)		
	コンフィク表示			
	反映予定コンフィグ	表示		
	Q、反映予定コンフィク	7表示		
	コンフィグ反映			
	▲ コンフィグ反映			

3. モジュール0のコンフィグを以下のように書き換えます。

VERSION=1 interface_eth0=enable interface_eth0_metric=1 interface_eth0_type=static interface_eth0_address="192.0.2.10" interface_eth0_netmask="255.255.255.0" interface_eth0_network="192.0.2.0" interface_eth0_broadcast="192.0.2.255" interface_eth0_gateway="192.0.2.1"

ンフィグ変更 /	AIOT-001							
モジュール 0 CLI module A	モジュール 1 CLI module B	モジュール 2 CLI module C	モジュール 3 CLI module D	モジュール 4 CLI module E	モジュール 5 CLI module F	モジュール 6 CLI module G	モジュール 7 CLI module H	モジュール 8 BIN module A
モジュール 9 BIN module B	モジュール 10 BIN module C	モジュール 11 BIN module D	モジュール 12 CLI module I	モジュール 13 CLI module J	モジュール 14 CLI module K	モジュール 15 CLI module L	テンポラリーコン	・フィヴ
(ージョン: 0.0.	0-0: CLI module A	変更						
interface_eth interface_eth interface_eth	0_address="192.) 0_netmask="255.) 0_network="192.)	0.2.10" 255.255.0" 0.2.0"						
nterface <u>eth</u>	0_broadcast="19 0_gateway="192.	2.0.2.255" 0.2.1"						



モジュール 0 の設定項目は Armadillo の **/etc/network/** interfaces に反映されます。実際のネットワークの構成にあわ せて値を決めてください。 4. [コンフィグ変更]をクリックし、[コンフィグ反映]をクリックします。

	AIOT-001								
モジュール 0 ・ CLI module A	モジュール 1 CLI module B	モジュール 2 CLI module C	モジュール 3 CLI module D	モジュール 4 CLI module E	モジュール 5 CLI module F	モジュール 6 CLI module G	モジュール 7 CLI module H	モジュール 8 BIN module A	
モジユール 9 BIN module B	モジュール 10 BIN module C	モジュール 11 BIN module D	モジュール 12 CLI module I	モジュール 13 CLI module J	モジュール 14 CLI module K	モジュール 15 CLI module L	テンポラリーコン	ノフィグ	
バージョン: 0.0.	0-0: CLI module A	変更							
interface_eth interface_eth interface_eth interface_eth interface_eth interface_eth	0_type=static 0_address="192_ 0_address="262_ 0_network="192_ 0_broadcast="19 0_gateway="192.	0. 2. 10" 255. 255. 0" 0. 2. 0" 2. 0. 2. 255" 0. 2. 1"							

図 3.9 コンフィグ反映 (SACM コントロールパネル)

5. 反映スケジュールを[即時反映]にチェックを入れて、[コンフィグ反映]をクリックします。

タッシュボード コン	/フィグ反映 / AIo	T-001			X 0-0
フラット 反映	スケジュールを選択 反映/反映スケジュー	してください。 -ル指定を選択した場合で手	5、次回記動時コンフィグにはコン	ノフィグが反映されます。	0-0
フィルタ:	反映スケ	ジュール ○次回起動	時反映		0-0
絞り込み:		 即時反映 			0-0
SAラベル・コード		◎ 反映入7: SAへ即時に「	ンユール指定		
					0-0
				閉じる	5 コンフィグ反映 0-0
AIOT-006 ×切断中 🗞 tss18740226	_	モジュール 14	バージョン: 0.0.0-0	バージョン:0.0.0-0	ハーション: 0,0,0-0
AIoT-004 ×切断中 💊 tss18740233		モジュール 15	バージョン: 0.0.0-0 CLI module L	バージョン:0.0.0-0	バージョン: 0.0.0-0
AIoT-007 ×切断中 💊 tss18740264		コンフィグ変更			
AIOT-005		☞ コンフィグ変更			
AloT-001		コンフィグ表示			
✓ 接続中 ♥ tss21373220 AIoT-003		ロコンフィグ表示			
✓ 接続中 ● tss21373251		反映予定コンフィグ表	示		
AIoT-002 ×切断中 🗣 tss21373268		Q、反映予定コンフィグ表	沶		
AIoT-000 ×切断中 💊 tss21545443		コンフィグ反映			
		▲コンフィグ反映			

図 3.10 即時反映 (SACM コントロールパネル)



 反映が完了した後に、Armadillo に接続したシリアルコンソールで ifconfig を実行すると、 ネットワークインターフェースにモジュール0のコンフィグが反映されている事を確認する ことができます。

[Armadillo ~]#	ifconfig
eth0 Link	encap:Ethernet HWaddr 00:11:0C:18:10:83
inet	addr:192.0.2.10 Bcast:192.0.2.255 Mask:255.255.255.0
inet6	addr: fe80::211:cff:fe18:1083/64
UP BR	OADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX pa	ckets:17608 errors:0 dropped:1 overruns:0 frame:0
TX pa	ckets:1488 errors:3 dropped:0 overruns:0 carrier:0
colli	sions:0 txqueuelen:1000
RX by	tes:2584712 (2.4 MiB) TX bytes:194540 (189.9 KiB)
lo Link	encap:Local Loopback

```
inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
RX packets:60 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:60 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:0
RX bytes:5280 (5.1 KiB) TX bytes:5280 (5.1 KiB)
```



リモートコンフィグ機能によるネットワーク設定の内容に問題 があり、SACM と接続できなくなった場合、 Armadillo で動 作している armsd が 約5分後にコンフィグ反映直前の設定に 戻します。

3.3.3. フォルダ機能を使う

Armadilloの数が多い場合や拠点ごとに管理を行いたい場合に便利なフォルダ機能を紹介します。フォルダ分けすることにより、フォルダ単位でコマンドが実行できるようになったり、コンフィグの一斉反映がより簡単に行なえるようになります。

手順 3.6 SA をフォルダに追加する

1. メニューから[フォルダ]をクリックし、[フォルダ追加]をクリック

node-ey	e								۰ -
ダッシュボード SA	לאוד ד	コンフィグ オイ	ペレーション	タスク	イベント	監視	管理		
フォルダ	\smile								
+ フォルダ追加							並び替え:	作成日 昇順	
フォルダ									
フォルダ未所属 2 SA									
アットマークグループ 4 SA									
node-eyeグループ 2 SA									

図 3.11 フォルダタブ (SACM コントロールパネル)

2. 任意のフォルダ名を入力し[フォルダ追加]をクリック

n⊙de-eye					••
ダッシュボード SA フォルダ	フォルダ追加	T T T	×		
フォルダ	追加するフォルダの名前	前を入力してください。			
+ フォルダ追加	フォルダ名	監視拠点1		載日 昇順	T
フォルダ					
フオルシホ州画 2 SA			閉じる(フォルダ追加)		
アットマークグループ 4 SA	_				
node-eyeグループ 2 SA					

図 3.12 フォルダ名入力 (SACM コントロールパネル)

3. フォルダー覧から、先ほど入力したフォルダ名をクリック

□ ● フォルダの追加がき	完了しました。								×
ダッシュボード SA	フォルダ	コンフィグ	オペレーション	タスク	イベント	監視	管理		
フォルダ									
+ フォルダ追加							並び替え	1: 作成日 昇順	۲
フォルダ									
フォルダ未所属 2 SA									
アットマークグループ 4 SA									
node-eyeグループ 2 SA									
監視拠点1									

図 3.13 フォルダ一覧 (SACM コントロールパネル)

4. フォルダに Armadillo を登録するため、[所属 SA 変更]をクリック

node-eye		۰.
ダッシュボード SA フォルダ	コンフィグ オペレーション タスク イベント 監視 管理	
作成日 昇順	フォルダ / 監視拠点1	
フォルダ末所属 2 SA	監視機点1	操作 ▼
アットマークグループ 4 SA	所属SA	
node-eyeグループ 2 SA	· ■ 所属SA变更	
監視拠点1	フィルタ: すべて表示 較り込み: SAラベル・コード	
U SA	1 - 0 / 0 20 🔹 🦪	へ 次へ »
	SAがありません。	

図 3.14 所属 SA 変更 (SACM コントロールパネル)

۰.

