

FUJITSU Software Infrastructure Manager

Infrastructure Manager for PRIMEFLEX

汎用監視機能操作手順書

2021 年 12 月

富士通株式会社

改版履歴		
版数	作成年月	変更内容
01	2021 年 5 月	新規作成
02	2021 年 12 月	「A.1 ノードタイプ「Server」の機能一覧」の誤記修正 「2.3.3 OID 設定ファイルの作成」の誤記修正

本書では、FUJITSU Software Infrastructure Manager において、「管理対象機器一覧」に掲載されていない SNMP、ICMP もしくは IPMI 通信が可能な機器を ISM にノード登録し、基本的な監視を行う方法を説明します。

以降、Infrastructure Manager を「ISM」と表記します。また、SNMP を使った基本的な監視を行う機能を「汎用 SNMP 監視機能」、ICMP (PING コマンド) を使った基本的な監視を行う機能を「汎用 PING 監視機能」、IPMI を使った基本的な監視を行う機能を「汎用 IPMI 監視機能」と表記します。

本書に記載の詳細や略語については、ISM の下記マニュアルを参照してください。

- 解説書
- 操作手順書
- 用語集
- 管理対象機器一覧

注意

- 汎用 SNMP 監視機能は、対象機器の SNMP 通信の機能に依存します。事前に、対象機器の SNMP 通信について確認のうえ、本機能をご使用ください。
- 汎用 PING 監視機能は、対象機器の ICMP (PING コマンド) 結果に依存します。事前に、対象機器の ICMP (PING コマンド) による疎通を確認のうえ、本機能をご使用ください。
- 汎用 IPMI 監視機能は、対象機器の IPMI 通信の機能に依存します。事前に、対象機器の IPMI 通信について確認のうえ、本機能をご使用ください。
- 汎用 SNMP 監視機能、汎用 PING 監視機能 および汎用 IPMI 監視機能は、Essential モードでは使用できません。

1. 汎用 PING 監視機能

1.1. 概要

汎用 PING 監視機能は、機器との接続状態を取得し、ステータスを表示します。下図にノード詳細画面を示します。

①装置ステータス(正常/異常)の取得と異常時のアラーム通知

ノードリスト / node

ノード情報取得: 2020/03/09 14:31

プロパティ

①

ステータス	アラームステータス	パワーステータス	イベント	運用ログ	監査ログ	SNMPトラップ	アラーム設定	実行中タスク
Normal	Info	N/A		6	3	0	0	0

基本情報

任意ノード名をつけて登録

ノード名	node	モデル	Generic Storage (PING)
ベンダー名	-	シリアル番号	-
更新日	2020/03/09	IPアドレス	10.20.30.40 / IPv4
Web I/F URL	-		
説明	-		
タグ	-		

表示項目	情報取得に使用する定義
ステータス	ICMP (PING コマンド) で疎通確認した結果を表示します。 疎通確認結果が OK ならば Normal、NG ならば Unknown

注意

- パワーステータスは N/A と表示されます。

1.1.1. 監視対象機器の要件

汎用 PING 監視機能で監視できる対象機器の要件は、以下のとおりです。

項目	説明
機器種別	サーバー、ストレージ、スイッチ、ファシリティに属する機器
通信プロトコル	ICMP

1.1.2. 利用方法

汎用 PING 監視機能は、監視対象機器から ICMP (PING コマンド) を使って機器のステータスを取得します。

作業の流れは以下のとおりです。

1. ISM へのノード登録
2. 動作確認

1.2. ISM へのノードの登録

汎用 PING 監視を行うノードを手動登録します。

ノードを手動登録する方法については、『操作手順書』の「3.1.2 ノードを直接登録する」を参照してください。

「ノードタイプ」と「モデル」は監視対象機器に合わせて下表のいずれかを指定してください。

ノードタイプ	モデル
server	Generic Server(PING)
switch	Generic Switch(PING)
storage	Generic Storage(PING)
facility	Generic Facility(PING)

1.3. 動作確認

1.3.1. ステータス確認

汎用 PING 監視を行うノードのステータスを確認します。

以下の表示内容を確認します。

- 「ステータス」が取得できていること (Unknown 以外のステータスになること)

[管理]-[ノード]-ノードを選択し、該当のノードの表示内容を確認します。

FUJITSU FUJITSU Software Infrastructure Manager

タスク0 ヘルプ administrator

ダッシュボード 構築 管理 イベント 設定

ノードリスト / node ノード情報取得: 2020/03/09 14:31 アクション

プロパティ

ステータス **Normal** アラームステータス Info パワーステータス N/A イベント 運用ログ 6 監査ログ 3 SNMPトラップ 0 アラーム設定 0 実行中タスク 0

基本情報

ノード名	node	モデル	Generic Storage (PING)
ベンダー名	-	シリアル番号	-
更新日	2020/03/09	IPアドレス	10.20.30.40 / IPv4
Web I/F URL	-		
説明	-		
タグ	-		

ステータスが Unknown の場合は、3 分以上待ってから、[更新] ボタンをクリックして画面更新後、再度確認してください。

それでもステータスが Unknown の場合は、以下を確認してください。

- ISM に登録している IP アドレスが装置のものであること
- ICMP (PING コマンド) で登録している IP アドレスへ通信ができること

FUJITSU FUJITSU Software Infrastructure Manager

1 タスク0 ヘルプ administrator

ダッシュボード 構築 管理 イベント 設定

ノードリスト / node ノード情報取得: 2020/03/09 15:37 アクション

プロパティ 監視

ステータス **Unknown** アラームステータス Info パワーステータス N/A イベント 運用ログ 6 監査ログ 3 SNMPトラップ 0 アラーム設定 0 実行中タスク 0

基本情報

ノード名	node	モデル	Generic Storage (PING)
ベンダー名	-	シリアル番号	-
更新日	2020/03/09	IPアドレス	10.20.30.40 / IPv4
Web I/F URL	-		
説明	-		
タグ	-		

2. 汎用 SNMP 監視機能

2.1. 概要

汎用 SNMP 監視機能は、機器の状態や装置情報を取得し、ステータス他を表示します。下図にノード詳細画面を示します。

- ①装置ステータス(正常/異常)の取得と異常時のアラーム通知
- ②電源のオン・オフ状態(パワーステータス)の取得
- ③SNMP トラップの受信と異常時のアラーム通知
- ④装置シリアル番号の取得

The screenshot shows the 'node' details page in the Fujitsu Software Infrastructure Manager. The top navigation bar includes 'タスク 0', 'ヘルプ', and 'administrator'. Below the navigation, there are tabs for 'プロパティ' and '監視'. The main content area displays various status indicators: 'ステータス' (Normal), 'アラームステータス' (Info), 'パワーステータス' (オン), 'イベント', '運用ログ' (6), '監査ログ' (3), 'SNMPトラップ' (0), 'アラーム設定' (0), and '実行中タスク' (0). Below this, a '基本情報' section provides details for the node 'node', including 'ベンダー名' (Fujitsu), 'シリアル番号' (4601516058), '更新日' (2020/03/09), and 'IPアドレス' (10.20.30.40 / IPv4). Red boxes and numbers 1-4 highlight specific elements corresponding to the list above. Red text annotations indicate '任意ノード名をつけて登録' and '任意のベンダー名を表示'.

表示項目	情報取得に使用する定義
ステータス	「2.3.3. OID 設定ファイルの作成」 - 「1. ステータスの情報取得の定義を作成します。」で作成する定義 (- Label: "OverAllStatus") により取得した情報を表示します。
パワーステータス	「2.3.3. OID 設定ファイルの作成」 - 「2. パワーステータスの情報取得の定義を作成します。」で作成する定義 (- Label: "PowerStatus") により取得した情報を表示します。
シリアル番号	「2.3.3. OID 設定ファイルの作成」 - 「3. シリアル番号の情報取得の定義を作成します。」で作成する定義 (SerialNumber:) により取得した情報を表示します。
ベンダー名	「2.3.2. 機種判別ファイル (snmp_setting.yml) の編集」で作成した定義 (Vendor: "ベンダー名") に設定されたベンダー名を表示します。

2.1.1. 監視対象機器の要件

汎用 SNMP 監視機能で監視できる対象機器の要件は、以下のとおりです。

項目	説明
機器種別	サーバー、ストレージ、スイッチ、ファシリティに属する機器
通信プロトコル	SNMPv1/v2c/v3

2.1.2. 利用方法

汎用 SNMP 監視機能は、監視対象機器から SNMP を使って各種情報（機器のステータス、パワーステータス、シリアル番号）を取得します。

監視対象機器に対応した定義ファイルを事前に作成する必要があります。

注意

- 定義ファイルの作成にあたっては、SNMP に関する基礎的な知識を有していることが前提となります。

作業の流れは以下のとおりです。

1. MIB ファイルの準備
2. 定義ファイルの作成
3. 定義ファイルの登録
4. MIB ファイルの登録
5. ISM へのノード登録
6. 動作確認

2.2. MIB ファイルの準備

監視対象機器の MIB ファイルを機器ベンダーより入手してください。

MIB ファイルは、以下の 2 つの目的で使用します。

- (1) 定義ファイルを作成するための情報とする

機器のステータス、パワーステータス、シリアル番号が SNMP のどの OID で取得できるか、また、どのような値として取得できるかを MIB ファイルから読み取ります。

