

Express5800 シリーズ

iStorage S/D/M シリーズ
連携設定ガイド
(コントロールコンセントグループ対応版)

ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.0～5.6

2025.03.31

目次

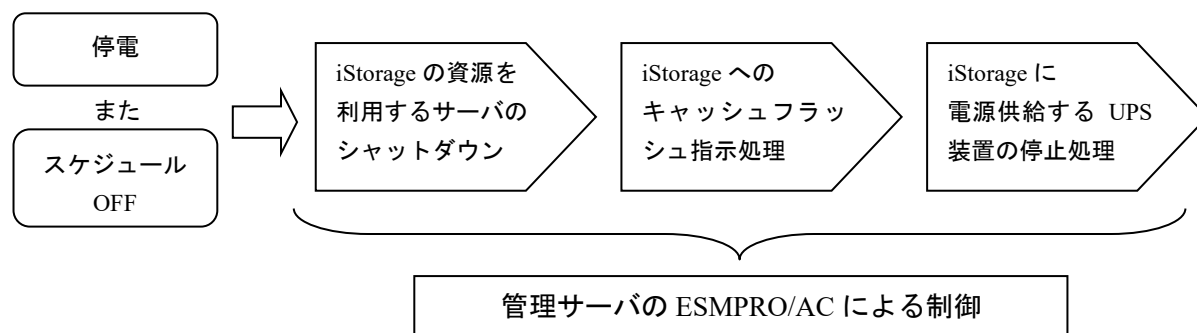
1. iStorage S/D/M シリーズ連携機能.....	3
1. 1 概要.....	3
1. 2 対応製品.....	4
2. システム構成.....	5
2. 1 ハードウェア.....	5
2. 2 ソフトウェア.....	11
2. 3 システム構築時の注意事項.....	13
3. 環境設定.....	14
3. 1 インストール.....	14
3. 2 ESMPRO/AC Enterprise 環境設定.....	15
4. AC Management Console の設定	16
4. 1 Smart-UPS の確認	16
4. 2 ツリー構成.....	21
4. 3 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能有効時の設定	23
4. 3. 1 iStorage 連携機能設定	23
4. 3. 2 電源装置／連動装置の設定.....	27
4. 3. 3 ESMPRO/AC サービスの再起動	40
4. 4 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能無効時の設定	41
4. 4. 1 iStorage 連携機能設定	41
4. 4. 2 電源装置／連動装置の設定.....	44
4. 4. 3 ESMPRO/AC サービスの再起動	47
4. 5 SAN ブート環境の場合.....	48
4. 6 SAN ブート環境以外の場合.....	50
4. 7 業務サーバの OS 起動タイミングの調整.....	51
5. 動作説明.....	52
5. 1 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能有効時の動作	52
5.1.1 停電発生から復電までの動作説明.....	52
5.1.1.3 LCD.....	61
5.1.2 スケジュール運転時の動作説明.....	69
5.1.2.2 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり).....	72
5.1.....	75
5. 2 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能無効時の動作	80
5.2.1 停電発生から復電までの動作説明.....	80
6. 補足事項.....	84
6. 1 管理サーバ2台の場合の AC Management Console の設定	84
7. 注意事項.....	85

1. iStorage S/D/M シリーズ連携機能

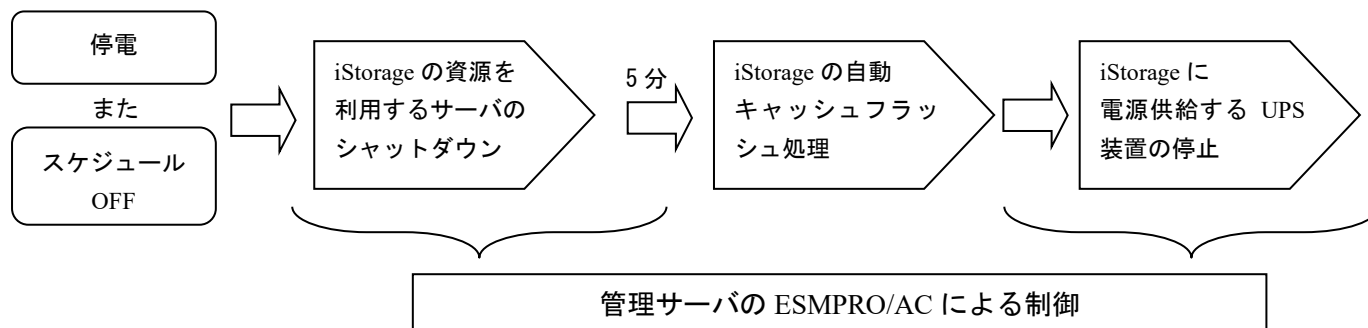
1.1 概要

iStorage S/D/M シリーズ（以下 iStorage）の共有ディスクを利用するシステムの場合、iStorage の電源供給を切断する際には、電源切断の前に iStorage へのキャッシュフラッシュ指示処理を実行し、ディスクへの書き込み処理を完了させておく必要があります。本処理が行われない iStorage はディスクの安全性が保障されません。

ESMPRO/AC と iStorage の連携設定を有効にすることで、以下の動作を実現可能です。



iStorage S/D/M シリーズの共有ディスクを利用するシステムで ESMPRO/AC と iStorage の連携設定が使用できない構成、もしくは、無効にする場合は iStorage 装置の自動キャッシュフラッシュ機能を使用する必要があります。



1.2 対応製品

iStorage S/D/M 連携機能は以下のバージョンに対応しています。

本設定ガイドは、制御端末に、ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.0 以上を使用した場合のガイドとなります。

制御端末

	対象 PP	対応バージョン	OS
1	ESMPRO/AutomaticRunningController (ESMPRO/AC)	5.0～	Windows
2	ESMPRO/AC Enterprise (ESMPRO/ACE)	5.0～	
3	ESMPRO/ACBlade 管理オプション (ESMPRO/ACBE)	5.0～5.3	Windows
4	ESMPRO/AC Advance (ESMPRO/ACA)	5.0～	Windows

連動端末

	対象 PP	対応バージョン	OS
1	ESMPRO/AutomaticRunningController (ESMPRO/AC)	5.0～	Windows
2	ESMPRO/AC Enterprise (ESMPRO/ACE)	5.0～	
3	ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux (AC for Linux)	3.1～	Linux
4	ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション (ESMPRO/ACEM)	3.0～	Windows
		3.0～	Linux
5	ESMPRO/ACBlade 管理オプション (ESMPRO/ACBE)	5.0～5.3	Windows
6	ESMPRO/ACBlade マルチサーバオプション (ESMPRO/ACBM)	3.0～5.3	Windows
		3.0～4.0	Linux