操作▼

- node-eye ダッシュボード フォルダ所属 SA の変更 / 監視拠点1 作成日 昇順 所属するSAを選択してください。 表示形式: フォルダ ▼ フィルタ: すべて表示 ▼ 絞り込み: SAラベル・コード □ ▼ 1 SA 選択中 1 - 8 / 8 20 V 《前へ SA ■ アットマークグループ 現在のフォルダ名 □ AIoT-006 ✓ 接続中 Stss18740226 日 不明なデバイス アットマークグループ ▲IoT-001 ● 接続中 ● tss21373220 臼 Armadillo-IoT G2 アットマークグループ アットマークグループ AIo1 203 マ 接続中 15521373251 臼 Armadillo-IoT G2 □ AIoT-002 ▼ 接続中 ♥ tss21373268 ■ アットマークグループ Armadillo-IoT G2 🖿 node-eyeグループ AIoT-007 ×切断中 🗣 tss18740264 🖨 Armadillo-IoT G2 node-eyeグループ AIoT-005 ×切断中 > tss18740271 日 不明なデバイス node-eyeグループ 🖿 (未所屋)
- 5. 任意の SA にチェックを入れ、[所属 SA 変更]をクリック

AIoT-004 文切断中 多 tss18740233 🖨 Armadillo-IoT G2

□ AIoT-000 ×切断中 > tss21545443 ⊖ 不明なデバイス

図 3.15 フォルダに追加する SA を選択 (SACM コントロールパネル)

なし

閉じる 🌔

6. チェックを入れた SA が表示されます。

ダッシュボード SA フォルタ	コンフィグ オペレーション タスク イベント 監視 管理	
作成日 昇順	- フォルダ / 監視拠点1	
フォルダ未所属 ? SA	監視拠点1	操作▼
アットマークグループ	所属SA	
node-eyeグループ 2 SA	III 所属SA空更	
監視拠点1	フィルタ: すべて表示 ▼ 絞り込み: SAラベル・コード	
1 SA		1-1/1 20 ▼ 《前へ 次へ

図 3.16 SA が追加されたフォルダ (SACM コントロールパネル)

3.3.4. 接続状態が変化した時の通知先を設定する

SACM コントロールパネルでは、Armadillo と SACM の接続状態が変化した時に、電子メールを送信する機能を設定する事ができます。

接続状態が変化するのは以下のようなことが考えられます。

- ・ [接続中] → [切断中]: Armadillo がリカバリイメージで起動した
- ・ [接続中] → [切断中]: Armadillo と SACM 間のネットワークに障害が発生し通信できなくなった
- ・ [切断中] → [接続中]: Armadillo が SACM 間のネットワークに障害が解消され通信できるように なった



[接続中] → [切断中] の接続状態の変化には実際に通信が途絶してから、 最大で 15 分程度かかります


通知先の設定には SACM コントロールパネル の 監視グループ を使います。 監視グループ には複数 の Armadillo と、通知先のメールアドレスを登録することができます。

手順 3.7 SA の接続状態が変化した時の通知先を設定する

まず、監視グループの作成を行います。メニューから[監視]をクリックし、[監視グループ追加]をクリック



図 3.17 監視タブ (SACM コントロールパネル)

2. 任意の監視グループ名を入力し、[監視グループ追加]をクリック



図 3.18 監視グループ名入力 (SACM コントロールパネル)

3. これで監視グループの作成は完了です。次に監視グループに電子メールの送信先を設定します。 監視グループ一覧から、先ほど入力した監視グループ名をクリック



図 3.19 監視グループが追加された監視タブ (SACM コントロールパネル)

4. [通知先メールアドレス変更]をクリック

n⊚de-eye				0 -
ダッシュボード SA フォルダ	コンフィグ オペレーション	タスク イベント	監視管理	
作成日 昇順	監視 / 監視グループ1			
開発用グループ 2 SA	_ 監視グループ1			操作▼
アットマークテストグループ 4 SA	通知先メールアドレス			
監視グループ1 0 SA	■ 通知先メールアドレス変更			
	通知先メールアドレス 1	なし		
	通知先メールアドレス 2	なし		
	通知先メールアドレス 3	なし		
	通知先メールアドレス 4	なし		
	通知先メールアドレス 5	なし		
	監視対象			
	■ 監視対象変更			
	フィルタ: すべて表示	▼ 絞り込み:	SAラベル・コード	
				1-0/0 20 • 《前へ 次へ》
	SAがありません。			

図 3.20 監視グループの詳細 (SACM コントロールパネル)

5. 任意の通知先メールアドレスを入力し、[通知先メールアドレス変更]をクリック

作成日 算順 Effective, -u, アドレスを入力してください。 時時のパレーブ SA 通知先メールアドレス1 通知先メールアドレス2 AURメールアドレス3 通知先メールアドレス3 通知先メールアドレス4 通知先メールアドレス5 Import Auron A	SA JANA	監視通知先メールアドレス変更 / 監視グループ1 🛛 🗶	
Barphon-J SA SA SA SA SA BUCS EXD/A-J SA BUCS EXD/A-J SA SA SA SA SA SA SA SA SA SA SA SA SA	作成日昇順	監視通知先メールアドレスを入力してください。	
Pryトマークテストグループ SA (語20)レープ) 通知先メールアドレス 2 通知先メールアドレス 3 通知先メールアドレス 4 通知先メールアドレス 5 RUC 通知先メールアドレス 5 RUC 通知先メールアドレス 5 Fill F	間発用グループ ! SA	通知先メールアドレス 1 alpha@example.com	操作▼
ままた キールアドレス 3 ま 単地先 メールアドレス 3 ま 単地先 メールアドレス 4 ま 通知先 メールアドレス 5 また オールアドレス 5 エーレアドレス 5 エーレス 5 エーレアドレス 5 エーレアドレ	アットマークテストグループ - SA	通知先メールアドレス 2 bravo@example.com	
選知先メールアドレス4 選知先メールアドレス5 BUG 通知先メールアドレス5 国はあ 正規対象変 フィルタ: すべて表示 ● 放り込み: SAFベル・コード 1・0 / 0 20 ● 《新へ 次へ> SAがありません。	を視グループ1 SA	通知先メールアドレス 3	
通知先メールアドレス5 BUG 通知先メールアドレスな史 監視対象 単監視対象変更 フィルタ: すべて表示 マイルタ: すべて表示 ・ 放り込み: SA5%のりません。		通知先メールアドレス 4	
歴代3 通知先メールアドレス変更 重新対象変更 フィルタ: すべて京示 ・ 校り込み: SAラベル・コード 1・0 / 0 20 ・ 《新人 次へ 3 SAがありません。		通知先メールアドレス 5	
Eddy# ■ 監視対象変更 フィルタ: すべて表示 ● 校り込み: SAラベル・コード 1・0 / 0 20 ● 《泉へ 次へ SAがありません。		開じる 通知先メールアドレス変更	
■ 監視対象変更 フィルタ: すべて表示 ◆ 紋り込み: SAラベル・コード 1・0 / 0 20 ◆ 《新へ 衣へ』 SAがありません。		监視刘亲	
フィルタ: すべて意示 ・ 彼り込み: SAラベル・コード 1・0/0 20 ・ < 添へ		圖 監視対象変更	
1-0/0 <u>20 ・</u> 《前へ 改へ》 SAがありません。		フィルタ: すべて表示 ▼ 絞り込み: SAラペル・コード	
SAが多りません。			1-0/0 20 • 《前八 次八》
		SAがありません。	

図 3.21 通知先メールアドレス入力 (SACM コントロールパネル)

6. これで Armadillo の動作状況が変化した時の通知先を設定することができました。



図 3.22 通知先メールアドレスが追加された監視グループ詳細 (SACM コントロールパネル)

7. 最後に、監視グループに Armadillo を登録します [監視対象変更]をクリック



図 3.23 監視グループ詳細 (SACM コントロールパネル)

- 監視通知先メールアドレスの変更が完了しました。 ダッシュボート 監視対象 SA の変更 / 監視グループ1 作成日 昇順 監視するSAを選択してください。 開発/ 2 SA 操作 ▼ 表示形式: 監視グループ ▼ フィルタ: すべて表示 ▼ 絞り込み: SAラベル・コード □ - 1 SA 選択中 1-8/8 20 V 《前へ 現在の監視グループ名 SA ▲ 開発用グループ AIoT-004 🗶 切断中 🗞 tss18740233 🖨 Armadillo-IoT G2 開発用グループ □ AIoT-007 ▼切断中 % tss18740264 ⊕ Armadillo-IoT G2 開発用グループ ▲ アットマークテストグループ AIoT-006 ✓ 接続中 ● tss18740226 臼 不明なデバイス アットマークテストグループ ▲IoT-001 ● 【 接続中 ● tss21373220 臼 Armadillo-IoT G2 アットマークテストグループ □ AloT-003 ✓ 接続中 ♥ tss21s アットマークテストグループ 51 🖨 Armadillo-IoT G2 AloT-002 ✓ 接続中 Stss21373268 ⊖ Armadillo-Id アットマークテストグループ 🜲 (未所屋) AIOT-005 ×切断中 、tss18740271 日 不明なデバイス なし □ AIoT-000 ×切断中 > tss21545443 ⊖ 不明なデバイス なし 閉じる (
- 8. 監視グループに追加したい Armadillo にチェックを入れ[監視対象変更]をクリック

図 3.24 監視グループに追加する SA を選択 (SACM コントロールパネル)

9. これで監視グループに登録した Armadillo の動作状況が変わった時に、電子メールが送信されるようになりました。

ダッシュボード	SA	フォルダ	コンフィグ	オペレーション	タスク	イベント	監視	管理				
作成日 昇順			監視 /	監視グループ1								
開発用グループ 2 SA			「監視グル	レープ1								操作 ▼
アットマークテスト	ブループ		通知先メ	ールアドレス								
。 SA 監視グループ1			◙ 通知先>	メールアドレス変更								
L SA			通知先メ-	-ルアドレス 1	alpha@e>	ample.com						
			通知先メ-	-ルアドレス 2	bravo@e	cample.com						
			通知先メ ー	-ルアドレス 3	なし							
			通知先メ ー	-ルアドレス 4	なし							
			通知先メ-	-ルアドレス 5	なし							
			監視対象									
			■ 監視対象	R变更								
			フィルタ:	すべて表示	•	絞り込み: S	Aラベル・:	⊐−ド				
									1 - 1 / 1	20	(<前へ)	次へ:
			SA									[