- (2) SNMP トラップ受信による機器監視を行う

SNMP トラップを使用した機器の異常監視を行うために、ISM に MIB ファイルを登録します。

2.3. 定義ファイルの作成

必要な定義ファイルは2種類です。

いずれもテキストファイルですが、改行コード「LF(¥n)」を扱えるテキストエディタを使って作成してください。
(Windows 標準の改行コード「CR+LF(¥r¥n)」または、「CR(¥r)」を使用したテキストファイルでは正常動作しません)

2.3.1. 使用する定義ファイル

汎用 SNMP 監視機能では以下の2種類の定義ファイルを使用します。

項	定義ファイル	説明
1	機種判別ファイル (ファイル名=snmp_setting.yml)	汎用 SNMP 監視機能の対象とする機器の判別情報を定義するファイルです。機器から SNMP で取得した情報を元に機種判別ファイルと照合して OID 設定ファイルを特定するために使用します。 機種判別ファイルに定義したモデルごとに、次項 2 の OID 設定ファイルを作成します。
2	OID 設定ファイル (ファイル名=任意名.yml)	機種名/モデル名ごとに、SNMP からの情報取得方法(OID など)を定義するファイルです。 例えば、監視対象の機種が3種類ある場合、OID 設定ファイルは3個作成します。(A 社製サーバー用, B 社製ストレージ用, C 社製スイッチ用など)

2.3.2. 機種判別ファイル (snmp_setting.yml) の編集

汎用 SNMP 監視機能の対象とする機器の判別情報を機種判別ファイルに定義します。

ISM からダウンロードした機種判別ファイルを編集します。

1. 管理者アカウント (administrator) を用いてコンソールにログインします。
2. 以下のコマンドを実行し、機種判別ファイルと OID 設定ファイルをエクスポートします。

エクスポート先は下記のディレクトリです。

エクスポート先: /Administrator/ftp/webupload

コマンド)

```
# ismadm configreload export snmp -dir /Administrator/ftp/webupload
```

実行例)

```
# ismadm configreload export snmp -dir /Administrator/ftp/webupload
SNMP-YAML was exported.
```

3. エクスポートした機種判別ファイルをダウンロードします。
FTP で「ftp://<ISM-VA の IP アドレス>/Administrator/ftp/webupload」にアクセスし、機種判別ファイル

ルをダウンロードします。

4. ダウンロードした機種判別ファイルを編集します。

定義の形式および設定内容は以下のとおりです。

新規に監視対象機器の定義を追加するときは、機種判別ファイルの既存の定義の後ろに、以下の定義を追加してください。

また、監視対象機器に応じた、「機種判別用の正規表現」、「OID 設定ファイル名」、「ベンダー名」を設定してください。

- RegularExpression: "機種判別用の正規表現" MibFile: "OID 設定ファイル名" Vendor: "ベンダー名" Product: RegularExpression: ""

なお、NodeKind、Oid、Type、Values は、ダウンロードした機種判別ファイルに定義済みのため、編集する必要はありません。

キー名	説明
NodeKind (配列)	機種の割り振りを定義する配列です。
Oid	製品名を区別する際に使用する OID を記載します。
Type	OID の取得結果の型を記載します。
Values (配列)	機種ごとの定義です。複数設定できます。
RegularExpression	機種判別用の正規表現 機種を判定するための正規表現を記述する項目です。 Oid で取得した文字列がここに記述した正規表現と一致するかチェックされます。 例 1) .*ETERNUS DX.+ 例 2) .*SR-X.+
MibFile	OID 設定ファイル名 「2.3.3 OID 設定ファイルの作成」で説明する定義ファイル名を記載します。<機種>.yaml のような任意のファイル名を指定します。
Vendor	ベンダー名 ノード詳細画面の「ベンダー名」欄に表示される文字列を記載します。
Product	機器名を定義します。汎用 SNMP 監視機能では使用しません。
RegularExpression	正規表現定義です。汎用 SNMP 監視機能では使用しません。

Fujitsu Storage ETERNUS DX200 S5 の記載例を以下に示します。

Oid .1.3.6.1.2.1.1.1 に対する SNMP 通信により、ETERNUS DX200 S5 から、文字列「ETERNUS DX200 S5」が取得できる場合の定義の値は以下のようになります。

項目	値
機種判別用の正規表現	ETERNUS DX. +
OID 設定ファイル名	ETDX. yml
ベンダー名	Fujitsu

この値を定義の形式に当てはめた機種判別ファイルの記載例は以下のとおりです。

```

NodeKind:
  Oid: ".1.3.6.1.2.1.1.1"
  Type: "STRING"
  Values:
    <中略>
    - RegularExpression: "Connect Error."
      MibFile: "ConnectError. yml"
      Vendor: "-"
      Product:
        RegularExpression: "(.*)"
    - RegularExpression: "ETERNUS DX. +"
      MibFile: "ETDX. yml"
      Vendor: "Fujitsu"
      Product:
        RegularExpression: ""
  
```

ダウンロードしたファイルに定義済

Fujitsu ETERNUS DX 用の定義を追加する場合の記載例

注意

- 機種判別ファイルの既存の定義は編集しないでください。定義されている機器の監視が動作しなくなる可能性があります。
- 機種判別ファイル、OID 設定ファイルは YAML ファイルフォーマット（インデントを使った階層構造）で作成します。
インデントは、半角空白 2 個単位で記述してください。
- 「-」、「:」の後ろには、必ず半角空白を 1 文字挿入してください。挿入しないと正常動作しません。ただし、「:」が行の最後の場合は、「:」の後ろに半角空白を挿入する必要はありません。
- 改行コードは「LF(¥n)」を使用してください。「CR+LF(¥r¥n)」、「CR(¥r)」を使用すると正常動作しません。

2.3.3. OID 設定ファイルの作成

監視対象機器の機種ごとに、情報の取得方法を OID 設定ファイルに定義します。機種判別ファイル (snmp_setting. yml) 内に記述したファイル名で作成します。

OID 設定ファイルには、以下の情報の取得方法を定義できます。

情報	記載	説明
ステータス	必須	ノードリストやノード詳細画面の「ステータス」欄に表示される情報です。
パワーステータス	推奨	ノード詳細画面の「パワーステータス」欄に表示される情報です。 定義を作成しなかった場合は、「パワーステータス」欄に「N/A」と表示されます。 注意) SNMP から取得した情報を元にステータスを作成するため完全に電源オフの状態を表示することはできません。
シリアル番号	推奨	ノード詳細画面の「シリアル番号」欄に表示される情報です。 定義を作成しなかった場合は、「シリアル番号」欄に「-」と表示されます。

注意

- OID 設定ファイルは YAML ファイルフォーマット（インデントを使った階層構造）で作成します。
インデントは、半角空白 2 個単位で記述してください。
- 「-」、「:」の後ろには、必ず半角空白を 1 文字挿入してください。挿入しないと正常動作しません。
ただし、「:」が行の最後の場合は、「:」の後ろに半角空白を挿入する必要はありません。
- 改行コードは「LF(¥n)」を使用してください。「CR+LF(¥r¥n)」、「CR(¥r)」を使用すると正常動作しません。

1. ステータスの情報取得の定義を作成します。

定義の形式および設定内容は以下のとおりです。

監視対象機器に応じた、「機器の状態を示す OID」、「OID の取得結果の型」、「OID の取得結果の値 (Normal/Unknown/Warning/Error)」、「未定義の値取得時の Status 値」、「OID の取得失敗時の Status 値」を設定してください。

<pre>MonitoringInformation: - Label: "OverAllStatus" LabelGroup: "Status" Oid: "機器の状態を示す OID" Type: "OID の取得結果の型" Pattern: "2" Values: - MibValue: "OID の取得結果の値(Normal)" Status: "0" - MibValue: "OID の取得結果の値(Unknown)" Status: "10"</pre>
--

<ul style="list-style-type: none"> - MibValue: "OID の取得結果の値(Warning)" Status: "30" - MibValue: "OID の取得結果の値(Error)" Status: "50" <p>DefaultStatus: "未定義の値取得時の Status 値"</p> <p>FailStatus: "OID の取得失敗時の Status 値"</p> <p>ValueType: "integer"</p>

各キーの説明は以下のとおりです。

キー名	説明
MonitoringInformation: (配列)	ステータス情報は、本配下の要素として定義します。
Label	"OverAllStatus"固定とします。
LabelGroup	"Status"固定とします。
Oid	機器の状態を示す OID を記載します。 例: ". 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 6"
Type	対象の OID の取得結果の型を記載します。 例: "INTEGER"、"STRING"
Pattern	ステータス情報" 2" を固定とします。
Values: (配列)	OID の取得結果から ISM の値に変換するためのマッピングテーブル定義を記載します。
MibValue	OID の取得結果の値(マッピングの対応の元となる値)を記載します。
Status	前項の場合に ISM に変換して渡す値を記載します。ステータス情報の場合、以下のように値をマッピングしてください。 Error="50", Warning="30", Unknown="10", Normal="0"
DefaultStatus	OID の取得結果の値が Values に定義されていない場合に ISM に渡す値を記載します。
FailStatus	OID の取得に失敗した場合に ISM に渡す値を記載します。
ValueType	"integer" 固定とします。