2. システム構成

2.1 ハードウェア

サーバ：Express5800 シリーズ

DELL PowerEdge R750/R750xs/R650/R650xs/R550/R450

UPS：Smart-UPS+SNMP カード環境

iStorage 連携機能設定を行う場合、iStorage 連携が可能な構成である必要があります。

制御端末には iStorage を使用しないサーバとしていただき、『2. 2 ソフトウェア』のシステム構成例のような構成にさせていただく必要があります。

※ iStorage 連携機能を無効にして運用する場合は制御端末も iStorage を使用しても問題ありません。

各サーバ/iStorage に接続する UPS 装置の機種により、必要となるバッテリーバックアップ時間が異なります。使用する UPS 装置の機種を確認のうえ、必要となるバッテリーバックアップ時間を計算し、その時間を十分に越える UPS を選択してください。

【iStorage S/D/M シリーズで iStorage 連携設定あり】

1.LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、コンセントグループ単位の運用を行わない場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+ 制御端末の OS シャットダウン処理時間
+ 90 秒

➤ iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE)の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ 業務サーバ（連動端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間

< 例 >

管理サーバ（制御端末）の UPS：15 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ）の UPS：11 分

iStorage FC ディスクエンクロージャ（DE）の UPS：11 分

業務サーバ（連動端末）6 分

2. LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり)を使用し、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間

+連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間
+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+制御端末の OS シャットダウン処理時間
+90 秒

➤ **iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ、DE)の UPS**

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間
+連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間
+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ **業務サーバ (連動端末) の UPS**

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間
+連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間

<例>

管理サーバ (制御端末) の UPS : 17 分
iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ) の UPS : 12 分
iStorage FC ディスクエンクロージャ (DE) の UPS : 12 分
業務サーバ (連動端末) の UPS : 7 分

3.LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)を使用し、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ **管理サーバ (制御端末) の UPS**

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間
+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+制御端末の OS シャットダウン処理時間
+90 秒

➤ **iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ、DE)の UPS**

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間
+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ **業務サーバ (連動端末) の UPS**

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間

<例>

管理サーバ (制御端末) の UPS : 15 分
iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ) の UPS : 11 分
iStorage FC ディスクエンクロージャ (DE) の UPS : 11 分
業務サーバ (連動端末) 6 分

4.LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)を使用し、iStorage と業務サーバ（連動端末）で同じ UPS を使用して、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ **管理サーバ（制御端末）の UPS**

UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間

+iStorage、連動端末の UPS における連動端末を接続したグループの最大電源切断猶予時間

+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

+制御端末の OS シャットダウン処理時間

+90 秒

➤ **iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE）、業務サーバ（連動端末）の UPS**

UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間

+連動端末を接続したグループの最大電源切断猶予時間

+iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

<例>

管理サーバ（制御端末）の UPS : 15 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE）、業務サーバの UPS : 11 分

【iStorage S/D/M シリーズで iStorage 連携設定なし】

1.LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、コンセントグループ単位の運用を行わない場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+ 制御端末の OS シャットダウン処理時間
+ 90 秒

➤ iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE)の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ 業務サーバ（連動端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末が使用する UPS の電源切断猶予時間

<例>

管理サーバ（制御端末）の UPS : 21 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ）の UPS : 18 分

iStorage FC ディスクエンクロージャ（DE）の UPS : 18 分

業務サーバ（連動端末）6 分

2.LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり)を使用し、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+ 制御端末の OS シャットダウン処理時間
+ 90 秒

➤ iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE)の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ 業務サーバ（連動端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイングループの電源切断猶予時間
+ 連動端末の使用する UPS のメイン以外のグループの電源切断猶予時間

<例>

管理サーバ（制御端末）の UPS : 24 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ）の UPS : 19 分

iStorage FC ディスクエンクロージャ（DE）の UPS : 19 分

業務サーバ（連動端末）の UPS : 7 分

3.LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)を使用し、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+ 制御端末の OS シャットダウン処理時間
+ 90 秒

➤ iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ、DE)の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

➤ 業務サーバ（連動端末）の UPS

iStorage の UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末の使用する UPS の全グループにおける最大電源切断猶予時間

<例>

管理サーバ（制御端末）の UPS : 22 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ）の UPS : 18 分

iStorage FC ディスクエンクロージャ（DE）の UPS : 18 分

業務サーバ（連動端末）6 分

4.LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)を使用し、iStorage と業務サーバ（連動端末）で同じ UPS を使用して、コンセントグループ単位の運用を行う場合

➤ 管理サーバ（制御端末）の UPS

UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ iStorage、連動端末の UPS における連動端末を接続したグループの最大電源切断猶予時間
+ iStorage が自動キャッシュフラッシュするまでの時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間
+ 制御端末の OS シャットダウン処理時間
+ 90 秒

➤ iStorage ディスクアレイ装置基本筐体 (コントローラ、DE)、業務サーバ（連動端末）の UPS

UPS で電源異常を検出してから連動端末のシャットダウンを開始するまでの時間
+ 連動端末を接続したグループの最大電源切断猶予時間
+ iStorage のキャッシュフラッシュに要する最大時間

<例>

管理サーバ（制御端末）の UPS : 22 分

iStorage ディスクアレイ装置基本筐体（コントローラ、DE）、業務サーバの UPS : 18 分

★キャッシュフラッシュ処理に要する最大時間の設定について

キャッシュフラッシュ処理に要する最大時間は使用する iStorage 装置により異なります。iStorage 装置のドキュメントを別途参照して事前に確認をお願いします。

連携装置：

iStorage S シリーズ、iStorage D シリーズ、iStorage M シリーズ

※iStorage S2800 で iStorage 連携機能を使用する場合は、iStorage S2800 のストレージ制御ソフトのバージョンが 0324 以降である必要があります。

重要

ESMPRO/AC の iStorage 連携機能を使用する場合、ESMPRO/AC のサービスが iStorage 装置へアクセスするための連携設定が、iStorage 装置側で別途必要になります。iStorage 装置側での連携設定の方法については iStorage 装置関連のドキュメントを参照してください。ドキュメントは下記を参照ください。