図 3.25 SA が追加された監視グループ (SACM コントロールパネル)

電子メールが送信されることを確認するには、登録した Armadillo の Ethernet ケーブルを外すか、 その時点で[切断中]となっている Armadillo を起動し、SACM と接続する必要があります。

SACM は一時的なネットワーク障害と区別するため、[接続中]から[切断中]に状態の表示を 変更する までに 15 分の猶予期間を設けています。 そのため、Ethernet ケーブルを外す等の方法で SACM との 接続を遮断した場合は 15 分後に、 電子メールの送信 と node-eye コントロールパネル、SACM コン トロールパネル の表示が変化します。

3.3.5. リソースモニタリングを行う

本章では、リソースモニタリング機能の使い方を紹介します。

手順 3.8 リソースモニタリングを行う

1. メニューから[SA]をクリックし、対象の Armadillo をクリック

n⊚de-	eye							¢ -
ダッシュボード	SA フォル	ダ コンフィグ	オペレーション	タスク イベント	監視管理			
SA								
表示形式	フラット	~	ソート	SAコード (昇順)	~	フィルタ	すべて表示	~
絞り込み	SAラベル・コード・D	Distribution ID・IPアドレス	機種	複数絞り込み				
▲ 条件に一致した	SAをCSVエクスポート	•					1-6/6 2	0 ∨ ≪前へ 次へ
SA								
IoT-001								
×切断中 💊 tss18	3740226 🖨 Armadillo	o-IoT G3					▶ 未所	属 ■ dev 🌲 開発用グルー
JoT-002								
×切断中 💊 tss18	3740233 🖨 Armadillo	D-IOT G3L					node-eye	グループ 🔳 未所属 鼻 未所
IoT-003								
× 切断中 💊 tss18	3740264 🖂 Armadillo	D-IOT G3L						🖿 未所属 🔳 未所属 鼻 未所
IoT-004								
🗙 切断中 💊 tss18	3740271 🖨 Armadillo	o-IoT G3						🖿 未所属 🚍 未所属 🌲 未所
AIoT-005								
🗸 1860.11 💊 tss21	1373220 🖂 Armadille	o-IoT G3				node-eye	2グループ 🗐 未所属 🌲	アットマークテストグルー
IoT-006								
✔ 接続中 💊 tss21	1373251 🖂 Armadille	o-IoT G3L				🖿 node-eye	ピグループ 🔳 未所属 🌲	アットマークテストグルー

2. SA のメニューから[グラフ]をクリック

node-eye	• • • • • •		o -
ダッシュボード SA フォルダ	コンフィグ オペレーション	タスク イベント 監視 管理	
非愚 表示形式:	示 SA / AIoT-005		
フラット	AIoT-005		提作▼
ソート:	Distribution ID: 0001	-//1 A: Armadilio-101 G3	
SAコード (昇順)	▼ 接続中 操作・コンフィグ有	79b	★ アクティペーション済み
フィルタ:	詳細情報 コンフィグ	オペレーション タスク イベント グラフ	
すべて表示	v		·
絞り込み:	XE		
SAラベル・コード・Distribution ID・IPアドレス			
機種:	接続状態	接続元情報	
複数絞り込み 1-6/6 20	 	 接続モード:接続持続型 優先接続モード:なし 	

3. CPU 使用率、メモリ使用量等のデバイスのリソースが表示されます。

ダッシュボード SA フォルダ	コンフィグ オペレーション タスク イベント 監視 管理		
非要	示 SA / ALOT-005		
フラット /ート:	AIoT-005 ◆ SAコード: tss21373220 臼 デバイス: Armadilio-IoT G3 Ø Distribution ID: 0001-	操作▼	
SAコード (昇順)	→ 按続中 操作・コンフィグ有効	★ アクティベーション済み	
1イルタ:		٦	
すべて表示			
り込み:	CPU使用率	■ 個拠点のクラフと比較 表示設定・	
SAラベル・コード・Distribution ID・IPアドレス	インデックス 0	æ	
種:		•	
複数絞り込み	CPU使用率 / インデックス 0 / 30日		
1-6/6 20 《前へ】 次へ	> 80% 100 60% 100 40%		
77-001 初新中 多 tss18740226		* * *	
DT-002 切断中 ҈\$ tss18740233		H ^{SC} H ^{SC} H ^{SC}	
0 T-003 切断中 ♥ tss18740264	US:dgl 版:djl、176 千-43、176 版式/1、176 版式/1、176	Generated: 2025/05/19 11:26:06	
oT-004 切断中 💊 tss18740271	CPU詳細使用率		
oT-005 • 接続中 Stss21373220	インデックス 0		
oT-006 接続中 ♥ tss21373251	CPU詳細使用率 / インデックス 0 / 30日 100%	3	
	80%		

3.3.6. その他

この他の使い方や、詳しい情報は http://manual.sacm.jp/ を参照してください

4. Armadillo ソフトウェア仕様

4.1. NOR フラッシュメモリのパーティション構成

node-eye に対応した NOR フラッシュメモリのパーティション構成は、Armadillo-loT ゲートウェ イ G2 の出荷時の構成と異なります。また、Armadillo-loT ゲートウェイ G2 の型番によっても、パー ティション構成が異なります。

Armadillo-loT ゲートウェイ G2 の node-eye 非対応構成(型番が AG42*-ではじまる場合)、 node-eye 対応構成(型番が AG42*-ではじまる場合)、 Armadillo-loT ゲートウェイ G2 の node-eye 非対応 構成(型番が AG43*-ではじまる場合)、 node-eye 対応構成(型番が AG43*-ではじまる場合)、 それぞれ を以下に示します。

表 4.1 Armadillo-loT ゲートウェイ スタンダードモデル G2 出荷時 (node-eye 非対応、Armadillo の型番が AG42*-ではじまる場合)

物理アドレス	パーティション名	サイズ	ソフトウェア
0xA0000000			
	bootloader	128kByte	ブートローダーイメージ
0xA001FFFF			
0xA0020000			
	kernel	4MByte	Linux カーネルイメージ
0xA041FFFF			
0xA0420000			
	userland	26.875Mbyte	ユーザーランドイメージ
0xA1EFFFFF			
0xA1F00000			
	config	1MByte	アプリケーションの設定情報など
0xA1FFFFFF			

表 4.2 node-eye 対応(Armadillo の型番が AG42*-ではじまる場合)

物理アドレス	パーティション名	サイズ	ソフトウェア
0xA000000			
	bootloader	128kByte	node-eye 対応ブートローダーイメージ
0xA001FFFF			
0xA0020000			
	recovery	8MByte	リカバリイメージ
0xA081FFFF			
0xA0820000			
	kernel	4MByte	Linux カーネルイメージ(ユーザー作成)
0xA0C1FFFF			
0xA0C20000			
	userland	18.75Mbyte	ユーザーランドイメージ(ユーザー作成)
0xA1EDFFFF			
0xA1EE0000			
	license	128kByte	ハードウェア固有情報
0xA1EFFFFF			
0xA1F00000			
	config	1MByte	アプリケーションの設定情報など
0xA1FFFFFF			

表 4.3 Armadillo-loT ゲートウェイ スタンダードモデル G2 出荷時 (node-eye 非対応、Armadillo の型番が AG43*-ではじまる場合)

物理アドレス	パーティション名	サイズ	ソフトウェア
0xA0000000			
	bootloader	256kByte	ブートローダーイメージ
0xA003FFFF			
0xA0040000			
	kernel	4MByte	Linux カーネルイメージ
0xA043FFFF			
0xA0440000			
	userland	26.75Mbyte	ユーザーランドイメージ
0xA1EFFFFF			
0xA1F00000			
	config	1MByte	アプリケーションの設定情報など
0xA1FFFFFF			

表 4.4 node-eye 対応(Armadillo の型番が AG43*-ではじまる場合)

物理アドレス	パーティション名	サイズ	ソフトウェア
0xA0000000			
	bootloader	256kByte	node-eye 対応ブートローダーイメージ
0xA003FFFF			
0xA0040000			
	recovery	8MByte	リカバリイメージ
0xA083FFFF			
0xA0840000			
	kernel	4MByte	Linux カーネルイメージ(ユーザー作成)
0xA0C3FFFF			
0xA0C40000			
	userland	18.625Mbyte	ユーザーランドイメージ(ユーザー作成)
0xA1EDFFFF			
0xA1EE0000			
	license	128kByte	ハードウェア固有情報
0xA1EFFFFF			
0xA1F00000			
	config	1MByte	アプリケーションの設定情報など
0xA1FFFFFF			

node-eye 対応のパーティション構成には、新たに recovery と license を追加しています。

recovery パーティションについて詳しくは本文 「4.3. リカバリイメージ」を参照してください。 license パーティションには、Distribution ID に対応した SACM との通信に使う認証キー(LS-SA key) が格納されます。

kernel、userland パーティションは、通常の Armadillo 利用時と同様、ユーザーが自由に変更可能です。

4.2. デフォルトでインストールされるアプリケーションの違い

node-eye 対応 パーティション構成では、userland パーティションのサイズは 18.75MB です。

容量制限のため node-eye 対応のユーザーランドには、Oracle Java SE Embedded 8、LUA インタ プリタ はデフォルトで組み込まれないようになっています。

また、node-eye のデバイス運用管理サービスにいくつか必要なアプリケーションが追加されています。

4.3. リカバリイメージ

recovery 領域には、Linux カーネルとユーザーランド(atmark-dist)を一つにまとめたイメージを書 き込みます。このイメージをリカバリイメージといいます。