Fujitsu Storage ETERNUS DX200 S5 の記載例を以下に示します。

MIB ファイルを参照して、ステータス情報に使えるようなキーを探します。

ETERNUS DX200 S5 の場合は、ステータス情報を読み取るキーとして fjdaryUnitStatus を使用します。

<pre>fjdaryUnitStatus OBJECT-TYPE SYNTAX INTEGER {</pre>
--

```

unknown(1),
unused(2),
ok(3),
warning(4),
failed(5)
}
ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION
    "Overall status of this system. Status becomes warning or failed
    when there are broken parts in the system.
    But, it doesn't become warning or failed when maintaining it.
    (In the maintenance work, fjdaryMgtMaintenanceMode is on)"
 ::= { fjdarye153 6 }

```

注意

- ステータスの情報取得に設定できる OID は1つのみです。複数の OID を併せて利用することはできません。
- OID で取得される値はすべて定義ファイル内の MibValue 欄に列挙することを推奨します。

MIB ファイルおよび MIB 情報取得結果より定義の値は以下のようになります。

また、未定義の値取得時、および、情報取得失敗時の Status 値を Unknown (10)としています。

項目	値
機器の状態を示す OID	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 6
OID の取得結果の型	INTEGER
OID の取得結果の値 (Normal)	3
OID の取得結果の値 (Unknown)	1, 2
OID の取得結果の値 (Warning)	4
OID の取得結果の値 (Error)	5
未定義の値取得時の Status 値	10
OID の取得失敗時の Status 値	10

この値を定義の形式に当てはめるとステータスの定義は、以下のようになります。

```

MonitoringInformation:
- Label: "OverAllStatus"
  LabelGroup: "Status"

```

```
Oid: ". 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 6"  
Type: "INTEGER"  
Pattern: "2"  
Values:  
- MibValue: "3"  
  Status: "0"  
- MibValue: "1"  
  Status: "10"  
- MibValue: "2"  
  Status: "10"  
- MibValue: "4"  
  Status: "30"  
- MibValue: "5"  
  Status: "50"  
DefaultStatus: "10"  
FailStatus: "10"  
ValueType: "integer"
```

2. パワーステータスの情報取得の定義を作成します。

定義の形式および設定内容は以下のとおりです。

監視対象機器に応じた、「機器の電源状態を示す OID」、「OID の取得結果の型」、「OID の取得結果の値 (On/Off)」、「未定義の値取得時の Status 値」、「OID の取得失敗時の Status 値」を設定してください。

```
MonitoringInformation:  
- Label: "PowerStatus"  
  LabelGroup: "Status"  
  Oid: "機器の電源状態を示す OID"  
  Type: "OID の取得結果の型"  
  Pattern: "2"  
  Values:  
  - MibValue: "OID の取得結果の値 (On)"  
    Status: "1"  
  - MibValue: "OID の取得結果の値 (Off)"  
    Status: "0"  
  DefaultStatus: "未定義の値取得時の Status 値"  
  FailStatus: "OID の取得失敗時の Status 値"  
  ValueType: "integer"
```

各キーの説明は以下のとおりです。

キー名		説明
MonitoringInformation: (配列)		パワーステータス情報は、本要素の配下の要素として定義します。
	Label	"PowerStatus"固定とします。
	LabelGroup	"Status"固定とします。
	Oid	機器の状態を示す OID を記載します。 例: ". 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 4"
	Type	対象の OID の取得結果の型を記載します。 例: "INTEGER"、"STRING"
	Pattern	パワーステータス情報としては"2"を設定してください。
	Values: (配列)	OID の取得結果から ISM の値に変換するためのマッピングテーブル定義を記載します。
	MibValue	OID の取得結果の値(マッピングの対応の元となる値)を記載します。
	Status	前項の場合に ISM に変換して渡す値を記載します。ステータス情報の場合、以下のように値をマッピングしてください。 On="1"、Off="0"、Unknown="10"
	DefaultStatus	OID の取得結果の値が Values に定義されていない場合に ISM に渡す値を記載します。
	FailStatus	OID の取得に失敗した場合に ISM に渡す値を記載します。
	ValueType	"integer" 固定とします。

Fujitsu Storage ETERNUS DX200 S5 の記載例を以下に示します。

ETERNUS DX200 S5 は、SNMP で装置のパワーステータスを示す MIB が存在しないため、SNMP 通信が正常に行われたら電源 ON とします。

MIB は、fjdarySspVenderId を使用することになります。

<pre> fjdarySspVenderId OBJECT-TYPE SYNTAX OCTET STRING (SIZE (0..256)) ACCESS read-only STATUS mandatory DESCRIPTION "The value of this object indecates the Vender ID." ::= { fjdarySsp 4 } </pre>
--

注意

- パワーステータスの情報取得に設定できる OID は 1 つのみです。複数の OID を併せて利用することはできません。
- OID で取得される値はすべて定義ファイル内の MibValue 欄に列挙することを推奨します。

MIB ファイルおよび MIB 情報取得結果より定義の値は以下のようになります。

また、未定義の値取得時、および、情報取得失敗時の Status 値を Unknown (10)としています。

項目	値
機器の電源状態を示す OID	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 4
OID の取得結果の型	STRING
OID の取得結果の値 (On)	FUJITSU
未定義の値取得時の Status 値	10
OID の取得失敗時の Status 値	10

この値を定義の形式に当てはめるとステータスの定義は、以下のようになります。

```
MonitoringInformation:  
- Label: "PowerStatus"  
  LabelGroup: "Status"  
  Oid: ". 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 4"  
  Type: "STRING"  
  Pattern: "2"  
  Values:  
    - MibValue: "FUJITSU "  
      Status: "1"  
  DefaultStatus: "10"  
  FailStatus: "10"  
  ValueType: "integer"
```

3. シリアル番号の情報取得の定義を作成します。

定義の形式および設定内容は以下のとおりです。

監視対象機器に応じた、「機器のシリアル番号を示す OID」を設定してください。

```
NodeInformation:  
  SerialNumber:  
    Oid: "機器のシリアル番号を示す OID"  
    Type: "STRING"  
    RegularExpression: "シリアル番号文字列を取り出す正規表現"
```

各キーの説明は以下のとおりです。

キー名		説明
NodeInformation: (配列)		ノード詳細のプロパティに表示する情報を定義します。取得しない場合は、NodeInformation の行から RegularExpression の行までの定義をすべて消してください。
	SerialNumber:	シリアル番号情報を定義します。
	Oid	機器のシリアル番号を示す OID を記載します。 例: “. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 1”
	Type	対象の OID の取得結果の型を記載します。“STRING”固定とします。
	RegularExpression	取得した値からシリアル番号文字列を取り出す方法を正規表現で指定します。取得した値をそのまま利用する場合は、“(.*)”を指定します。

Fujitsu Storage ETERNUS DX200 S5 の記載例を以下に示します。

MIB ファイルを参照して、fjdarySspMachineId から取り出すこととします。

```
fjdarySspMachineId OBJECT-TYPE
    SYNTAX OCTET STRING (SIZE (0..256))
    ACCESS read-only
    STATUS mandatory
    DESCRIPTION
        "This value indicates the identification number of this system.
        ttssssssssssssmmmmmmmmmmmmccssssssssssss
        | |          |          | |
        | |          |          | +-serial number(12byte)
        | |          |          +-check code(2byte)
        | |          +-model name(12byte)
        | +-series name(12byte)
        +-type code(2byte)"
    ::= { fjdarySsp 1 }
```

注意

- シリアル番号の情報取得に設定できる OID は 1 つのみです。複数の OID を併せて利用することはできません。

MIB ファイル、関連文書および MIB 情報取得結果より定義の値は以下のようになります。

項目	値
機器のシリアル番号を示す OID	. 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 1
シリアル番号文字列を取り出す正規表現	. {28} ([^#]*)#*

この値を定義の形式に当てはめるとステータスの定義は、以下のようになります。

NodeInformation: SerialNumber: Oid: ". 1. 3. 6. 1. 4. 1. 211. 1. 21. 1. 153. 1. 1" Type: "STRING" RegularExpression: ". {28} ([^#]*)#*"

上記の例で作成した OID 設定ファイル(ETDX.yml)は、以下のようになります。

なお、パワーステータスの「MonitoringInformation:」行は不要となります。

MonitoringInformation:

- Label: "OverAllStatus"

LabelGroup: "Status"

Oid: ".1.3.6.1.4.1.211.1.21.1.153.6"

Type: "INTEGER"

Pattern: "2"

Values:

- MibValue: "3"

Status: "0"

- MibValue: "1"

Status: "10"

- MibValue: "2"

Status: "10"

- MibValue: "4"

Status: "30"

- MibValue: "5"

Status: "50"

DefaultStatus: "10"

FailStatus: "10"

ValueType: "integer"

- Label: "PowerStatus"

LabelGroup: "Status"

Oid: ".1.3.6.1.4.1.211.1.21.1.153.1.4"

Type: "STRING"

Pattern: "2"

Values:

- MibValue: "FUJITSU "

Status: "1"

DefaultStatus: "10"

FailStatus: "10"

ValueType: "integer"

NodeInformation:

SerialNumber:

Oid: ".1.3.6.1.4.1.211.1.21.1.153.1.1"

Type: "STRING"

RegularExpression: ".{28}([#]*)#*"

2.4. 定義ファイルの登録

作成した定義ファイルを ISM に登録します。以下の 2 つの作業を行います。

1. ファイル転送
2. 登録コマンド実行

2.4.1. ファイル転送

ISM の GUI に Administrator 権限のユーザーでログインし、「アップロード」機能を使って定義ファイルを転送します。転送先は下記のディレクトリーです。