なお S シリーズ/D シリーズのドキュメント確認には、NEC サポートポータルへのログインが必要です。

※ S シリーズ/D シリーズは保守停止品となります。

iStorage S シリーズ

【iStorage ソフトウェア S シリーズ】ソフトウェアマニュアル

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=3170100178>

iStorage D シリーズ

【iStorage ソフトウェア D シリーズ】ソフトウェアマニュアル

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=3170100173>

iStorage M シリーズ

【iStorage M シリーズ】ソフトウェアマニュアル

<http://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3170102434>

→ IS051-25 iStorage ソフトウェア 構成設定の手引(GUI 編) - M シリーズ

→ III-232 「11.1.5 AC 電源制御設定」

2.2 ソフトウェア

<管理サーバ(制御端末)>

ESMPRO/AutomaticRunningController

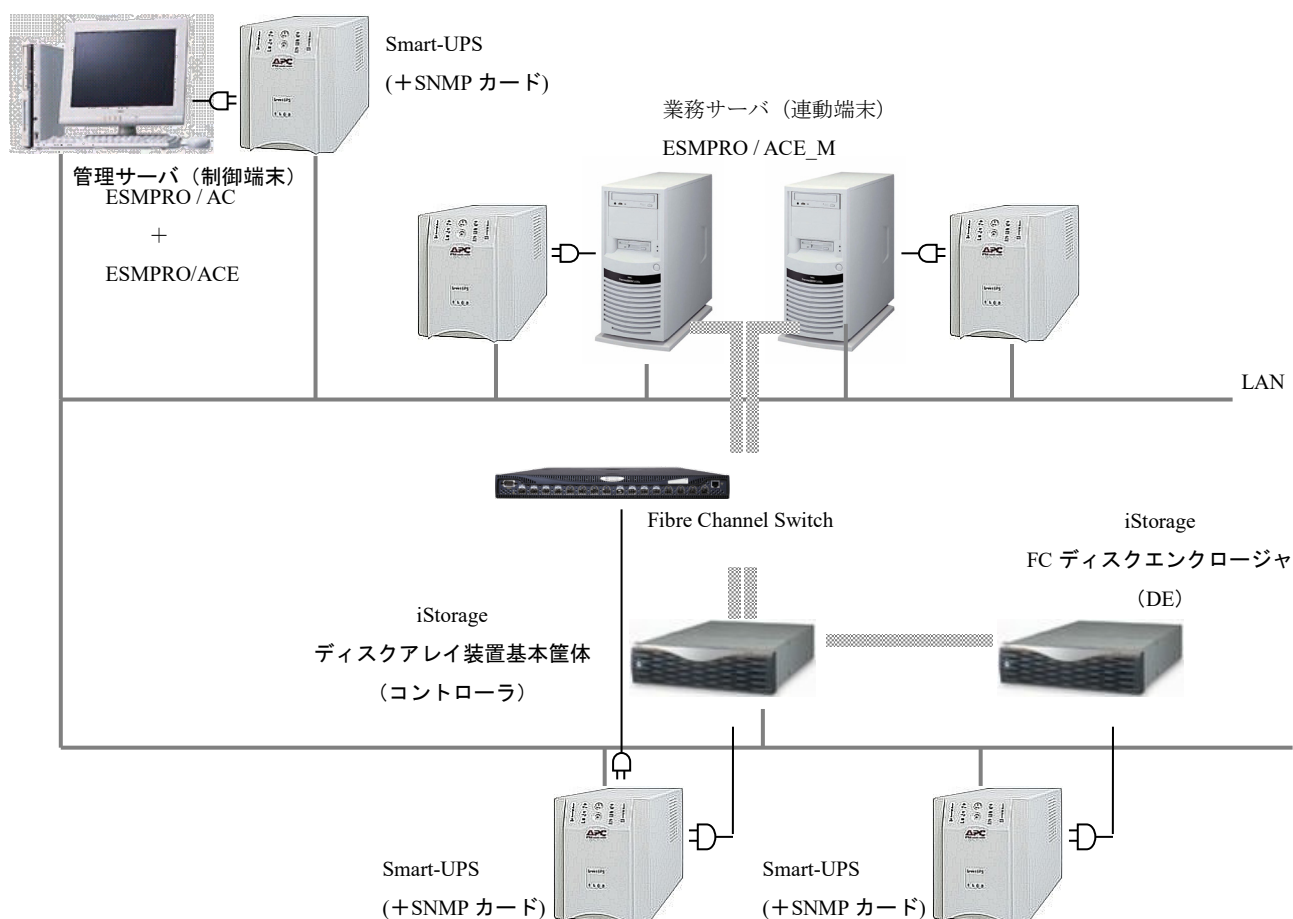
+

ESMPRO/AC Enterprise

<業務サーバ(連動端末)>

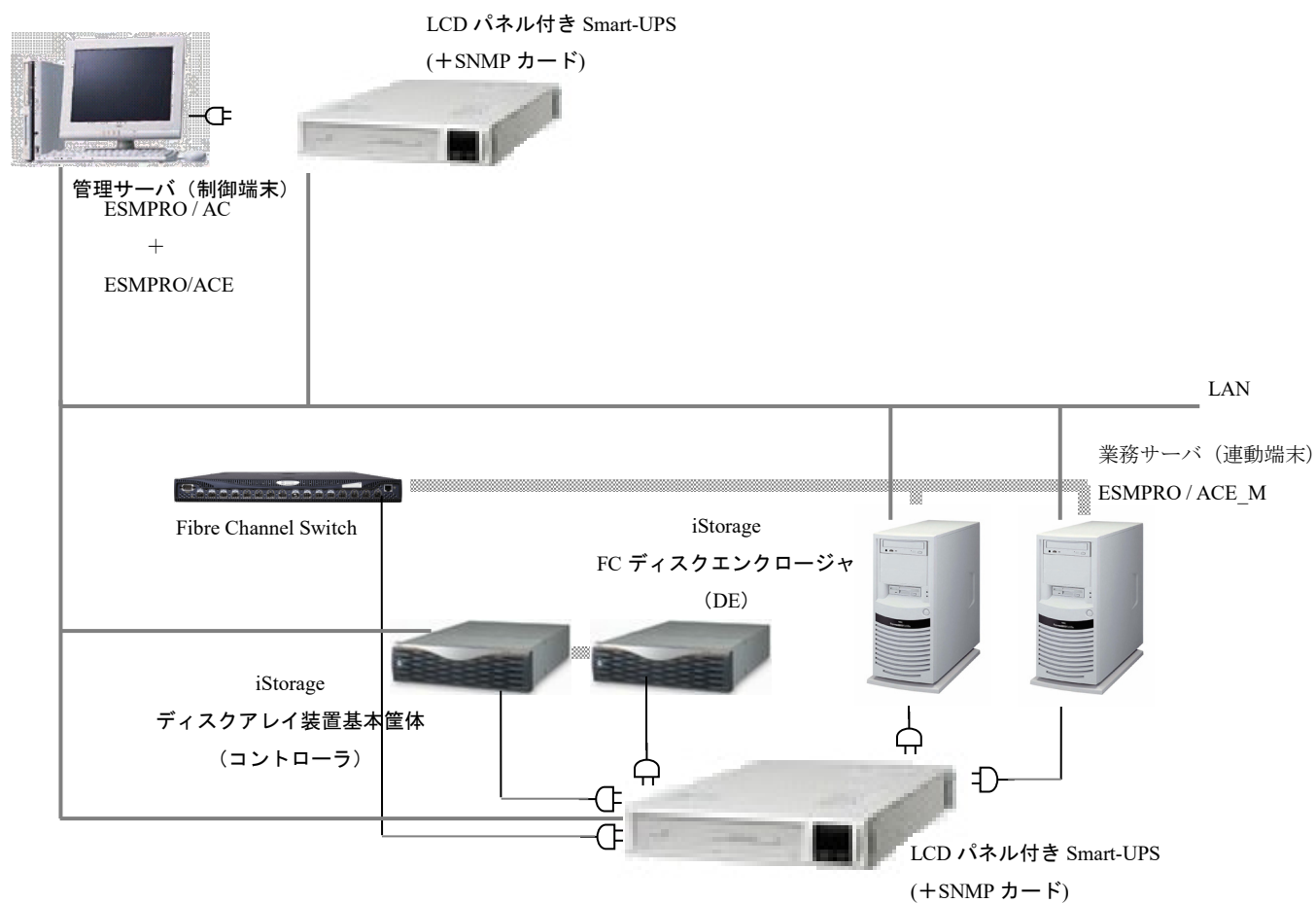
ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション

)iStorage と連動端末が、別々の UPS を使用



※ 制御端末は、iStorage の資源を使用しないでください。

)iStorage と連動端末が、同じ UPS を使用



※ 制御端末は、iStorage の資源を使用しないでください。

※ iStorage 連携機能を有効にする場合は UPS による冗長電源構成はサポートしていません。iStorage と連動端末が接続されている UPS は 1 台構成としてください。