4.3.1. リカバリイメージの目的

リカバリイメージの目的は、次のような人為的ミスによって正常に起動できなくなった Armadillo を node-eye コントロールパネルからの復旧ができるようにすることです。

- ファームウェアアップデート機能を使って Linux カーネルまたはユーザーランドに誤ったイメージ を書き込んでしまった
- ファームウェアアップデート機能を使ったイメージ書き込みの最中に、電源が遮断されて書き込み が完了せず再起動に失敗した

4.3.2. リカバリイメージの起動条件

リカバリイメージを使って Armadillo の起動する条件を次に示します。

- ・ファームウェアアップデートが正常に完了していない状態で、Armadillo が再起動した
- ・ファームウェアアップデートは完了したが、更新したイメージで起動できなかった

4.3.3. リカバリイメージの特徴

4.3.3.1. インストールされているアプリケーション

リカバリイメージは、Linux カーネルとユーザーランドを復旧するために SACM に接続することので きる最小の構成となっています。そのため、インストールされているアプリケーションは標準イメージ と比べ少なくなっています。

ユーザーランドにインストールされるアプリケーションの差分は以下のコマンドで確認することがで きます。

Ŷ

4.3.3.2. リカバリイメージ起動中の WebUI 上の表示

リカバリイメージで Armadillo が起動すると、SACM コントロールパネル、node-eye コントロール パネル上では [切断中] と表示されます。ただし、Armadillo がリカバリイメージで起動し、SACM と通 信できる場合は、SACM コントロールパネル, node-eye コントロールパネルから Ping と Traceroute を実行することができます。

4.4. 監視方法

Armadillo の接続/切断状態の監視は、Armadillo にインストールされた armsd が SACM に Heartbeat パケットを送信することによって実現しています。

送信間隔

- ・5分に1回 Heartbeat を Armadillo から送信
- 状態変化
 - ・[切断中]のとき、1回 Heartbeat が SACM に到達すると、接続状態を[接続中]に変化させる
 - ・[接続中]のとき、3回連続で Heartbeat が SACM に到達しなかった場合、 接続状態を[切断中] に変化させる



リカバリーイメージは、Heartbeat を送信しません。従って、接続状態は [切断中]となりますが、Armadillo は SACM に接続可能なため復旧作業 (ファームウェアアップデート等の)は実行できます。

4.5. リモートコンフィグ

node-eye のリモートコンフィグ機能は、SACM のモジュールを使用しています。そのため、この章 では "node-eye におけるモジュールについて" 説明します。

4.5.1. node-eye におけるモジュールについて

モジュールは Armadillo のユーザーランドに配置された start/stop/reconfig/command といった オペレーション を受け付けるスクリプトとして実装されています。

モジュールにはバイナリモジュール(BIN module)、コマンドラインインターフェースモジュール(CLI module)の2種類あります。 Armadillo-loT ゲートウェイ スタンダードモデル G2 では、16 個のモジュールが用意されています。

No.	Module type	用途
0 - 3	CLI module	アットマークテクノが提供する機能に使用
4 - 7	CLI module	お客様が自由に使用
8 - 11	BIN module	お客様が自由に使用
12 - 15	CLI module	お客様が自由に使用

表 4.5 モジュールのタイプとその用途

CLI module は、SACM 上で直接、モジュールのコンフィグを編集、参照することができます。 バイ ナリモジュールは、SACM 上でコンフィグの内容を直接参照することはできず、ダウンロードとアップ ロードのみが可能です。

また、コマンドラインインターフェースモジュールのコンフィグで扱えるのは、US-ASCII のテキスト のみに限られます。 日本語などのマルチバイト文字が含まれる場合、バイナリモジュールで取り扱う必 要があります。

モジュールのコンフィグについては SACM コンフィグの概念 [http://manual.sacm.jp/service_spec/ config.html] を参照してください。

モジュール0~3はアットマークテクノが提供する機能(ネットワーク設定、ファームウェア管理など) に使用しています。 モジュール0~3に変更を加えることは可能ですが、変更を加えた場合にはアット マークテクノから提供する機能(サービス等)を受けられなくなる場合があります。

現在、アットマークテクノから提供しているモジュールを表に示します。

No.	Module type	Module name	用途
0	CLI module	ネットワークモジュール	ネットワークインターフェースの設定に使用
1	CLI module	ファームウェアモジュール	ファームウェアアップデートに使用

表 4.6 アットマークテクノが提供しているモジュール一覧

モジュールに関する詳細な情報は、別途 SACM モジュールの概念 [http://manual.sacm.jp/ service_spec/module.html] を参照してください。

4.6. ネットワーク設定

node-eye 対応イメージでは armsd がネットワーク設定を管理します。

Armadillo 起動直後は、armsd が/etc/network/interfaces を生成してネットワーク接続を行いま す。 SACM からコンフィグを取得できたら、一度、すべてのネットワークインターフェースをダウンし た後、 取得したコンフィグを元に/etc/network/interfaces を生成し、再度ネットワークインターフェー スをアップします。 コンフィグの管理はネットワークモジュールが行っています。

armsd のネットワーク設定の詳細は、本文「「3.3.2. リモートコンフィグを行う」」を参照してください。

4.6.1. ネットワークインターフェース設定シーケンス

Armadillo が起動してから、SACM 上に設定したネットワークインターフェース設定が反映されるま でのシーケンスを説明します。 下記のシーケンスは SACM 動作シーケンス Pull 動作 [http:// manual.sacm.jp/service_spec/sequence.html] に沿った動作です。

- Armadillo が起動し、armsd が起動すると/etc/armsd/scripts/line が実行されます。 /etc/ armsd/scripts/line は /etc/config/line.conf を元に /etc/network/interfaces(以下、 interfaces と表記します)を生成します。 生成される interfaces は USB メモリーを使うことに よって変更することができます。
- 2. 次に、生成された interfaces を使用して LS(Location Server)に接続します。
- 接続が確立すると、LS から RS(Resource Server)へ接続するために必要な情報(Location-Config)を取得します。※これを LS Pull といいます Armadillo は LS Pull に成功すると、 Location-Config をキャッシュします。(/etc/config/armsd.cache として保存されます) Location-Config がある場合、LS Pull をスキップします。
- 4. 次に、再び/etc/armsd/scripts/line で interfaces を生成し、これを用いて RS へ接続します。 ここで生成される interfaces は、Armadillo が起動した時と同じものが生成されます。
- 5. 接続が確立すると、RS から SACM のモジュール N に設定されたコンフィグ(Service-Config) を取得します。 ※これを RS Pull といいます
- 6. 取得した Service-Config を用いて、post-pull script が interfaces を生成します。
- 7. こうして、Service-Config の設定でネットワークインターフェースがアップします。
- 8. 最後に接続性の確認を行います。
 - Service-Config により設定した interfaces で SACM と接続できるかを確認します。 接続は 5回試行しますが、5回とも接続できなかった場合、新たに設定する前の Service-Cofing に ロールバックします。

9. SACM との接続が確認されると、ネットワーク設定のシーケンスは終了となります。

4.7. ファームウェアアップデート

本章では node-eye コントロールパネル の ファームウェアアップデート機能 の仕様について説明します。 ファームウェアアップデート機能の使い方は 「3. node-eye を体験する」 を参照してください。

ファームウェアアップデートにより書き込むことのできる領域は以下の3つです。

- ・kernel 領域
- ・userland 領域
- · recovery 領域

※ただし、同時に書き込めるのは kernel と userland の組み合わせのみ

また、ファームウェアアップデートの際には、Armadillo が HTTP プロトコルでアクセス可能な web サーバーに イメージファイルを置き、その URL を指定する必要があります。

5. イメージファイルのビルド手順

本章では、ATDE5 を使って node-eye 対応のイメージファイルをビルドする方法を説明します。

以下の手順は「リカバリイメージを作成する場合」を例に書かれていますが、kernel/userland 領域 に書き込む、標準 Linux カーネルイメージ/標準ユーザーランドイメージを作成する場合も [ステップ 5] を除いて同様の手順となります。



手順 5.1 イメージファイルのビルド

1. ソースコードの準備

下記 URL からソースコードをダウンロードします。

表 5.1 ソースコードの一覧

ファイル名	説明
http://download.atmark-techno.com/node-eye/source/linux-3.14-at10- ne2.tar.gz	Linux カーネル
http://download.atmark-techno.com/node-eye/source/atmark- dist-20151218-ne2.tar.gz	Atmark-dist(ユーザーランド)
http://armadillo.atmark-techno.com/files/downloads/armadillo-wlan/ source/driver/AWL13/awl13-3.0.2-3.tar.gz	AWL13 デバイスドライバ



- ・linux-3.14-at10-ne2.tar.gz 以降
- ・atmark-dist-20151218-ne2.tar.gz 以降
- 2. アーカイブの展開

各ソースコードアーカイブを展開します。

```
[ATDE ~]$ ls
atmark-dist-[version]-ne[version].tar.gz awl13-[version].tar.gz linux-3.14-
at[version]-ne[version].tar.gz
[ATDE ~]$ tar zxf atmark-dist-[version].tar.gz
[ATDE ~]$ tar zxf linux-3.14-at[version].tar.gz
[ATDE ~]$ ls
atmark-dist-[version]-ne[version] awl13-[version] linux-3.14-
at[version]-ne[version]
```

atmark-dist-[version]-ne[version].tar.gz awl13-[version].tar.gz linux-3.14at[version]-ne[version].tar.gz