転送先： /Administrator/ftp/webupload

ファイル転送方法については、『操作手順書』の「1.4.1 ISM-VA にファイルをアップロードする」を参照してください。

[ファイルタイプ]は、[その他]を選択してください。

2.4.2. 登録コマンド実行

登録コマンドを実行して、ISM に定義ファイルを登録します。

1. 定義ファイルを転送後、Administrator 権限のユーザーで ISM-VA のコンソールに SSH ログインします
2. 以下のコマンドを実行し、定義ファイルを登録します。

```
# ismadm configreload reload snmp -dir /Administrator/ftp/webupload
```

登録が成功すると、以下のメッセージが表示されます。

```
SNMP-YAML was reloaded (Reloaded time 2020-06-01 12:00:00).
```

登録に失敗すると上記以外のエラーが表示されます。コマンドやファイル名が正しいか確認して、再度登録コマンドを実行してください。

3. 登録完了後、転送したファイルを削除してください。

ファイル削除方法については、『操作手順書』の「1.4.2 ISM-VA にアップロードしたファイルを削除する」を参照してください。

ポイント

汎用 SNMP 監視を使用しなくなる場合や、誤って定義ファイルを登録した場合などに、定義ファイルを初期化できます。初期化すると、本手順書により登録した定義ファイルは消去されます。

以下のコマンドを実行してください。

```
#ismadm configreload init snmp
```

初期化が成功すると、以下のメッセージが表示されます。

```
SNMP-YAML was initialized (Initialized time 2020-06-01 12:00:00).
```

2.5. MIB ファイルの登録

ISM で SNMP トラップを受信して装置を監視する場合は MIB ファイルを ISM に登録します。以下の 2 つの作業を行います。

1. MIB ファイルの転送
2. MIB ファイルの登録

MIB ファイルの転送／登録方法については、『操作手順書』の「3. 2. 2 SNMP トラップ受信設定をする」-「MIB ファイルを追加する」を参照してください。

SNMP トラップ監視をしない場合はこの作業は不要です。

2.6. ISM へのノードの登録

汎用 SNMP 監視を行うノードを手動登録します。

ノードを手動登録する方法については、『操作手順書』の「3. 1. 2 ノードを直接登録する」を参照してください。

「ノードタイプ」と「モデル」は監視対象機器に合わせて下表のいずれかを指定してください。

ノードタイプ	モデル
server	Generic Server (SNMP)
switch	Generic Switch (SNMP)
storage	Generic Storage (SNMP)
facility	Generic Facility (SNMP)

2.7. 動作確認

2.7.1. 登録確認

汎用 SNMP 監視を行うノードの登録を確認します。

1. ISMのGUIでグローバルナビゲーションメニューから[管理]-[ノード]を選択します。
2. 「ノードリスト」画面から対象のノード名を選択し、ノードの詳細画面-[プロパティ]タブを選択します。
3. [アクション]-[ノード情報取得]を選択します。

ノード情報取得の完了後、「ベンダー名」が定義ファイルに記載した名称になっていることを確認してください。

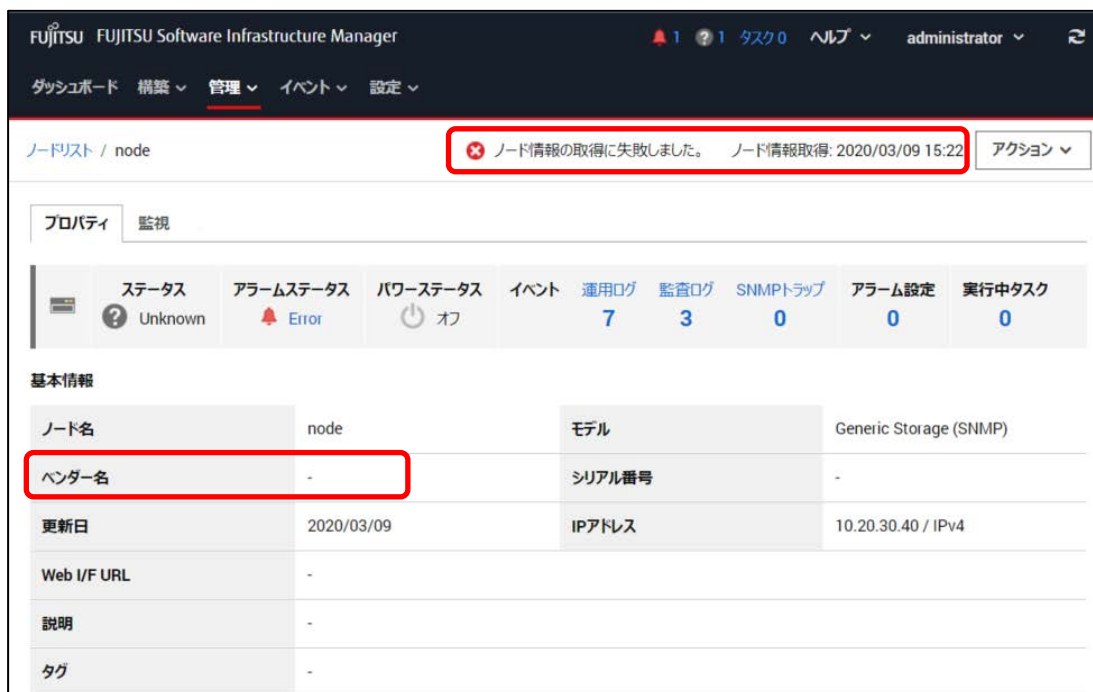
「ベンダー名」が正しく表示されている場合、次項に進んでください。

失敗した場合、以下の設定内容を確認してください。

失敗例:

“ノード情報の取得に失敗しました。” のメッセージが[アクション]ボタンの左側に表示されます。

さらに、ベンダー名が “-” になります。



原因	対処
IP アドレスが間違っている。	[アクション]-[編集]を選択し、情報を修正してください。機器と SNMP 通信ができるように、FW 設定などを併せて確認してください。修正後、再度 [アクション]-[ノード情報取得]を実行してください。
コミュニティ名などの SNMP の情報が間違っている。	
SNMP 通信ができない	
snmp_setting.yml ファイルが間違っている (機器の定義を判断するためのモデル情報が取得できない)。	「2.3. 定義ファイルの作成」に従って定義ファイルを修正し、「2.4. 定義ファイルの登録」に従って、再度登録を実施してください。登録後、再度 [アクション]-[ノード情報取得]を実行してください。
機種ごとの OID 設定ファイルがない。OID 設定ファイルのフォーマットが間違っている。	

2.7.2. ステータス確認

汎用 SNMP 監視を行うノードのステータス、パワーステータス、シリアル番号を確認します。

ポイント

ISM のデフォルト設定では 3 分間隔でステータスを更新します。監視間隔を小さくすることで、待ち時間を短縮できます。(最短は 60 秒)

[管理] - [ノード]にてノードを選択後、[監視]タブの [監視アクション] - [監視周期設定]で設定します。

以下の表示内容を確認します。

- 「ステータス」が取得できていること (Unknown 以外のステータスになること)
- 「パワーステータス」、「シリアル番号」が取得できていること (定義ファイルに定義した場合)

[管理]-[ノード]-ノードを選択し、該当のノードの表示内容を確認します。

The screenshot shows the Fujitsu Software Infrastructure Manager (ISM) interface. The top navigation bar includes 'タスク0', 'ヘルプ', and 'administrator'. The main content area is titled 'ノードリスト / node' and shows monitoring data for a node named 'node'. The monitoring data is displayed in a table with the following columns and values:

ステータス	アラームステータス	パワーステータス	イベント	運用ログ	監査ログ	SNMPトラップ	アラーム設定	実行中タスク
Normal	Info	オン		6	3	0	0	0

Below the monitoring data, there is a '基本情報' (Basic Information) section with the following details:

ノード名	node	モデル	CPL1234578_e (SNMP)
ベンダー名	Fujitsu	シリアル番号	4601516058
更新日	2020/03/09	IPアドレス	10.20.30.40 / IPv4
Web I/F URL	-		
説明	-		
タグ	-		

表示内容が正しくない場合は、3分以上待ってから、[更新]ボタンをクリックして画面更新後、再度確認してください。

ステータスとパワーステータスは、監視対象機器から監視周期設定の設定時間ごとに取得しています。

更新後も表示内容が正しくない場合は、定義ファイルを確認してください。

ノードリスト / node ノード情報取得: 2020/03/09 15:37 アクション ▾

プロパティ 監視

ステータス Unknown
アラームステータス Info
パワーステータス N/A
イベント
運用ログ 6
監査ログ 3
SNMPトラップ 0
アラーム設定 0
実行中タスク 0

基本情報

ノード名	node	モデル	Generic Storage (SNMP)
ベンダー名	Fujitsu	シリアル番号	-
更新日	2020/03/09	IPアドレス	10.20.30.40 / IPv4
Web I/F URL	-		
説明	-		
タグ	-		