2.3 システム構築時の注意事項

【iStorage 連携設定有効時の注意事項】

- iStorage S/D/M シリーズへのキャッシュフラッシュ指示処理は、iStorage への I/O が無い状態で実行する必要があります。したがって管理サーバは、iStorage の資源を利用しないサーバを利用してください。
- 制御端末と同じ UPS に iStorage 及び iStorage リソースを使用した連動端末を接続しないでください。
- iStorage リソースを使用する連動端末が接続された UPS に iStorage リソースを使用していない連動端末は接続しないでください。
※ 同じ UPS に接続した場合、iStorage リソースを使用していない連動端末も iStorage リソースを使用されているものとして制御されます。
- UPS のコンセントグループ機能を使用しない場合、iStorage と同じ UPS に連動端末を接続しないでください。
- UPS のコンセントグループ機能を使用する場合、iStorage が接続されたコンセントグループに連動端末を接続しないでください。
- UPS のコンセントグループ機能を使用し iStorage と連動端末を同じ UPS に接続する場合、iStorage と連動端末を接続する UPS は 1 台構成としてください。複数の UPS による冗長電源構成は使用できません。
- iStorage M シリーズを利用する場合、ESMPRO/AutomaticRunningController との連携で使用する通信ポートは、iStorage コントローラの「BMC IP アドレス」です。
- 業務サーバに CLUSTERPRO を利用する場合には、業務サーバには以下の製品をインストールしてください。
 - <Windows 版>
ESMPRO/AutomaticRunningController
+
ESMPRO/AC Enterprise
 - <Linux 版>
ESMPRO/AutomaticRunningController for Linux