3. シンボリックリンクの作成

Atmark Dist に、AWL13、Linux カーネルのシンボリックリンクを作成します。

```
[ATDE ~]$ cd atmark-dist-[version]-ne[version]
[ATDE ~/atmark-dist-[version]-ne[version]]$ ln -s ../awl13-[version] awl13
[ATDE ~/atmark-dist-[version]-ne[version]]$ ln -s ../linux-3.14-at[version]-ne[version]
linux-3.x
```

Ą

Ś

以降のコマンド入力例では、各ファイルからバージョンを省略した表記を用います。

4. コンフィギュレーションの開始

Atmark Dist ディレクトリに入り、コンフィギュレーションを行います。ここでは、 menuconfig を利用します。

_J\$ CO atm ~/atmark-co ark-dist v1 Arrow keys	Hark-dist Hist]\$ make menuconfig 1.45.0 Configuration Main Menu navigate the menu. <enter> selects submenus>.</enter>
Highlighted <m> modula Legend: [*]</m>	H letters are hotkeys. Pressing <y> includes, <n> excludes, rizes features. Press <esc><esc> to exit, <? > for Help. built-in [] excluded <m> module < > module capable</m></esc></esc></n></y>
	Vendor/Product Selection> Kernel/Library/Defaults Selection>
	Load an Alternate Configuration File Save Configuration to an Alternate File
	(Soloct) (Exit) (Holp)

5. ベンダー/プロダクト名の選択

メニュー項目は、上下キーで移動することができます。下部の Select/Exit/Help は左右 キーで移動することができます。選択するには Enter キーを押下します。 "Vendor/ Product Selection --->"に移動して Enter キーを押下します。 Vendor には "AtmarkTechno" を選択し、AtmarkTechno Products には "Armadillo-loTG-Std-NE.Recover"を選択します。

atmark-dist v1.45.0 Configuration

6. デフォルトコンフィギュレーションの適用

前のメニューに戻るには、"Exit"に移動して Enter キーを押下します。 続いて、"Kernel/ Library/Defaults Selection --->"に移動して Enter キーを押下します。"Default all settings (lose changes)"に移動して"Y"キーを押下します。押下すると"[*]"のように選択状 態となります。

Kernel/L Arrow keys navigate the me Highlighted letters are ho (M> modularizes features. .egend: [*] built-in []	ibrary/Defaults Selection>. nu. <enter> selects submenus>. tkeys. Pressing <y> includes, <n> excludes, Press <esc><esc> to exit, <? > for Help. excluded <m> module < > module capable</m></esc></esc></n></y></enter>
Kernel i (default) Cr (None) Libc [*] Default [] Customiz [] Update D	s linux-3.x oss-dev Version all settings (lose changes) e Kernel Settings e Vendor/User Settings efault Vendor Settings
 <select></select>	<pre>< Exit > < Help ></pre>

7. コンフィギュレーションの終了

前のメニューに戻るため、"Exit"に移動して Enter キーを押下します。コンフィギュレー ションを抜けるためにもう一度"Exit"に移動して Enter キーを押下します。

8. コンフィギュレーションの確定

コンフィギュレーションを確定させるために"Yes"に移動して Enter キーを押下します。



9. ビルド

コンフィギュレーションが完了するので、続いてビルドを行います。 ビルドは"make"コマ ンドを実行します。

[ATDE ~/atmark-dist]\$ make

10. イメージファルの生成確認

ビルドが終了すると、atmark-dist/images/ディレクトリ以下にイメージファイルが作成 されています。Armadillo-loT では圧縮済みのイメージ(拡張子が".gz"のもの)を利用します。

[ATDE ~/atmark-dist]\$ **ls images/** linux.bin linux.bin.gz romfs.img romfs.img.gz

6. Howto

6.1. リカバリイメージを使って Armadillo を復旧する

本章では、リカバリーイメージを使って Armadillo を復旧する手順を紹介します。

手順 6.1 リカバリーイメージを使った Armadillo の復旧

1. リカバリイメージで起動していることを確認する

はじめに、node-eye コントロールパネルにログインします。

リカバリイメージで起動した Armadillo は、接続状態が [切断中] で表示されるため、 [切断中] の Armadillo に対し ping を実行します。

"状態" が [成功] となった場合は**復旧作業ができます**。Armadillo はリカバリイメージで起 動しているので、次の手順に進んでください。

"状態" が [失敗] となった場合は**復旧作業ができません**。何らかの原因で Armadillo と SACM が接続できていないため、Armadillo を直接確認する必要があります。

2. リカバリイメージからプライマリイメージを書き換える

ping が成功した Armadillo に対しファームウェアアップデートを行います。入力するカー ネルとユーザーランドのダウンロード URL は、起動できるものを入力してください。 ファー ムウェアアップデートには時間がかかる場合があるため、[アップデート完了時に再起動する] にチェックを入れてから、実行することをおすすめします。

3. 書き込みを行ったイメージの確認

ファームウェアアップデートが成功し、再起動すると、書き込んだイメージが起動します。 また、SACM と通信ができると接続状態が [接続中] になります。 これでファームウェアアッ プデートは完了です。

再起動後、接続状態が [切断中] → [接続中] に切りわかるまでに時間がかかる場合がありま す。 10 分以上切り替わらない場合は、リカバリイメージで起動していることが考えられます。 この場合は、再び復旧作業を行ってください。

6.2. リカバリイメージの起動をテストする

本章では、Armadilloに書き込んだリカバリイメージが正常に起動するか確認する方法を説明します。

手順の中で、既に Armadillo に書き込まれているプライマリイメージを上書きします。リカバリイメージの起動を確認した後に、元に戻すための正常なプライマリイメージファイルを用意しておいてください。

手順 6.2 リカバリーイメージの起動テスト

1. 起動しないプライマリイメージファイルを作る

正常に起動することができないイメージを書き込んだ状況を再現するため、サイズが1バ イトのファイルを gzip 圧縮して不正なプライマリイメージファイルとして用意します。次の 手順を ATDE5 等の Linux マシンで行ってください。 [PC³]\$ echo | gzip > dummy.gz && md5sum dummy.gz > dummy.gz.md5
[PC³]\$ ls dummy*
dummy.gz dummy.gz.md5

2. 起動しないプライマリイメージを Armadillo から接続可能な web サーバーに配置する

作成した "dummy.gz" と "dummy.gz.md5" を対象となる Armadillo がアクセスすることのできる web サーバーに配置してください。

 node-eye コントロールパネルから起動しないプライマリイメージを使ってファームウェア アップデートを実行する

node-eye コントロールパネル で対象となる Armadillo を選択して、 不正なプライマリイ メージファイル "dummy.gz" への URL を [カーネル] に入力し、[アップデート完了後に再起 動する] にチェックを入れた上で、 ファームウェアアップデートを実行してください。

n⊚de-eye ಶ⊍ಕ				
← 戻る				~
AloTG2_001 sAコード tss22338471 ディストリピューションID 0001-0000-0001-0000-0000	0000-0000-0020			=
編集				
詳細 コマンド実行 ロ Ping	ダマ ● プライマリ ○ リカバリ			
Traceroute	カーネル			
再起動	http://example.com/dummy.gz			
ファームウェアアップデート	ユーザランド			
(☑ ア・プデート完了時に再起動する			
	 すぐに実行する り実行時間を指定する 	5		
	実行			
	デバイス	状態	実行日時	~

[ユーザーランド] のテキストボックスには何も入力する必要はありません。

図 6.1 ファームウェアアップデート (node-eye コントロールパネル)

4. リカバリイメージによって Armadillo が起動した事を確認する

起動しないプライマリイメージファイルによるファームウェアアップデートに成功して Armadillo は再起動を実行します。 しかし、起動しないプライマリイメージによって起動が 失敗するため、自動的にリカバリイメージで再起動します。

リカバリイメージで再起動した Armadillo は node-eye コントロールパネル または SACM コントロールパネルからは [切断中] として認識されますが、Ping、Traceroute、再起動、 ファームウェアアップデートは実行することができます。 起動しないプライマリイメージのアップデートによる再起動を実行してから 15 分以上経過 した後に、 対象の Armadillo が node-eye コントロールパネルから [切断中] として表示さ れる事と、 Ping が実行できる事を確認してください。

確認が終ったら正常なプライマリイメージを使ってファームウェアアップデートを実行して ください。

6.3. SACM からネットワークインターフェースの設定を行う

本章では、アットマークテクノが提供するネットワークモジュールのコンフィグの仕様と、 各種ネットワークインターフェースを使うための設定例を紹介します。

ネットワークモジュールは モジュール 0 に割り当てています。



6.3.1. ネットワークモジュール仕様

6.3.1.1. コンフィグの書式

ネットワークモジュール(モジュール 0)のコンフィグの書式を以下に示します。

VERSION=[version] [key]=[value] [key]=[value]

version

- ・モジュール内の処理とコンフィグの内容を対応付けるために使用するバージョン番号です
- · Armadillo-loT G2 の標準イメージ(node-eye 対応)では "1" 固定となっています
- key
 - ・コンフィグの変数名です
 - ・同一の key を同じコンフィグ内に書くと、後に書かれたものが使用されます
 - ・keyの前に#をつけることで、コメントアウトできます
- value
 - ・key に対応する値です