対処: 「2.3. 定義ファイルの作成」に従って定義ファイルを修正し、「2.4. 定義ファイルの登録」に従って再度登録を実施してください。

登録後、以下の確認を行ってください。

- ・シリアル番号の確認

[アクション]-[ノード情報取得]を実行後、[更新]ボタンをクリックして画面を更新してください。

- ・ステータス/パワーステータスの確認

3分以上待ってから、[更新]ボタンをクリックして画面を更新してください。

2.7.3. トラップの確認

機器から SNMP トラップを送信した際に、「SNMP トラップ」の数値が増えること、[イベント]-[イベント]-[SNMP トラップ]にその内容が表示されることを確認してください。

トラップが受信できない場合、対象装置の設定、ISM のトラップ受信設定などを確認してください。

3. 汎用 IPMI 監視機能

3.1. 概要

汎用 IPMI 監視機能は、機器の状態や装置情報を取得し、ステータス他を表示します。下図にノード詳細画面を示します。

- ① ノードステータス(正常/異常)の取得
- ② 電源のオン・オフ状態 (パワーステータス) の取得
- ③ 装置情報(ベンダ名、モデル、シリアル番号)の取得
- ④ 装置部品情報の取得
- ⑤ 装置の周囲温度、消費電力の取得

ノードリスト / Generic IPMI

ノード情報取得: 12/23/2020 1:46 AM

プロパティ 部品 OS 仮想マシン アノマリ検知 監視

① ステータス Normal

② アラームステータス Info

パワーステータス On

基本情報

ノード名は任意の名前をつけて登録

ノード名	Generic IPMI	モデル	Generic Server (IPMI) [PRIMERGY RX2530 M2]
ベンダー名	FUJITSU	シリアル番号	MA6B202380
更新日	Dec 23, 2020 1:46 AM	IPアドレス	10.21.114.40 / IPv4
Web i/f URL	-		
説明	-		
タグ	-		

4

プロパティ 部品 OS 仮想マシン アノマリ検知 監視

CPU

名前	モデル	CPU ID	コア数	L1キャッシュ	L2キャッシュ	L3キャッシュ
CPU1	現在、取得できません。	-	-	-	-	-
CPU2	現在、取得できません。	-	-	-	-	-

メモリー

名前	容量	周波数
メモリー情報がありません。		

ファン

搭載ファン

FAN1 SYS, FAN2 SYS, FAN3 SYS, FAN4 SYS, FAN5 SYS, FAN6 SYS, FAN7 SYS, FAN8 SYS, FAN9 SYS, FAN10 SYS, FAN11 SYS, FAN12 SYS, FAN13 SYS, FAN14 SYS, FAN15 SYS, FAN16 SYS, FAN PSU1, FAN PSU2

PSU

名前	モデル	シリアル番号
PSU1	現在、取得できません。	現在、取得できません。

5

プロパティ 部品 OS 仮想マシン アノマリ検知 監視

監視アクション

監視周期 [秒] 180

名前	最新値 値	タイムスタンプ	監視	しきい値	しきい値 (値 / イベント重要度)				グラフ
					下限異常	下限警告	上限警告	上限異常	
Ambient Temperature	25 [Degree Celsius]	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	グラフ
Node PowerConsumption	204 [Watt]	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	グラフ
PowerStatus	On	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	

3.1.1. 監視対象機器の要件

汎用 IPMI 監視機能で監視できる対象機器の要件は、以下のとおりです。

項目	説明
機器種別	サーバー に属する機器
通信プロトコル	IPMI

3.1.2. 利用方法

汎用 IPMI 監視機能は、監視対象機器から IPMI コマンドを使って各種情報（機器のステータス、パワーステータス、シリアル番号、部品情報など）を取得します。

作業の流れは以下のとおりです。

1. ISM へのノード登録
2. 動作確認

3.2. ISM へのノードの登録

汎用 IPMI 監視を行うノードを手動登録します。

ノードを手動登録する方法については、『操作手順書』の「3.1.2 ノードを直接登録する」を参照してください。

「ノードタイプ」と「モデル」は監視対象機器に合わせて下表の内容を指定してください。

ノードタイプ	モデル
server	Generic Server (IPMI)

3.3. 動作確認

3.3.1. 登録確認

汎用 IPMI 監視を行うノードの登録を確認します。

1. ISMのGUIでグローバルナビゲーションメニューから[管理]-[ノード]を選択します。
2. 「ノードリスト」画面から対象のノード名を選択し、ノードの詳細画面-[プロパティ]タブを選択します。
3. [アクション]-[ノード情報取得]を選択します。

ノード情報取得の完了後、「ベンダー名」が入力されていることを確認してください。

「ベンダー名」が正しく表示されている場合、次項に進んでください。

失敗した場合、以下の設定内容を確認してください。

失敗例:

“ノード情報の取得に失敗しました。” のメッセージが[アクション]ボタンの左側に表示されます。

さらに、ベンダー名が “-” になります。



原因	対処
IP アドレスが間違っている。	[アクション]-[編集]を選択し、情報を修正してください。 機器と IPMI 通信ができるように、FW 設定などを併せて確認してください。修正後、再度 [アクション]-[ノード情報取得]を実行してください。
IPMI 通信ができない	

3.3.2. ステータス確認

汎用 IPMI 監視を行うノードのステータスを確認します。

以下の表示内容を確認します。

- 「ステータス」が取得できていること (Unknown 以外のステータスになること)

[管理]-[ノード]-ノードを選択し、該当のノードの表示内容を確認します。

Node information acquisition: 12/23/2020 1:46 AM

ステータス	アラームステータス	パワーステータス	アナマリ検知状態	イベント	運用ログ	監査ログ	SNMPトラップ	アナマリ検知ログ	アラーム設定	実行中タスク	ネットワーク
Normal	Info	On	停止		4	1	0	0	0	0	マップ

フィールド	値	フィールド	値
ノード名	Generic IPMI	モデル	Generic Server (IPMI) [PRIMERGY RX2530 M2]
ベンダー名	FUJITSU	シリアル番号	MA6B202380
更新日	Dec 23, 2020 1:46 AM	IPアドレス	10.21.114.40 / IPv4
Web i/f URL	-		
説明	-		
タグ	-		

ステータスが Unknown の場合は、3 分以上待ってから、[更新] ボタンをクリックして画面更新後、再度確認してください。

それでもステータスが Unknown の場合は、以下を確認してください。

- ISM に登録している IP アドレスが装置のものであること
- IPMI コマンドが登録している IP アドレスへ通信ができること

Node information acquisition in progress: 12/23/2020 1:40 AM

ステータス	アラームステータス	パワーステータス	アナマリ検知状態	イベント	運用ログ	監査ログ	SNMPトラップ	アナマリ検知ログ	アラーム設定	実行中タスク	ネットワーク
Unknown	None	N/A	停止		2	1	0	0	0	0	マップ

フィールド	値	フィールド	値
ノード名	Generic IPMI	モデル	Generic Server (IPMI)
ベンダー名	-	シリアル番号	-
更新日	Dec 23, 2020 1:40 AM	IPアドレス	10.21.114.40 / IPv4
Web i/f URL	-		
説明	-		
タグ	-		

上記確認を実施してもステータスが Unknown の場合は ISM-VA とは別の Linux 装置から IPMI コマンドを使用して情報を取得しステータスを確認する方法もあります。

情報の取得には IPMI コマンドを使用します。IPMItool は Linux 上で動作するツールであり、IPMItool のパッケージのインストールが必要となります。

Linux へのインストールは、以下コマンドを実施します。

```
yum -y install OpenIPMI-tools
```

以下に IPMI コマンドを使用して情報を確認する方法を記載します。

①ノードステータス(正常/異常)

ipmitool コマンドを使用して取得した情報から判定項目にある文字列をチェックし、その項目の値を判断してステータスを GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> chassis status
判定項目	Power Overload Main Power Fault Power Control Fault Drive Fault Cooling/Fan Fault

以下の判定条件により、ノードステータスを判定(決定)します。

判定条件	ノードステータス
判定項目の値がすべて false である場合	Normal
判定項目の値に 1 個以上 true がある場合	Error

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

```
# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass chassis status
System Power      : on
Power Overload    : false
Power Interlock   : inactive
Main Power Fault  : false
Power Control Fault : false
Power Restore Policy : previous
Last Power Event  : ac-failed
Chassis Intrusion : active
Front-Panel Lockout : inactive
Drive Fault       : false
Cooling/Fan Fault : false
Front Panel Control : none
```

判定項目の値がすべて false なので
GUI 上は "Normal" として表示

3.3.3. その他項目の確認

「3.3.2. ステータス確認」で記載したステータス 以外の項目に関しても GUI から内容が表示されることを確認してください。

また、GUI で情報が確認できない場合は IPMI コマンドを使用して情報を確認することができます。

以下に IPMI コマンドを使用して確認する方法を記載します。

The screenshot shows the 'Generic IPMI' node page in the Fujitsu Software Infrastructure Manager. The 'Power Status' (パワーステータス) is set to 'On'. The 'Node Name' (ノード名) is 'Generic IPMI'. Other details include 'Vendor Name' (ベンダー名) 'FUJITSU', 'Model' (モデル) 'Generic Server (IPMI) [PRIMERGY RX2530 M2]', 'Serial Number' (シリアル番号) 'MA6B202380', and 'IP Address' (IPアドレス) '10.21.114.40 / IPv4'.