3. 環境設定

3.1 インストール

iStorage 連携設定を使用する場合、制御端末は Windows サーバである必要があります。
インストールする製品は下記のとおりです。

管理サーバ（制御端末）

- ・ ESMPRO/AutomaticRunningController
- +
- ・ ESMPRO/AC Enterprise

業務サーバ（連動端末）

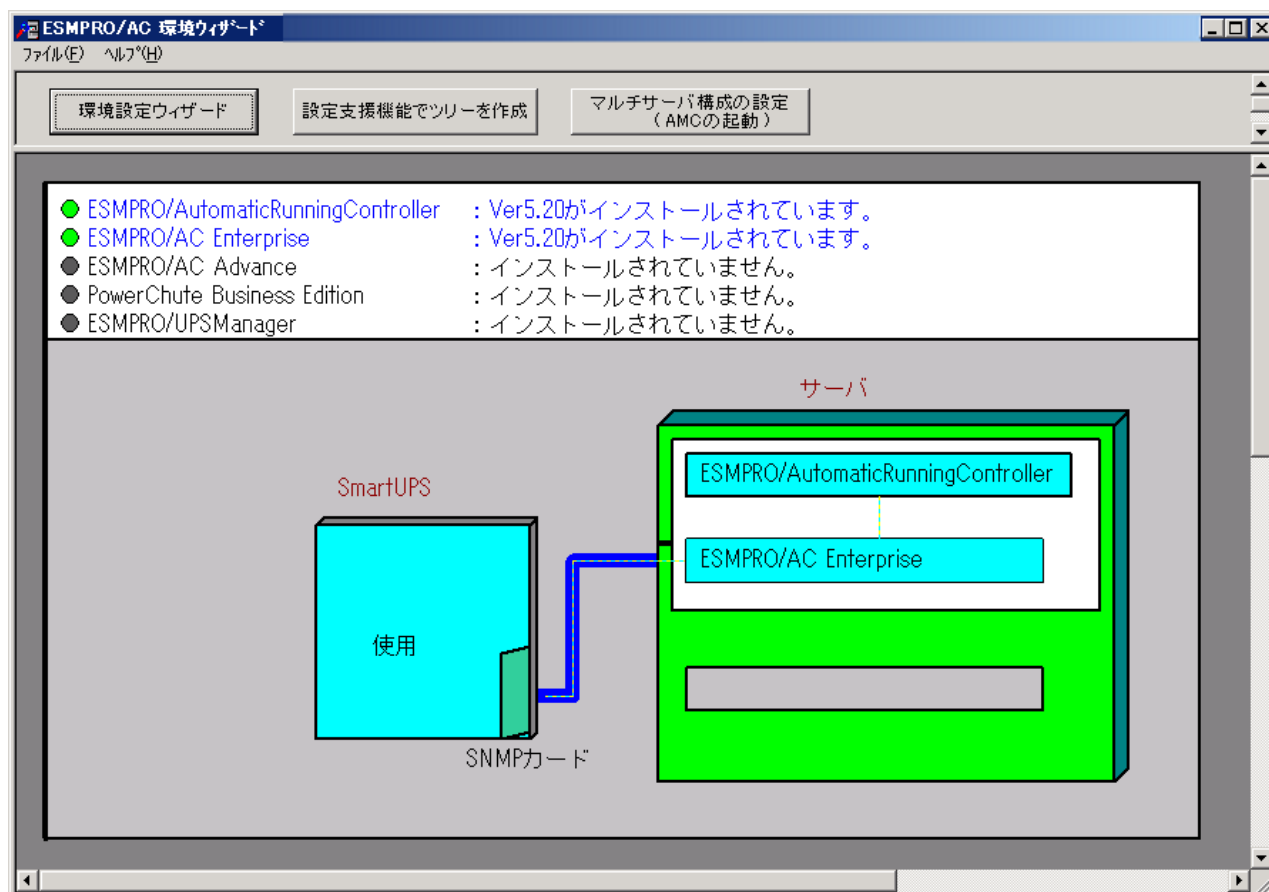
- ・ ESMPRO/AC Enterprise マルチサーバオプション

なお、インストールの詳細と SNMP カードの設定は、各製品のセットアップカードを参照してください。

3. 2 ESMPRO/AC Enterprise 環境設定

[スタート]→[プログラム]メニュー→[ESMPRO_AutomaticRunningController]から[ESMPRO_AC 環境ウィザード]を起動します。

表示されたウィンドウから”環境設定ウィザード”ボタンを押して、必要な設定を行ってください。詳細は、ESMPRO/AC Enterprise のセットアップカードを参照してください。