6.3.1.2. 使用可能な key 一覧

6.3.1.2.1. eth0

ネットワークモジュールの ethO に関する key 一覧です。 interface_eth0_から始まる変数の値は / etc/network/interfaces に書き込まれます。

key	value (参考例)	説明
interface_eth0	enable	eth0 の有効/無効 (enable / disable)
interface_eth0_type	static	IP アドレスの設定方法 (dhcp / static)
interface_eth0_address	192.168.10.1	IP アドレス
interface_eth0_netmask	255.255.0.0	ネットマスク
interface_eth0_network	192.168.0.0	ネットワーク
interface_eth0_broadcast	192.168.255.255	ブロードキャストアドレス
interface_eth0_gateway	192.168.0.1	ゲートウェイ
interface_eth0_metric	1	メトリック値

表 6.1 ネットワークモジュールの ethO に関する key 一覧

6.3.1.2.2. umts0

ネットワークモジュールの umtsO に関する key 一覧です。 interface_umtsO_から始まる変数の値 は /etc/network/interfaces に書き込まれます。

表 6.2	ネッ	トワ	ーク	モジ	ュール	_の	umts0	に関す	る	key	一覧
-------	----	----	----	----	-----	--------------	-------	-----	---	-----	----

key	value (参考例)	説明
interface umts0	enable	eth0の有効/無効 (enable / disable)
interface umts0 type	dhcp	IP アドレスの設定方法 (dhcp のみサポート)
interface_umts0_apn	APN	アクセスポイント名 (APN)
interface_umts0_id	"user name"	認証 ID(ユーザー名)
interface_umts0_auth_type	CHAP	認証方式
interface_umts0_pass	"password"	パスワード
interface_umts0_pdp_type	IP	PDP タイプ
interface_umts0_metric	20	メトリック値

6.3.1.2.3. awlan0

ネットワークモジュールの awlanO に関する key 一覧です。 interface_awlan0_から始まる変数の値 は /etc/network/interfaces に書き込まれます。

表 6.3 ネットワークモジュールの awlan0 に関する key 一覧

key	value (参考例)	説明
interface_awlan0	enable	enable または disable
interface_awlan0_type	dhcp	dhcp または static
interface_awlan0_address	192.168.10.2	IP アドレス
interface_awlan0_netmask	255.255.0.0	ネットマスク
interface_awlan0_network	192.168.0.0	ネットワーク
interface_awlan0_broadcast	192.168.255.255	ブロードキャストアドレス
interface_awlan0_gateway	192.168.0.1	ゲートウェイ
interface_awlan0_metric	40	メトリック値
interface_awlan0_passphrase	"password"	パスフレーズ
interface_awlan0_cryptmode	"WPA2-AES"	暗号化方式*1 [http://manual.atmark-techno.com/armadillo- wlan/armadillo-wlan_software_manual_ja-3.3.0/ ch07.html#table-setting-cryptmode]

key	value (参考例)	説明
interface_awlan0_essid	"mywpa2aes"	ESSID
interface_awlan0_channel	1	チャンネル(interface_awlan0_wireless_mode が master の時 のみ設定可能)
interface_awlan0_wireless_mode	managed	接続モード (ステーションモード(STA): managed / アクセスポ イントモード(AP): master)

6.3.1.2.4. resolv.conf

ネットワークモジュールの resolv.conf に関する key 一覧です。 resolv_conf_から始まる変数の値 は /etc/resolv.conf に書き込まれます。

表 6.4 ネットワークモジュールの resolv.conf に関する key 一覧

key	説明
resolv_conf_search	resolv.conf の search
resolv_conf_nameserver	resolv.conf の nameserver

6.3.2. 設定例

以下はネットワークモジュールの設定例です。 必ず、VERSION=1, interface_***=enable が書かれてい ることに注目してください。

6.3.2.1. 3G/LTE モバイル回線を使う

```
VERSION=1
```

```
interface_umts0=enable
interface_umts0_type=dhcp
interface_umts0_id="myid"
interface_umts0_pass="mypass"
interface_umts0_apn="myapn"
interface_umts0_auth_type="PAP"
interface_umts0_pdp_type="IP"
interface_umts0_metric=10
```

6.3.2.2. AWL13 を使う

VERSION=1

```
interface_awlan0=enable
interface_awlan0_type=dhcp
interface_awlan0_essid="my-wireless-network"
interface_awlan0_passphrase="password"
interface_awlan0_wireless_mode="managed"
interface_awlan0_cryptmode="WPA2-AES"
interface_awlan0_metric=20
```

6.3.2.3. 固定 IP アドレスを使う

eth0 を使用する場合

VERSION=1

```
interface_eth0=enable
interface_eth0_metric=1
interface_eth0_type=static
interface_eth0_address="192.168.10.10"
interface_eth0_netmask="255.255.255.0"
interface_eth0_network="192.168.10.0"
interface_eth0_broadcast="192.168.10.255"
interface_eth0_gateway="192.168.10.1"
resolv_conf_search="local-network"
resolv_conf_nameserver="192.168.10.100"
```

awlan0 を使用する場合

VERSION=1

```
interface_awlan0=enable
interface_awlan0_type=dhcp
interface_awlan0_address="192.168.10.10"
interface_awlan0_netmask="255.255.255.0"
interface_awlan0_network="192.168.10.0"
interface_awlan0_broadcast="192.168.10.255"
interface_awlan0_gateway="192.168.10.1"
interface_awlan0_gateway="192.168.10.1"
interface_awlan0_essid="my-wireless-network"
interface_awlan0_passphrase="password"
interface_awlan0_wireless_mode="managed"
interface_awlan0_cryptmode="WPA2-AES"
interface_awlan0_metric=20
resolv conf search="local-network"
```

resolv conf nameserver="192.168.10.100"

6.3.2.4. 複数のインターフェースを同時に使う

VERSION=1

```
interface_eth0=enable
interface eth0 metric=1
interface eth0 type=static
interface eth0 address="192.168.10.10"
interface eth0 netmask="255.255.255.0"
interface eth0 network="192.168.10.0"
interface eth0 broadcast="192.168.10.255"
interface_eth0_gateway="192.168.10.1"
interface_umts0=enable
interface_umts0_type=dhcp
interface umts0 id="myid"
interface_umts0_pass="mypass"
interface_umts0_apn="myapn"
interface_umts0_auth_type="PAP"
interface_umts0_pdp_type="IP"
interface umts0 metric=10
interface_awlan0=enable
```

```
interface_awlan0_type=dhcp
interface_awlan0_essid="my-wireless-network"
interface_awlan0_passphrase="password"
interface_awlan0_wireless_mode="managed"
interface_awlan0_cryptmode="WPA2-AES"
interface_awlan0_metric=20
```

```
resolv_conf_search="local-network"
resolv_conf_nameserver="192.168.10.100"
```

6.3.3. SACM へ初めて接続する時のネットワーク設定を変更する

Armadillo のリモートコンフィグと遠隔監視を行うためには、Armadillo と SACM サーバー が互い に通信できる環境を用意する必要があります。 デフォルトの設定では、Armadillo の Ethernet ポート (ethO) を使って、DHCP による設定を使って、通信を試みます。 それ以外の環境、例えば、3G/LTE モ バイル回線だけで Armadillo の遠隔監視を行う場合は、この章で説明する手順で設定をする必要があり ます。

本題に入る前に、SACM から Armadillo に対してリモートコンフィグを行うまでの流れを本文の 「4.6.1. ネットワークインターフェース設定シーケンス」 で確認してください。

シーケンス内で示すリモートコンフィグ前の/etc/network/interfacesの変更は /etc/armsd/scripts/ lineの設定ファイル(/etc/config/line.conf)を変更することで出来ることがわかります。

/etc/config/line.confの変更は、以下のいずれかの手順で行うことができます。

・「手順 6.3. 設定ファイルを変更し、コンフィグ領域に保存する」

これは Armadillo と PC を接続し Armadillo の端末を操作して設定する方法です。これは試作、 開発時に向いています。 "イメージの書き換えが不要"というメリットはありますが、PC と Armadillo を何らかの方法で接続する必要があるため、複数台を同時に設定する場合などに向きません。 ま た、flatfsd -w でコンフィグ領域を初期化した場合に再設定が必要です。

・「手順 6.4. 設定ファイルを変更し、イメージファイルを書き込む」

これは、atmark-dist のソースコード内にある、/etc/armsd/scripts/line の設定ファイルを編集 し、 ビルドしたイメージ書き込むことで、設定ファイルを変更する方法です。 「手順 6.3. 設定 ファイルを変更し、コンフィグ領域に保存する」の方法と比較して、作業は多くなってしまいます が、flatfsd -w を行っても、 atmark-dist ビルド時の /etc/armsd/scripts/line の設定が保持さ れるという特徴があります。

・「手順 6.5. 設定ファイルを USB メモリーに入れ、設定を取り込む」

これは、node-eye 標準イメージの機能を使った方法です。 Armadillo に USB メモリーを接続し た状態で起動することによって、USB メモリー内の設定ファイルを Armadillo に取り込むことが 可能です。 PC を使わずに設定することができるため、多数の Armadillo を連続してセットアップ する場合に向いています。

ただし、この方法も flatfsd -w でコンフィグ領域を初期化した場合は再設定が必要です。



/etc/armsd/scripts/line が実行されるタイミングや、interfaces が生成 されてからの処理については、前述の「4.6.1. ネットワークインターフェー ス設定シーケンス」を参照してください。