②電源のオン・オフ状態 (パワーステータス)

ipmitool を使用して取得した情報から判定項目にある文字列をチェックします。その項目の値を判断してパワーステータスを GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> chassis status
判定項目	System Power

以下の判定条件により、パワーステータスを決定します。

判定条件	パワーステータス
判定項目の値が on の場合	オン
判定項目の値が off 場合	オフ

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

```
# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass chassis status
System Power       : on
Power Overload    : false
Power Interlock   : inactive
Main Power Fault  : false
Power Control Fault : false
Power Restore Policy : previous
Last Power Event  : ac-failed
Chassis Intrusion : active
Front-Panel Lockout : inactive
Drive Fault       : false
Cooling/Fan Fault : false
Front Panel Control : none
```

判定項目 (System Power) の値 (on/off) を
パワーステータスの判断に使用

③装置情報 (ベンダー名、モデル、シリアル番号)

ipmitool を使用して取得した情報から各判定項目にある文字列をチェックします。各項目の情報の有無を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン		ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> fru
判定項目	ベンダー名	Product Manufacturer
	モデル	Product Name
	シリアル番号	Product Serial

以下の判定条件により、それぞれの装置情報を決定します。

判定条件	各装置情報
各判定項目の値がある場合	各判定項目 (Product Manufacturer、Product Name、Product Serial) の値を使用
各判定項目の値がない場合	非表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

```
[root@localhost ~]# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass fru
FRU Device Description : BuiltIn FRU Device (ID 0)
Board Mfg Date       : Wed Nov 23 18:23:00 2016
Board Mfg            : FUJITSU
Board Product        : D3279
Board Serial         : 51664951
Board Part Number    : S26361-D3279-B12
Board Extra          : WGS03 GS02
Board Extra          : 02

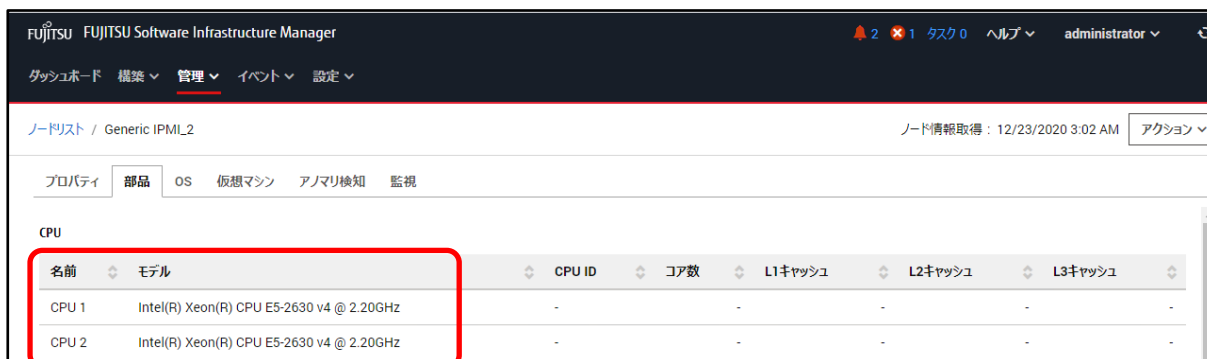
FRU Device Description : Chassis (ID 2)
Chassis Type         : Rack Mount Chassis
Chassis Extra        : RX2530M2R2
Product Manufacturer : FUJITSU
Product Name         : PRIMERGY RX2530 M2
Product Part Number  : S26361-K1565-Vxxx
Product Serial       : MA6B202380
Product Asset Tag    : 15
Product Extra        : 90a2a8
Product Extra        : 0464
Product Extra        : GS0f
:
以下省略
```

"FUJITSU" がベンダ名

"PRIMERGY RX2530 M2" がモデル

"MA6B202380" がシリアル番号

④部品情報 (CPU)



■CPU の名前の場合

ipmitool を使用して取得した情報 (判定項目) より、CPU 名を判断して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sdr type 0x07
判定項目	取得情報から以下の項目がないものを抽出し、行の先頭から最初の " " までに表示されている内容を抜き出す。 <ul style="list-style-type: none"> • Protocol Err • Bus PERR • Init Err • Machine Chk

以下の判定条件により、CPU 名を判定 (決定) します。

判定条件	CPU 名
判定項目の情報がある場合	CPU の名前として表示
判定項目の情報がない場合	CPU の名前はなし

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス: 10.12.255.255、ユーザー名: admin、パスワード: pass で実行した場合)

[root@localhost ~]# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass sdr type 0x07	
CPU1	4Bh ok 3.0 Presence detected
CPU2	4Ch ok 3.1 Presence detected

行の先頭から最初の "|" までに表示されている
"CPU1"、"CPU2" を CPU の名前として使用

■CPU モデルの場合

ipmitool を使用して取得した情報 (判定項目) より、CPU モデルを判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> fru
判定項目	"FRU Device Description : CPU" の表示部分を抽出 ("DIMM" の表示が含まれるものは除く)

以下の判定条件により、CPU モデルを判定（決定）します。

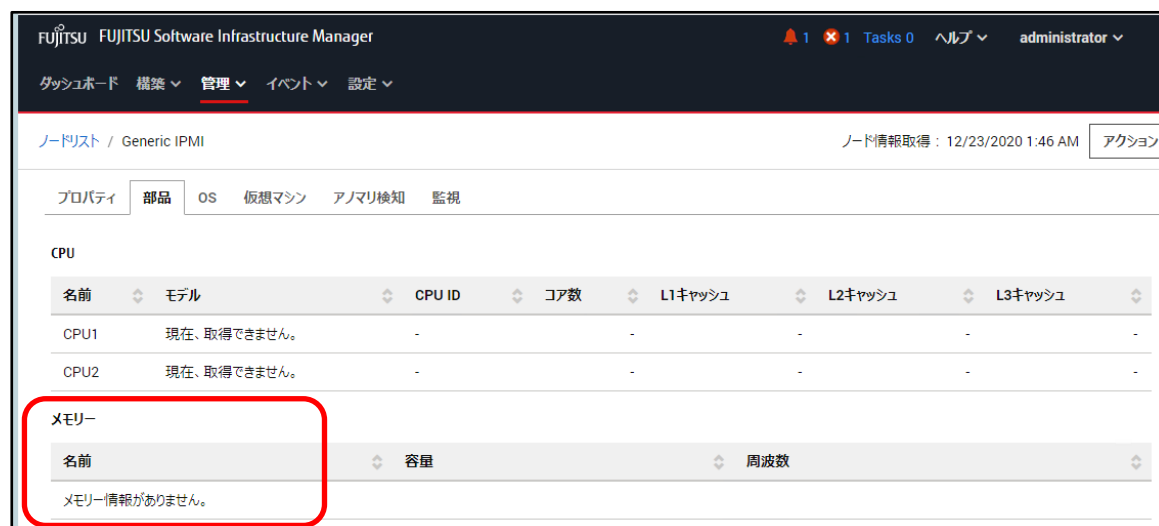
判定条件	CPU モデル
判定項目内に Product Name 情報がある場合	Product Name の値を表示
判定項目内に Product Name 情報がない場合	“現在、取得できません”と表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

```
[root@localhost ~]# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass fru
FRU Device Description : Builtin FRU Device (ID 0)
Chassis Type           : Rack Mount Chassis
Chassis Serial        : SGH631X50A
Board Mfg Date        : Wed Jan 1 09:00:00 2003
Board Mfg             : HP
Board Product         : ProLiant DL180 Gen9
Board Serial          : SGH631X50A
Board Part Number     : 833991-295
Product Manufacturer  : HP
Product Name          : ProLiant DL180 Gen9
Product Part Number   : 833991-295
Product Serial        : SGH631X50A
:
FRU Device Description : CPU 1 (ID 16)
Product Manufacturer  : Intel(R) Corporation
Product Name          : Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v4 @ 2.20GHz
:
FRU Device Description : CPU 2 (ID 17)
Product Manufacturer  : Intel(R) Corporation
Product Name          : Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v4 @ 2.20GHz
:
FRU Device Description : CPU 1 DIMM 1 (ID 110)
Device not present (Command response could not be provided)
:
以下省略
```

判定項目 (“FRU Device Description : CPU”) の Product Name の値を CPU モデルとして使用

④部品情報(メモリー)



ipmitool を使用して取得した情報（判定項目）より、メモリーの名前を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sensor
判定項目	"DIMM.*discrete" の表示部分を抽出し、行の先頭から最初の" "までに表示されている内容を抜き出す

以下の判定条件により、メモリーを判定(決定)します。

判定条件	メモリー
判定項目がある場合	メモリーの名前として表示
判定項目がない場合	"メモリー情報がありません"と表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス:10.12.255.255、ユーザー名:admin、パスワード:pass で実行した場合)

(※↓の結果は検索条件に合致する情報がないケース)

```
# ipmitool -I lanplus -H10.12.255.255 -U admin -P pass sensor
Ambient      | 26.000    | degrees C | ok  | na  | 1.000 | 6.000 | 37.000 | 42.000 | na
Systemboard  | 49.000    | degrees C | ok  | na  | na    | na    | 75.000 | 80.000 | na
CPU1         | 60.000    | degrees C | ok  | na  | na    | na    | 96.000 | 97.000 | na
CPU2         | 60.000    | degrees C | ok  | na  | na    | na    | 96.000 | 97.000 | na
MEM A        | 39.000    | degrees C | ok  | na  | na    | na    | 78.000 | 82.000 | na
MEM B        | 40.000    | degrees C | ok  | na  | na    | na    | 78.000 | 82.000 | na
:
Ambient      | 0x0       | discrete  | 0x0280| na  | na    | na    | na    | na    | na
Ambient      | 0x0       | discrete  | 0x0180| na  | na    | na    | na    | na    | na
CPU1         | 0x0       | discrete  | 0x8080| na  | na    | na    | na    | na    | na
CPU2         | 0x0       | discrete  | 0x8080| na  | na    | na    | na    | na    | na
以下省略
```