4. AC Management Console の設定

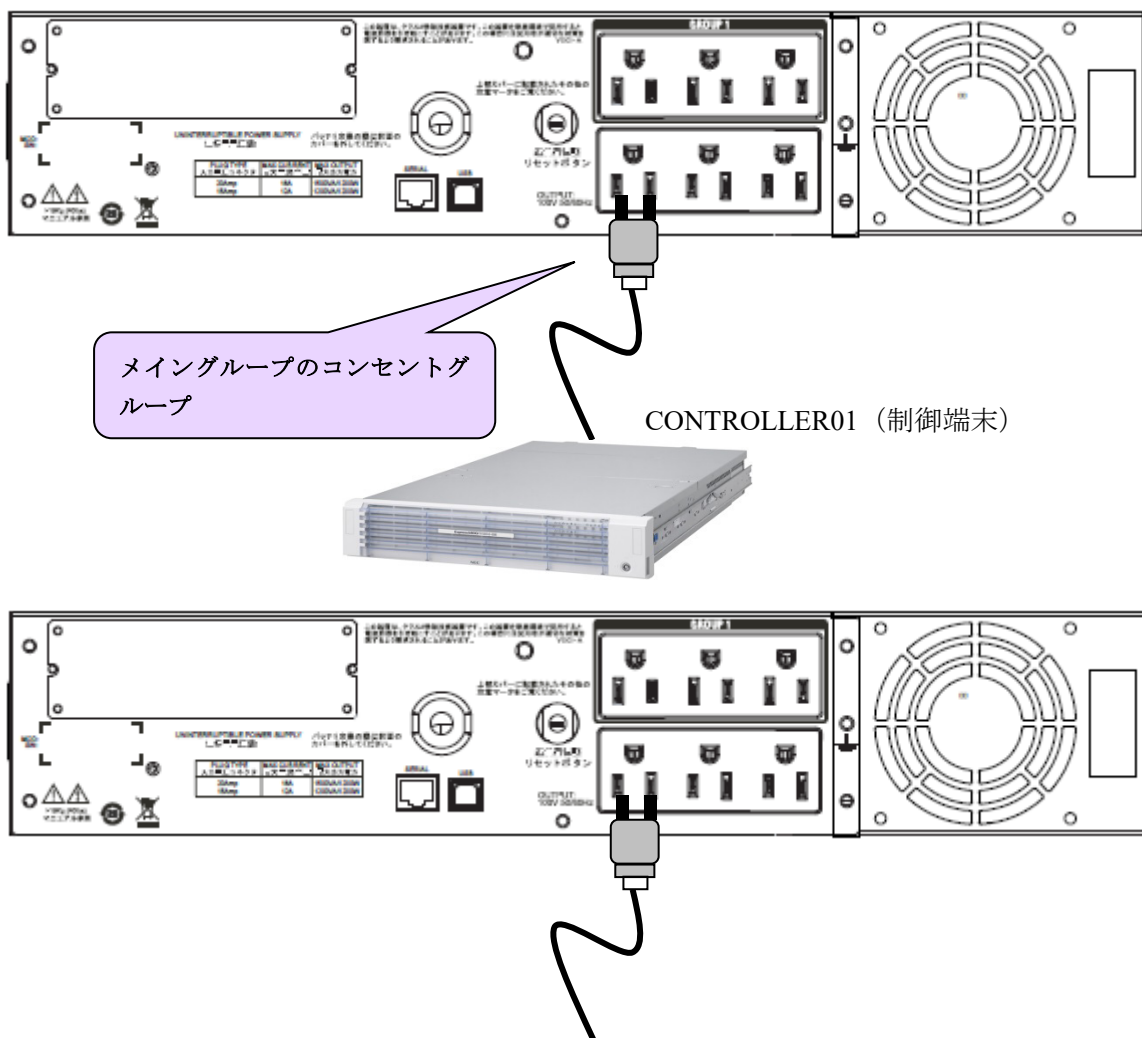
4.1 Smart-UPS の確認

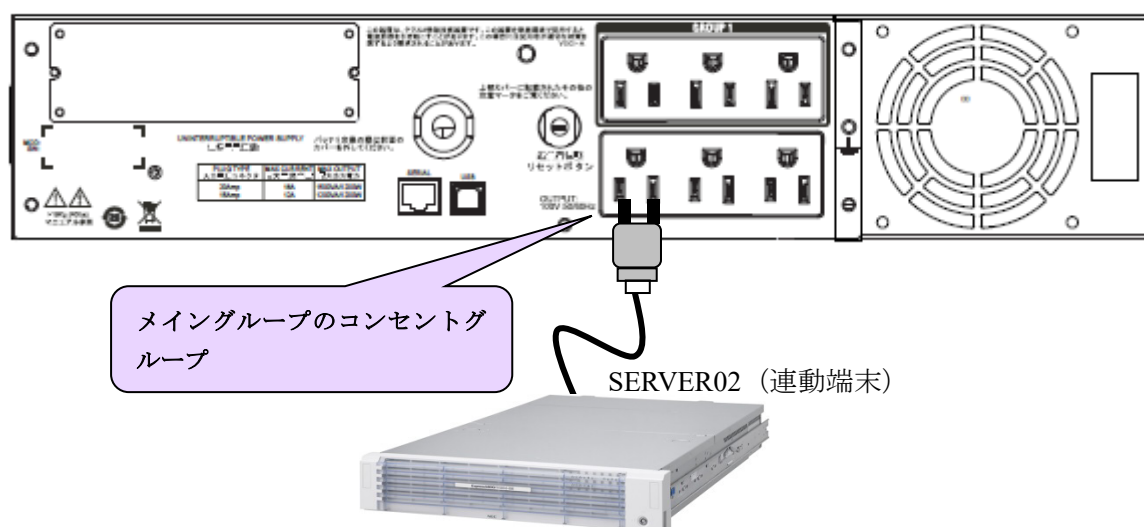
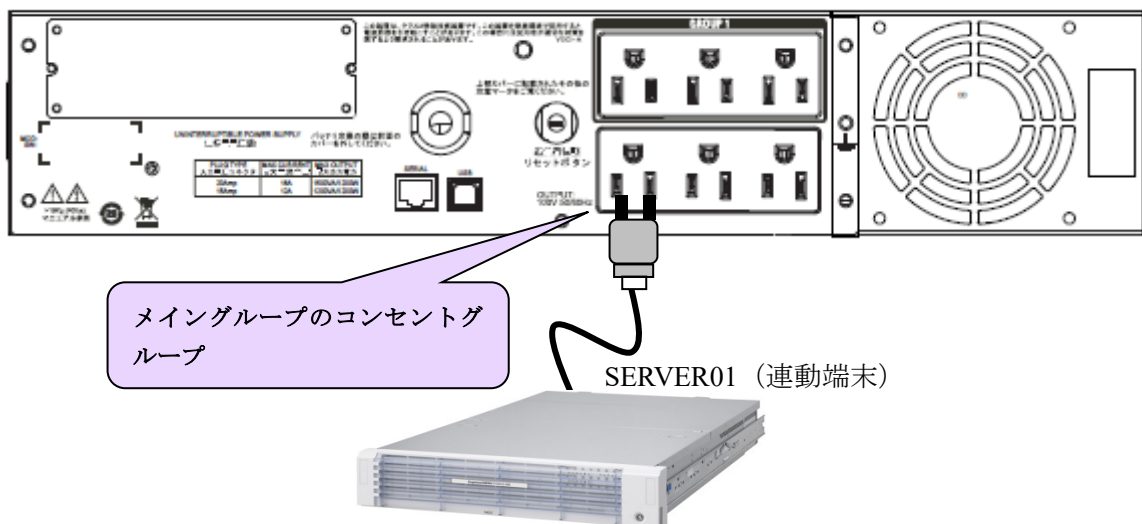
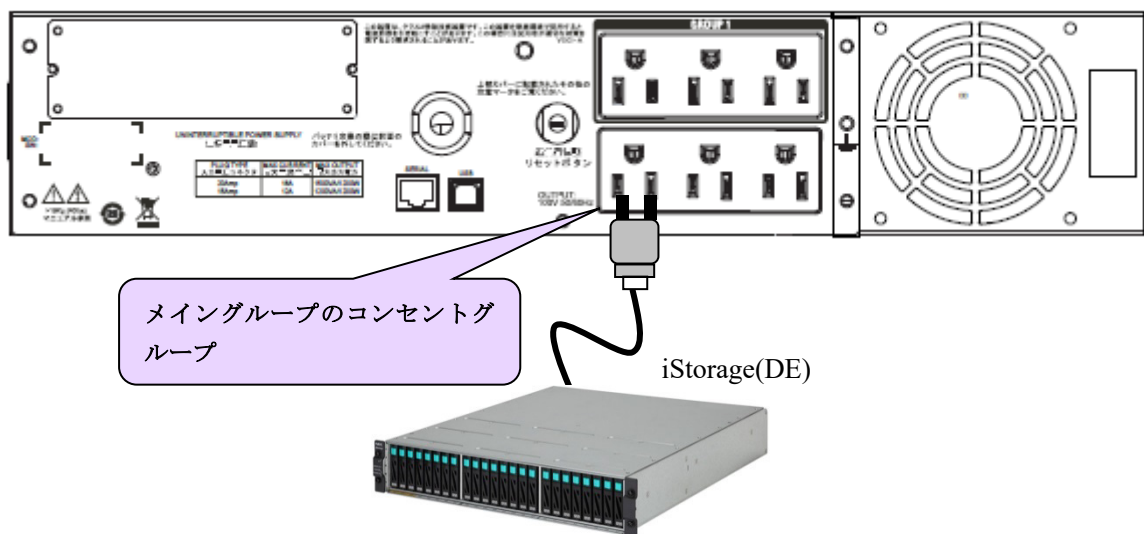
ご使用の UPS により、AC management Console の設定内容は異なります。LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用している場合、コントロールコンセントグループの制御が可能となります。その際、UPS がメイングループを保有しているかどうかにより、停電・スケジュールによりサーバ/iStorage が停止するまでの時間や復電・スケジュールによりサーバ/iStorage が起動するまでの時間が異なります。

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用して電源管理を行う場合は、AC Management Console による設定を行う前に、必ず、Smart-UPS のコンセントグループと各機器の接続状態を確認しておいてください。LCD パネル付き Smart-UPS 装置 の確認方法については、ESMPRO/AC Enterprise Ver.5.0/5.1/5.2/5.3/5.4/5.5/5.6 のセットアップカードをご参照ください。