ご使用の環境が、以下の条件をすべて満たしている場合、これらの設定を 行う必要はありません。

- Armadillo のネットワークインターフェースに 有線 LAN を使用している
- ・ Armadillo が DHCP でアドレスを取得できる環境である
- ・サービスアダプタの通信要件 [http://manual.sacm.jp/ service_spec/condition.html#id2]を満たしている

手順 6.3 設定ファイルを変更し、コンフィグ領域に保存する

1. line.conf の編集

vi エディタなどで、Armadillo 上の /etc/armsd/scripts/line の設定ファイルを変更します。

[Armadillo ~]# vi /etc/config/line.conf

以下は、3G/LTE モバイル回線と DHCP による有線 LAN 接続を試行する設定例です。 先 頭に#が付いた行はコメントなので、評価されません。 他の設定例については、本文 「6.3.3. SACM へ初めて接続する時のネットワーク設定を変更する」 に記載の設定例を参照してくだ さい。

```
MOBILE_ID="example@example.jp"
MOBILE_PASS="example_mobile_password"
MOBILE_APN="example.jp"
MOBILE_AUTH_TYPE="CHAP"
MOBILE_PDP_TYPE="IP"
#RESOLV_SEARCH="local-network"
#RESOLV_NAMESERVER="192.168.10.1"
#STATIC_ADDRESS="192.0.2.10"
#STATIC_NETMASK="255.255.255.0"
#STATIC NETWORK="192.0.2.0"
```

#STATIC_BROADCAST="192.0.2.255" #STATIC GATEWAY="192.0.2.1"

2. line.conf の保存と再起動

まず、キャッシュファイルを削除し、編集した設定ファイルをフラッシュメモリに保存して から、再起動します。

```
[Armadillo ~]# rm -f /etc/config/armsd.cache
[Armadillo ~]# flatfsd -s
[Armadillo ~]# reboot
```

再起動後、先ほど書き込んだ設定ファイルを基に/etc/network/interfaces が生成され、 SACM への接続がおこなわれます。

手順 6.4 設定ファイルを変更し、イメージファイルを書き込む

1. ソースコードの用意

作業用 PC 上に node-eye 対応の atmark-dist のソースコードを用意します。

2. line.conf の編集

/etc/armsd/scripts/line の設定ファイルは、プライマリ、リカバリそれぞれにあります。 そのため、どちらも同じ設定にしたい場合は両方編集する必要があります。

- ・プライマリ
 - atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE/etc/default/line.conf
- ・リカバリ
 - atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE.Recover/etc/default/ line.conf

編集内容は「6.3.3.2. 設定例」 で紹介しているものを参考にしてください。

3. イメージの書き込み

編集後、ユーザーランドをビルドし、Armadillo へ書き込みを行ってください。 ユーザー ランドのビルド方法は Armadillo-IoT ゲートウェイ スタンダードモデル製品マニュアルの 11.1. Linux カーネル/ユーザーランドをビルドする [http://manual.atmark-techno.com/ armadillo-iot/armadillo-iotg-std_product_manual_ja-2.5.2/ch11.html#sct.build-dist] を参照してください。 Armadillo へのイメージの書き込み方法は、同マニュアルの 第 12 章 フラッシュメモリの書き換え方法 [http://manual.atmark-techno.com/armadillo-iot/ armadillo-iotg-std_product_manual_ja-2.5.2/ch12.html] を参照してください。

4. コンフィグ領域の初期化

書き込みが完了し、Armadillo が再起動した後はログイン後に "flatfsd"コマンドを使って コンフィグ領域を初期化してください。 初期化時には、新たに書き込んだ node-eye 対応イ メージの"/etc/default"ディレクトリ以下のファイルがコンフィグ領域に保存され、且つ"/etc/ config"ディレクトリにファイルが複製されます。

[Armadillo ~]# flatfsd -w

手順 6.5 設定ファイルを USB メモリーに入れ、設定を取り込む

Armadillo に USB メモリーに入れた設定ファイルを取り込ませる方法を紹介します。 設定ファイルは「特定のディレクトリ」に「特定の名前」で、USB メモリーに保存しておく必要があります。

1. USB メモリーをフォーマットする

USB メモリーは FAT32 でフォーマットしてください。

2. 設定ファイルを作成する

設定ファイルは、USB メモリーに以下のように配置します。

USB_ROOT `-- config |-- attached | |-- 0001-0000-000D-0001-0000-0000-XXXX-0001.conf | `-- 0001-0000-000D-0001-0000-0000-XXXX-0002.conf | -- pool | |-- 1.conf | |-- 2.conf | `-- 3.conf `-- fixed `-- default.conf

3 つのディレクトリ(attached, pool, fixed)の用途を下記の表に示します。目的に合った ディレクトリに設定ファイルを置いてください。

/mnt/config/[directory_name]

directory_name	説明
attached	Distribution-ID とネットワーク設定を 1 対 1 で対応させたい場合に使うファイル名は [Distribution-ID].conf のフォーマットが有効
pool	設定する台数分のファイルを用意して、Distribution-ID とは無関係に順次設定を適用する場合に使うファイル名の昇順で USB メモリーの接続毎に設定が適用され、適用済みの設定は attached に[Distribution-ID].conf として移動される任意のファイル名が有効
fixed	Distribution-ID に関係なく 1 つのネットワーク設定を使いまわしたい場合に使うファイル名は default.conf のみ有効

表 6.5 ディレクトリの用途

※ ディレクトリごとに設定ファイル名の書式が異なります。注意して下さい。

設定ファイルは、以下の優先順位で Armadillo に読み込まれます。

[first] attached -> pool -> fixed [last]

設定ファイルは attached/ のものが最優先で読み込まれます。 Armadillo は attached/ 以下に、自らの Distribution-ID に一致する設定ファイル([Distribution-ID].conf)が 見つ かった場合、これを取り込みます。 設定ファイルは、1 つ見つかると、その時点で、 pool/, fiexed/ のコンフィグは使われません。

pool に入っているコンフィグは Armadillo にコンフィグが書かれた後、 attached/ に {Distribution-ID}.conf の名前で移動されます。

fixed に入っているコンフィグは Armadillo にコンフィグが書かれた後、 attached/ に {Distribution-ID}.conf の名前でコピーされます。

6.3.3.1. 使用可能な key 一覧

6.3.3.1.1. eth0 固定 IP

表 6.6 eth0 で 使用可能な key の説明

key	説明
STATIC_ADDRESS	IP アドレス
STATIC_NETMASK	ネットマスク
STATIC_NETWORK	ネットワークアドレス
STATIC_BROADCAST	ブロードキャストアドレス
STATIC_GATEWAY	ゲートウェイ

6.3.3.1.2. umts0

表 6.7 umts0 で使用可能な key の説明

key	説明
MOBILE_ID	認証 ID(ユーザー名)
MOBILE_PASS	パスワード
MOBILE_APN	アクセスポイント名(APN)
MOBILE_AUTH_TYPE	認証方式
MOBILE_PDP_TYPE	PDP タイプ

6.3.3.1.3. awlan0

表 6.8 awlan0 で使用可能な key の説明

key	説明
WIRELESS_LAN_ENABLE	無線 LAN の有効/無効 (true/false)
WIRELESS_LAN_ESSID	ESSID
WIRELESS_LAN_PASSPHRASE	パスフレーズ
WIRELESS_LAN_CRYPTMODE	暗号化方式
WIRELESS_LAN_WIRELESS_MODE	接続モード



LS Pull における eth0 と awlan0 は排他になっているため、 WIRELESS_LAN_ENABLE=true に設定した場合は eth0 による LS Pull はでき ません。

6.3.3.1.4. resolv

表 6.9 resolv で使用可能な key の説明

key	説明
RESOLV_SEARCH	resolv.conf の search
RESOLV_NAMESERVER	resolv.conf の nameserver

6.3.3.2. 設定例

3G モバイル回線を使う

```
MOBILE_ID="User name"
MOBILE_PASS="Password"
```

Howto

MOBILE_APN="APN" MOBILE_AUTH_TYPE="NON, PAP or CHAP" MOBILE PDP TYPE="IP or PPP"

固定 IP を使う

STATIC_ADDRESS="192.0.2.10" STATIC_NETMASK="255.255.255.0" STATIC_NETWORK="192.0.2.0" STATIC_BROADCAST="192.0.2.255" STATIC_GATEWAY="192.0.2.1"

RESOLV_SEARCH="local-network" RESOLV_NAMESERVER="192.168.10.1"

無線 LAN(awl13)を使う

WIRELESS_LAN_ENABLE=true WIRELESS_LAN_ESSID="myessid" WIRELESS_LAN_PASSPHRASE="mypresharedkey" WIRELESS_LAN_CRYPTMODE="WPA2-AES" WIRELESS_LAN_WIRELESS_MODE="managed"

無線 LAN で固定 IP を使う

WIRELESS_LAN_ENABLE=true WIRELESS_LAN_ESSID="myessid" WIRELESS_LAN_PASSPHRASE="mypresharedkey" WIRELESS_LAN_CRYPTMODE="WPA2-AES" WIRELESS_LAN_WIRELESS_MODE="managed"

STATIC_ADDRESS="192.0.2.10" STATIC_NETMASK="255.255.255.0" STATIC_NETWORK="192.0.2.0" STATIC_BROADCAST="192.0.2.255" STATIC_GATEWAY="192.0.2.1"

```
RESOLV_SEARCH="local-network"
RESOLV_NAMESERVER="192.168.10.1"
```