④部品情報(ファン)

The screenshot shows the Fujitsu Software Infrastructure Manager interface. The 'Parts' tab is selected, and the 'Fans' section is highlighted with a red box. The 'Fans' section displays a list of fan models under the heading '搭載ファン' (Installed Fans). The list includes: FAN1 SYS, FAN2 SYS, FAN3 SYS, FAN4 SYS, FAN5 SYS, FAN6 SYS, FAN7 SYS, FAN8 SYS, FAN9 SYS, FAN10 SYS, FAN11 SYS, FAN12 SYS, FAN13 SYS, FAN14 SYS, FAN15 SYS, FAN16 SYS, FAN PSU1, and FAN PSU2.

ipmitool を使用して取得した情報（判定項目）より、ファン情報を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sdr type 0x04
判定項目	<p>取得情報から以下の項目がないものを抽出し行の先頭から最初の “ ” までに表示されている内容を抜き出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redundancy • Fans • DutyCycle • Presence • Disabled • ns • Transition to Off Line

以下の判定条件により、ファンを判定(決定)します。

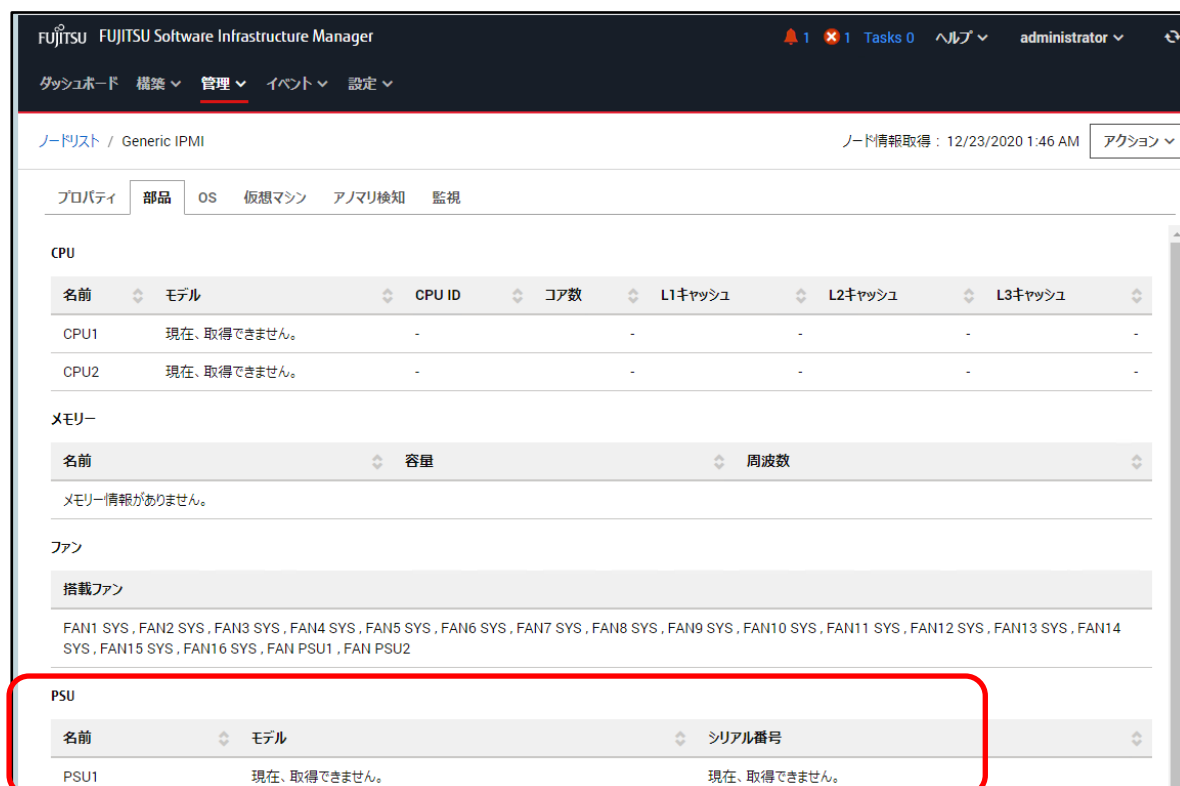
判定条件	ファン
判定項目の情報がある場合	搭載 FAN 情報として表示
判定項目の情報がない場合	“FAN 情報がありません”と表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

```
[root@localhost ~]#ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass sdr type 0x04
FAN1 SYS | 2Ah | ok | 29.0 | 3720 RPM
FAN2 SYS | 2Bh | ok | 29.1 | 4200 RPM
FAN3 SYS | 2Ch | ok | 29.2 | 3720 RPM
FAN4 SYS | 2Dh | ok | 29.3 | 4200 RPM
FAN5 SYS | 2Eh | ok | 29.4 | 3720 RPM
FAN6 SYS | 2Fh | ok | 29.5 | 4320 RPM
FAN7 SYS | 30h | ok | 29.6 | 3600 RPM
FAN8 SYS | 31h | ok | 29.7 | 4320 RPM
: 中略
FAN15 SYS | 38h | ok | 29.14 | 5400 RPM
FAN16 SYS | 39h | ok | 29.15 | 6600 RPM
FAN PSU1 | 3Ah | ok | 10.4 | 3600 RPM
FAN PSU2 | 3Bh | ok | 10.8 | 4720 RPM
```

行の先頭から最初の “|” までに表示されている
 “FAN* SYS”・・・“FAN PSU2”を搭載 FAN として使用

④部品情報 (PSU)



■PSU の名前の場合

ipmitool を使用して取得した情報 (判定項目) より、PSU 名を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	<code>ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sdr type 0x08</code>
判定項目	<p>取得情報から以下の項目がない部分を抽出し行の先頭から最初の " " までに表示されている内容を抜き出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redundancy • Supplies • Output • Device Present • Device Absent • ns

以下の判定条件により、PSU の名前を判定 (決定) します。

判定条件	PSU 名
判定項目の情報がある場合	PSU の名前として表示
判定項目の情報がない場合	PSU の名前はなし

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

(※↓の結果は検索条件に合致する情報がないケース)

```
# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass sdr type 0x08
Power Supply 1 | 3Ah | ns | 10.1 | No Reading
PS 1 Output    | 3Bh | ns | 10.1 | No Reading
PS 1 Presence  | 3Ch | ns | 10.1 | No Reading
Power Supply 2 | 3Dh | ns | 10.2 | No Reading
PS 2 Output    | 3Eh | ns | 10.2 | No Reading
PS 2 Presence  | 3Fh | ns | 10.2 | No Reading
```

■PSU 詳細情報(モデル、シリアル番号)の場合

ipmitool を使用して取得した情報 (判定項目) より、PSU 詳細情報を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> fru
判定項目	"FRU Device Description : PSU" の表示部分を抽出

以下の判定条件により、PSU 詳細情報 (モデル、シリアル番号) を判定 (決定) します。

判定条件	PSU 詳細情報
判定項目の中に Product Serial、Product Name の情報がある場合	Product Name をモデル、Product Serial をシリアル番号として表示
判定項目の中に Product Serial、Product Name の情報がない場合	"現在取得できません"と表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス : 10.12.255.255、ユーザー名 : admin、パスワード : pass で実行した場合)

(※↓の結果は検索条件に合致する情報がないケース)

```
[root@localhost ~]# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass fru
FRU Device Description : Builtin FRU Device (ID 0)
: 中略
FRU Device Description : PSU1 (ID 10)
Board Mfg Date       : Wed Nov  2 01:18:00 2016
Board Mfg            : DELTA
Board Product       : DPS-800AB-1 A
Board Serial        : GPBD1644081633
Board Part Number   : A3C40175928
Board Extra         : S4A
Board Extra         : 08

FRU Device Description : PSU2 (ID 11)
Board Mfg Date       : Wed Nov  2 01:18:00 2016
Board Mfg            : DELTA
Board Product       : DPS-800AB-1 A
Board Serial        : GPBD1644081637
Board Part Number   : A3C40175928
Board Extra         : S4A
Board Extra         : 08
:
以下省略
```

"FRU Device Description : PSU"の表示部分はあるが Product Name、Product Serial の部分がないため GUI 上の表示は"現在取得できません"と表示

⑤装置の周囲温度、消費電力

The screenshot shows the Fujitsu Software Infrastructure Manager (SIM) interface. The main content area displays monitoring data for a node. A table lists various metrics, with 'Ambient Temperature' and 'Node PowerConsumption' highlighted by red boxes. The 'Ambient Temperature' row shows a value of 25 [Degree Celsius] and a timestamp of December 23, 2020 2:29:25 AM. The 'Node PowerConsumption' row shows a value of 204 [Watt] and the same timestamp. The interface also includes navigation tabs, a search bar, and a '監視' (Monitoring) section with a '監視アクション' (Monitoring Action) dropdown.