以降の章で記述している設定例は、各機器を以下の接続にした場合のものとなります。

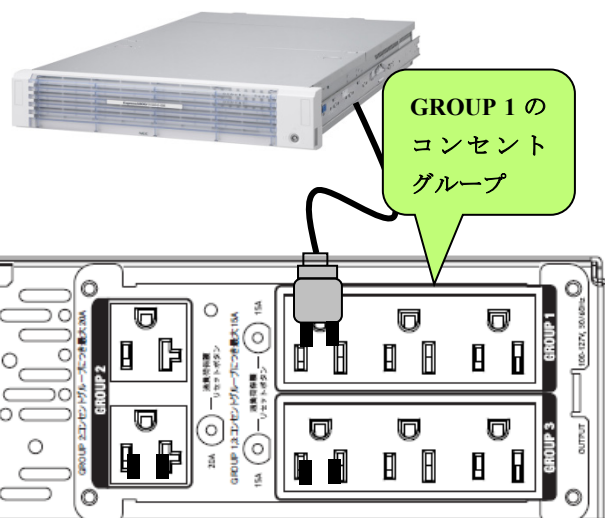
<LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり)>



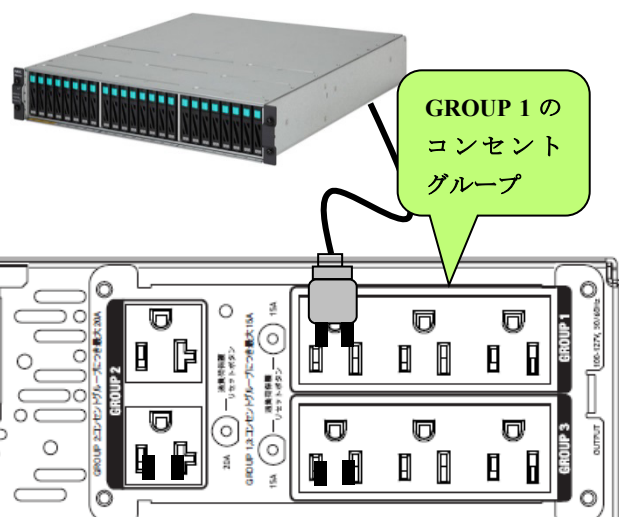


<LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)>

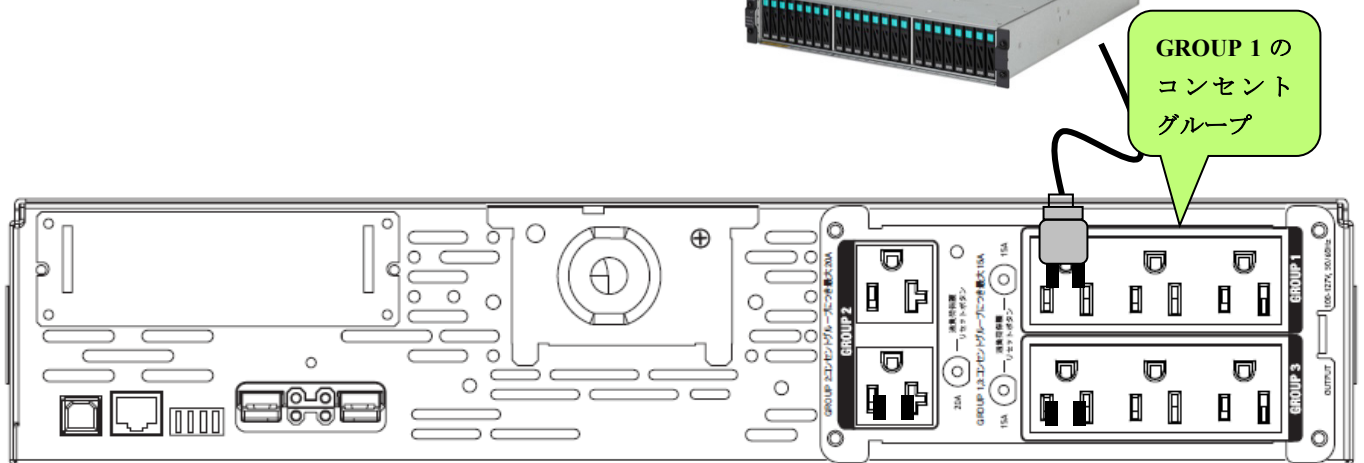
CONTROLLER01 (制御端末)



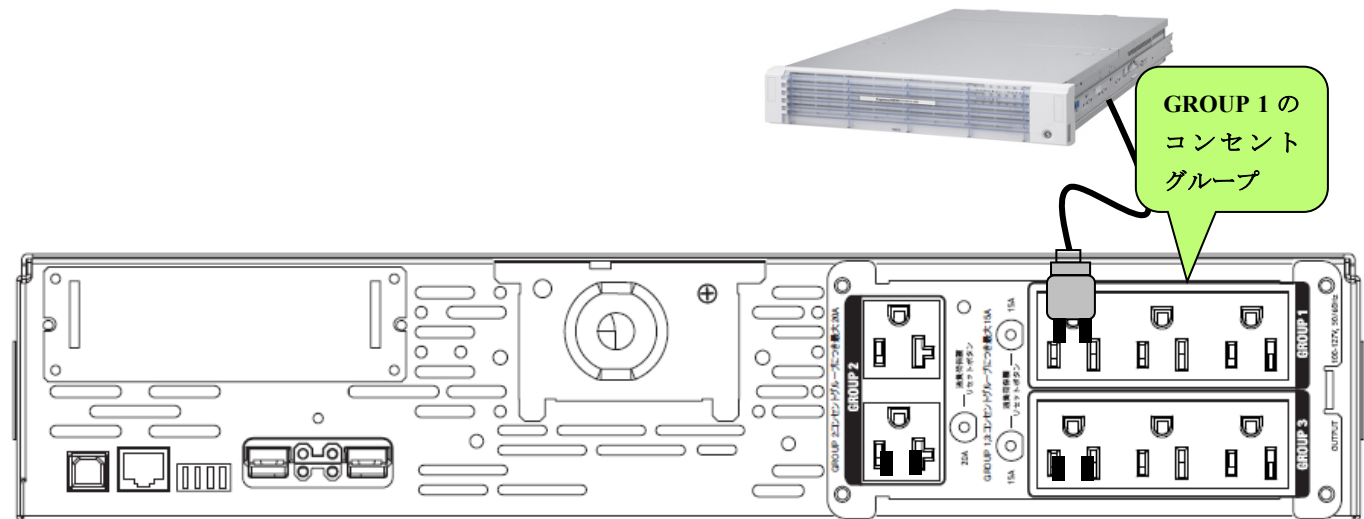
iStorage(コントローラ)