6.4. Armadillo: モジュールの作成方法

本章では、Armadillo に独自のモジュールを組込む手順について説明します。

モジュールを作成して Armadillo のユーザーランドに組込むためには、 本文 「「5. イメージファイル のビルド手順」」 でビルドする Atmark Dist の ソースコードに変更を加えて、イメージをビルドしなお す必要があります。

6.4.1. モジュールの配置

モジュールの実体となるファイルは展開した Atmark Dist のソースコードの下記のパスに 配置します。

- ・プライマリ用: atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE/etc/armsd/ user_modules/
- ・リカバリ用: atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE.Recover/etc/ armsd/user_modules/

モジュールは基本的にシェルクスリプトとして、ファイル名がモジュール番号(ユーザー向けは4から 15) + "_"で で始まるファイル名で作成してください。

例えば、5_mymodule.sh というファイル名でモジュールを作成した場合、モジュール 5 として実行 されます。

ファイル名のモジュール番号は重複しないようにしてください。同じ番号が複数ある場合、ファイル 名を ascii で ソートして若い方の 1 つだけがモジュールの実装として機能します。

6.4.2. モジュールのサンプル

モジュールのサンプルは node-eye 対応 の Atmark Dist のソースコード内の下記のパスに配置され ています。

 atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE/etc/armsd/user_modules/ 4_command

下記にその内容を記載します。

```
#! /bin/sh
# This modele is a sample.
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/usr/sbin:/usr/bin
OPS=${1}
shift
case ${OPS} in
   command)
      sh ${2} > ${3} 2>&1
      ;;
      *)
      exit 1
      ;;
esac
exit 0
```

このモジュールは SACM コントロールパネル から モジュール 4 として操作することができ、 任意 コマンド実行 で与えるパラメータを sh の引数として、Armadillo 上で実行することができます。

文中の case 文で分岐する条件の OPS にはモジュールの オペレーション が文字列として代入されます。 実装することのできる オペレーション は下記のサンプルコード N_sample を参考にしてください。

 atmark-dist/vendors/AtmarkTechno/Armadillo-IoTG-Std-NE/etc/armsd/user_modules/ N_sample

#! /bin/sh

```
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
0PS=${1}
shift
syslog_debug() {
    logger -t armsd.module.$(basename ${0}) ${1}
}
case ${0PS} in
 start)
    syslog debug "START: <id=${1}> <version=${2}> <info=${3}> <configure=${4}>"
    ;;
 stop)
    syslog debug "STOP: <id=${1}>"
    ;;
  reconfig)
    syslog debug "RECONFIG: <id=${1}> <version=${2}> <info=${3}> <configure=${4}>"
    ;;
 status)
    syslog_debug "STATUS: <id=${1}> <requestfile=${2}> <resultfile=${3}>"
    syslog debug "request: $(cat ${2})"
    echo "STATUS RESULT" > ${3}
    ;;
  command)
    syslog_debug "COMMAND: <id=${1}> <requestfile=${2}> <resultfile=${3}>"
    syslog_debug "request: $(cat ${2})"
    echo "COMMAND RESULT" > ${3}
    ;;
  *)
    exit 1
    ;;
esac
exit Ø
```

作成したモジュールはサンプルコードと同じディレクトリに配置して、「「5. イメージファイルのビル ド手順」」 に沿ってユーザーランドイメージをビルドしてください。 ビルドが完了したイメージファイ ルは node-eye コントロールパネル からファームウェア更新機能を使って 書き込み、再起動が完了する と SACM コントロールパネル から操作する事ができるようになります。

6.4.3. モジュールのオペレーションの種類

各モジュールの case 文に書く事のできる **オペレーション** の種類と、実行される条件は下記の通りで す。

```
表 6.10 各モジュールの case 文に書く事のできるオペレーションの種類と実行条件
```

オペレーション	実行タイミング
start	armsd が SACM に接続を確立した直後
stop	SACM または node-eye コントロールパネルで 再起動 を実行
reconfig	SACM コントロールパネルで コンフィグ反映 を実行
status	SACM コントロールパネルで ステータス取得 を実行
command	SACM コントロールパネルで 任意コマンド を実行

モジュールを作る場合は、必ずしも全ての **オペレーション** に対応する case 文を書く必要はありません。 SACM コントロールパネルからの各オペレーションの実行方法については **SACM マニュアル** の

「オペレーション」タブ [http://manual.sacm.jp/management_spec/cp_screen/operation.html] を 参照してください。

6.4.4. モジュールの設計の注意点

個々のモジュールのタイムアウト時間は 180 秒 です。 start/stop/command 等の **オペレーション** を呼び出してから、180 秒以内に実行が終了しない 場合はモジュールの実行が中断されます。

モジュールの返り値はモジュールへのオペレーションの成功/失敗の判定に影響することはありません。 スクリプトのテスト等の用途で自由に設定することができます。

6.5. テンプレートセットを活用した複数 Armadillo の一括設定

SACM コントロールパネルではテンプレートセットという仕組みを使って 複数の Armadillo に対して、同時にモジュールのコンフィグを実行することができます。 使い方は SACM service manual の テンプレートセットについて [http://manual.sacm.jp/management_spec/template.html]を参照して ください。

6.6. Armadillo を node-eye 非対応の標準イメージに戻す

本章では node-eye 対応のイメージが書かれた Armadillo を、Armadillo-loT ゲートウェイ G2 の工 場出荷状態にする方法を紹介します。 再び Armadillo に node-eye 対応のイメージを書き込む方法につ いては 「3. node-eye を体験する」 の 「「3.1. Armadillo の準備」」を参照してください。

Armadillo-loT ゲートウェイ G2 の工場出荷状態に戻すため使用するイメージファイルを下記に示します。

表 6.11 工場出荷状態に戻すため使用するイメージファイル一覧

パーティション	イメージファイル名
bootloader	loader-armadillo-iotg-std-[version].bin
kernel	linux-aiotg-std- <i>[version]</i> .bin.gz
userland	romfs-aiotg-std- <i>[version]</i> .img.gz



最新版のブートローダー、Linux カーネルイメージファイルは Armadillo サイトから、 ユーザーランドイメージファイルはユーザーズサイトからダ ウンロード可能です。

Armadillo-loT ドキュメント・ダウンロード

http://armadillo.atmark-techno.com/armadillo-iot/downloads

Armadillo-loT ユーザーランド イメージファイル

https://users.atmark-techno.com/armadillo-iot/userland-image/license_agreement
node-eye 非対応の標準イメージに戻すにはパーティション構成の変更を伴うため、イメージの書き換 えは順を追って行う必要があります。 下記の順番でイメージを書き換えてください。また、書き換えは Hermit-At の保守モードで tftpdl を使用して行ってください。

- 1. bootloader 領域の書き換え (loader-armadillo-iotg-std-[version].bin)
- 2. 再起動
- 3. kernel 領域の書き換え (linux-aiotg-std-[version].bin.gz)
- 4. userland 領域の書き換え (romfs-aiotg-std-[version].img.gz)

6.6.1. bootloader 領域の書き換え

最初に、node-eye 対応ブートローダーイメージを書き込みます。 tftp を使用してイメージを書き換 えるため、事前に、Armadillo からアクセスすることのできる有線 LAN に接続できるよう ATDE5 を起 動して、ATDE5 の /var/lib/tftpboot/ ディレクトリにイメージファイルをコピーしておいてくださ い。 Armadillo を保守モードで起動し、下記コマンドを実行してください。

hermit> tftpdl *[Armadillo の IP アドレス] [ATDE5 の IP アドレス]* --bootloader=loader-armadillo-iotgstd-*[version]*.bin

6.6.2. 再起動

Armadillo の電源を入れなおして、再起動してください。

6.6.3. kernel 領域の書き換え

続いて、カーネルの書き換えを行います。下記のコマンドを実行してください。

hermit> tftpdl *[ArmadilloのIPアドレス] [ATDE5のIPアドレス]* --blksize=1024 --kernel=linux-aiotgstd-*[version]*.bin.gz

6.6.4. userland 領域の書き換え

ユーザーランドの書き換えを行います。下記のコマンドを実行してください。

hermit> tftpdl *[ArmadilloのIPアドレス] [ATDE5のIPアドレス]* --blksize=1024 --userland=romfsaiotg-std-*[version]*.img.gz Ą

Ś

لح

7. 機能制限

開発中の node-eye の実装には次の制限があります。

- ・複数のネットワークインターフェースを DHCP で設定した場合に、resolve.conf の上書きにより SACM に接続できない場合がある
- ・複数のネットワークインターフェースを DHCP で設定した場合に、インターネットにルーティング しないネットワークセグメントに接続したネットワークインターフェースが含まれる場合、SACM に接続できない場合がある

改訂履歴

バージョン	年月日	改訂内容
1.0.0	2016/06/10	・初版発行
1.0.1	2017/12/22	・新フラッシュメモリ適用品(型番 AG43*-ではじまる Armadillo- loT G2)に対応 ・他、軽微な誤記修正
1.1.0	2025/06/02	 node-eye コントロールパネル リソースモニタリング機能終了に 伴い当該の記述を削除 ・「3.3.5. リソースモニタリングを行う」を追加

node-eye マニュアル Version 1.1.0 2025/06/02