名前	最新値		監視	しきい値	しきい値 (値 / イベント重要度)				グラフ
	値	タイムスタンプ			下限異常	下限警告	上限警告	上限異常	
Ambient Temperature	25 [Degree Celsius]	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	グラフ
Node PowerConsumption	204 [Watt]	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	グラフ
PowerStatus	On	December 23, 2020 2:29:25 AM	有効	無効	-/-	-/-	-/-	-/-	

■Ambient Temperature の場合

ipmitool を使用して取得した情報 (判定項目) より、情報の有無を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sdr type 0x01
判定項目	取得情報から以下の項目の表示部分を抽出する。 <ul style="list-style-type: none"> • Ambient • Inlet Temp • Temp 1 • Fnt Pnl Temp

以下の判定条件により、Ambient Temperature を判定 (決定) します。

判定条件	Ambient Temperature
判定項目の値の中に degrees C の値がある場合	表示
判定項目の値の中に degrees C の値がない場合	非表示

ipmitool のコマンド実行例 (IP アドレス: 10.12.255.255、ユーザー名: admin、パスワード: pass で実行した場合)

```
# ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass sdr type 0x01
```

Ambient	01h	ok	55.0	25.50 degrees C
Systemboard	02h	ok	7.0	48 degrees C
CPU1	04h	ok	3.0	57 degrees C
CPU2	05h	ok	3.1	63 degrees C
MEM A	06h	ok	32.0	39 degrees C
MEM B	07h	ok	32.1	39 degrees C

: 以下省略

判定項目 ("Ambient") 部分の degreesC の値を使用

■Node PowerConsumption の場合

ipmitool を使用して取得した情報（判定項目）より、情報の有無を判定して GUI 上に表示します。

コマンドライン	ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U <ユーザー名> -P <パスワード> sdr
判定項目	<p>取得情報から以下の項目の表示部分を抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total Power * .*Watt • Pwr Consumption * .*Watt • Power Meter * .*Watt • POWER * .*Watt • System Power * .*Watt

以下の判定条件により、Node PowerConsumption の値を判定（決定）します。

判定条件	Node PowerConsumption
判定項目の値の中に Watt の値がある場合	表示
判定項目の値の中に Watt の値がない場合	非表示

ipmitool のコマンド実行例（IP アドレス：10.12.255.255、ユーザー名：admin、パスワード：pass で実行した場合）

ipmitool -I lanplus -H 10.12.255.255 -U admin -P pass sdr		
Ambient	25.50 degrees C	ok
Systemboard	48 degrees C	ok
CPU1	58 degrees C	ok
: 中略		
Total Power	 192 Watts	 ok
Total Power Out	148 Watts	ok
: 省略		

判定項目 ("Total Power") 部分の Watts の値を使用

付録 A 汎用監視機能 機能一覧

利用できる機能を示します。

A.1 ノードタイプ「Server」の機能一覧

凡例 ○：サポート -：サポート外

機能概要		機能詳細	汎用ノード		
			PING	SNMP	IPMI
モニタリング	新規ノードの検出と登録	手動検出	-	-	-
		自動検出	-	-	-
		登録	○	○	○
		手動検出ノードの IP アドレス設定	-	-	-
		自動検出ノードの IP アドレス設定	-	-	-
		ノードの登録時の監視ポリシー設定	-	-	-
		ラック搭載位置表示	○	○	○
	サーバー監視	ステータス	○	○	○
		アラームステータス	○	○	○
		LED 状態表示 (Power、Error、CSS、Location)	-	-	-
		SNMP Trap 受信	-	○	○
		ISM 画面から管理対象機器への Single Sign-On	-	-	-
	ネットワーク接続情報表示	接続情報の自動取得と表示 (LAN)	-	-	-
		接続情報の自動取得と表示 (SAN)	-	-	-
		手動接続情報の入力と表示 (LAN/SAN)	-	-	-
		接続変化情報の表示	-	-	-
		ネットワーク統計表示	-	-	-
		異常の影響範囲表示	-	-	-
	監視情報の記録 (情報取得・しきい値管理 ・グラフ表示・CSV 出力)	部品温度 (CPU、メモリー、PSU)	-	-	-
		吸気温度	-	-	○
		筐体温度	-	-	-
		筐体消費電力	-	-	○
		PSU 消費電力	-	-	-
		FAN スピード	-	-	-

機能概要	機能詳細	汎用ノード			
		PING	SNMP	IPMI	
	性能情報 (CPU 使用率/メモリー使用量/ディスク使用率)	-	-	○	
	通報	メール通報	○	○	○
		リモートスクリプト実行	○	○	○
		SNMP Trap 転送	-	○	○
		Syslog 転送	○	○	○
	装置情報表示	搭載部品情報	-	-	○
		OS 情報	-	-	○
		仮想マシン情報	-	-	○
		仮想ネットワーク パケット分析情報	-	-	-
		ディスクボリューム情報 (容量・使用量)	-	-	○
	ログ管理機能	ログ収集 (OS)	-	-	○
ログ収集 (ハードウェア)		-	-	-	
ノード操作	ID LED 操作	-	-	-	
	電源操作 (On)	-	-	-	
	消費電力制御 (ISM for PRIMEFLEX ライセンスでは利用不可)	-	-	-	
機器設定	プロファイル適用	BIOS/iRMC 設定	-	-	-
		仮想 IO 設定	-	-	-
		OS インストール	-	-	-
		OS インストール (eLCM)	-	-	-
	ハードウェア設定	ハードウェア設定バックアップ/リストア	-	-	-
		ハードウェア設定バックアップからのプロファイル・ポリシー追加	-	-	-
		ハードウェア設定とプロファイルのバリファイ	-	-	-
メンテナンス支援	ファームウェア版数表示	動作中版数表示	-	-	-
		リポジトリとの差分表示	-	-	-
	ファームウェア版数管理	ファームウェアベースラインに定義したファームウェア版数と動作中版数との比較表示	-	-	-

機能概要	機能詳細	汎用ノード		
		PING	SNMP	IPMI
ファームウェアアップデート (Online アップデート)	BIOS ファームウェアアップデート	-	-	-
	iRMC/BMC ファームウェアアップデート	-	-	-
	BX マネージメントブレードファームウェアアップデート	-	-	-
	PRIMEQUEST 本体ファームウェアアップデート	-	-	-
	PCI カードファームウェアアップデート	-	-	-
ファームウェアアップデート (Offline アップデート)	BIOS ファームウェアアップデート	-	-	-
	iRMC/BMC ファームウェアアップデート	-	-	-
	PRIMEQUEST 本体ファームウェアアップデート	-	-	-
	PCI カードファームウェアアップデート	-	-	-
ファームウェアアップデート (eLCM Offline アップデート)	BIOS ファームウェアアップデート	-	-	-
	iRMC/BMC ファームウェアアップデート	-	-	-
	PCI カードファームウェアアップデート	-	-	-

A.2 ノードタイプ「switch」「storage」「facility」の機能一覧

凡例 ○：サポート -：サポート外

※IPMI は本ノードタイプ対象外

機能概要		機能詳細	汎用ノード※	
			PING	SNMP
モニタリング	新規ノードの検出と登録	手動検出	-	-
		自動検出	-	-
		登録	○	○
		手動検出ノードの IP アドレス設定	-	-
		自動検出ノードの IP アドレス設定	-	-
		ラック搭載位置表示	○	○
	ストレージ/ネットワーク監視	ステータス	○	○
		アラームステータス	○	○
		LED 状態表示 (Power)	-	-
		SNMP Trap 受信	○	○
	ネットワーク接続情報表示	接続情報の自動取得と表示 (LAN)	-	-
		接続情報の自動取得と表示 (SAN)	-	-
		手動接続情報の入力と表示 (LAN/SAN)	-	-
		接続変化情報の表示	-	-
		VLAN/リンクアグリゲーション表示	-	-
		ネットワーク統計表示	-	-
		異常の影響範囲表示	-	-
	監視情報の記録 (情報取得・しきい値管理・グラフ表示・CSV 出力)	部品温度 (CPU, メモリー, PSU)	-	-
		吸気温度	-	-
		筐体温度	-	-
		筐体消費電力	-	-
		PSU 消費電力	-	-
		FAN スピード	-	-
		性能情報 (CPU 使用率/メモリー使用量)	-	-
		ネットワーク統計情報	-	-
	通報	メール通報	○	○
		リモートスクリプト実行	○	○
		SNMP Trap 転送	○	○
		Syslog 転送	○	○

	機能概要	機能詳細	汎用ノード※	
			PING	SNMP
	装置情報表示	搭載部品情報	-	-
	ログ管理機能	ログ収集(ハードウェア)	-	-
	仮想リソース管理機能		-	-
ノード操作	ID LED 操作		-	-
	電源操作(On)		-	-
	消費電力制御		-	-
機器設定	プロファイル適用	スイッチ設定	-	-
		ストレージ設定	-	-
	ハードウェア設定	ハードウェア設定バックアップ/リストア	-	-
		ハードウェア設定バックアップからのプロファイル・ポリシー追加	-	-
	ネットワーク設定	VLAN/リンクアグリゲーション設定	-	-
メンテナンス支援	ファームウェア版数表示	動作中版数表示	-	-
		リポジトリとの差分表示	-	-
	ファームウェア版数管理	ファームウェアベースラインに定義したファームウェア版数と動作中版数との比較表示	-	-
	ファームウェアアップデート	スイッチファームウェアアップデート	-	-
		ストレージファームウェアアップデート	-	-