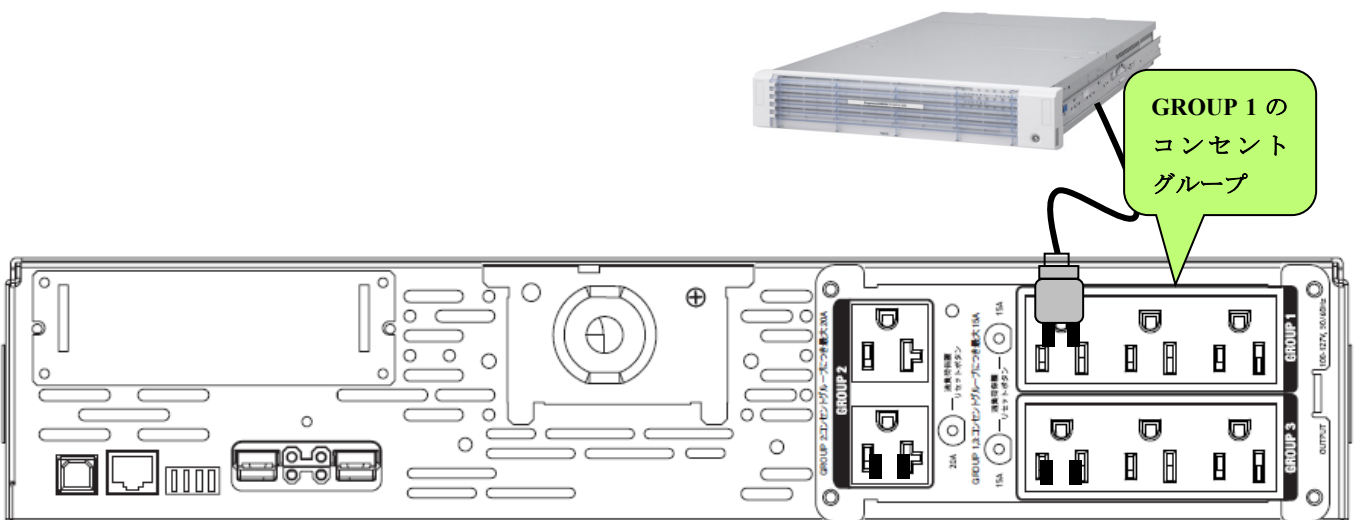
iStorage(DE)



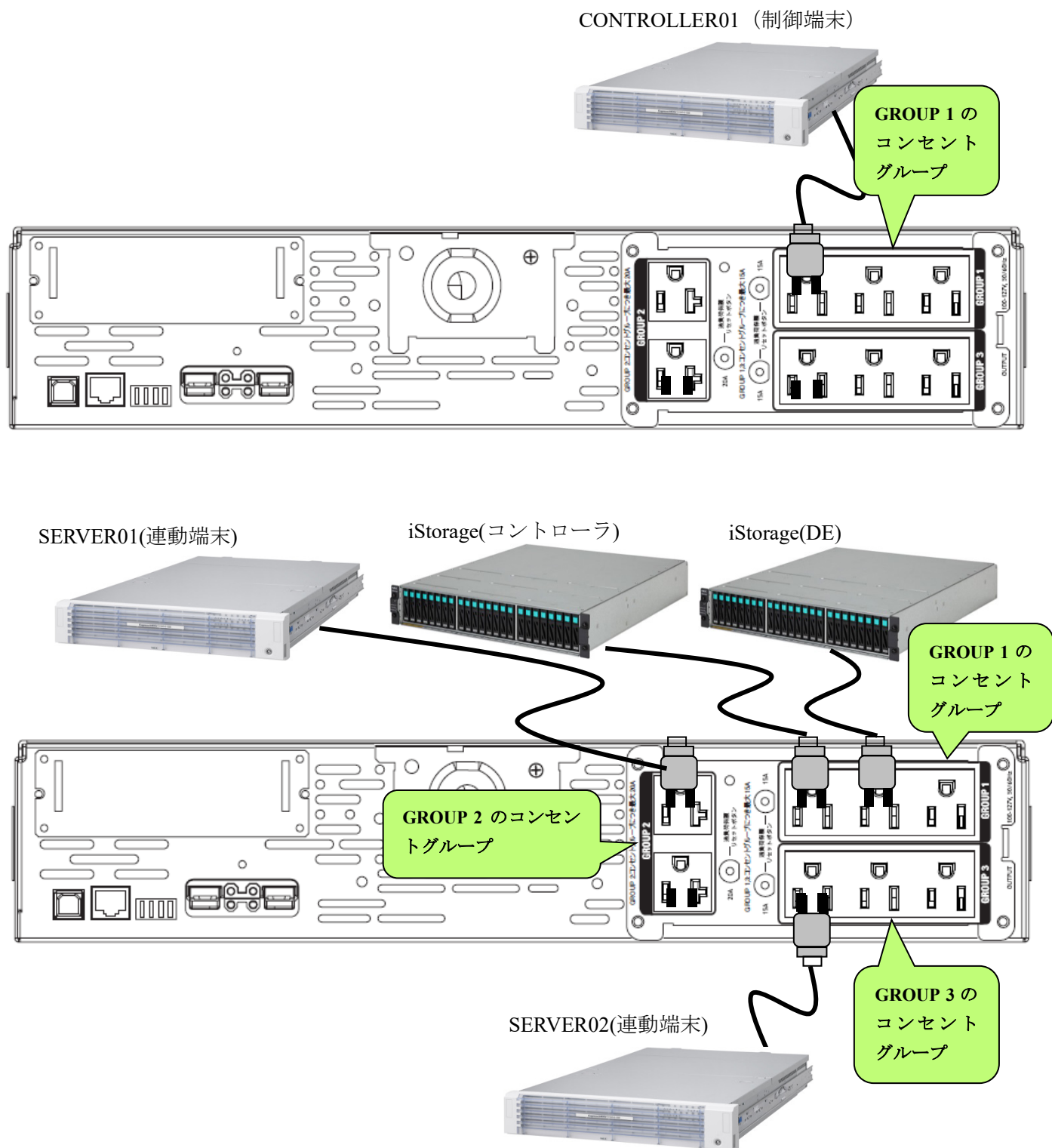
SERVER01(連動端末)



SERVER02(連動端末)



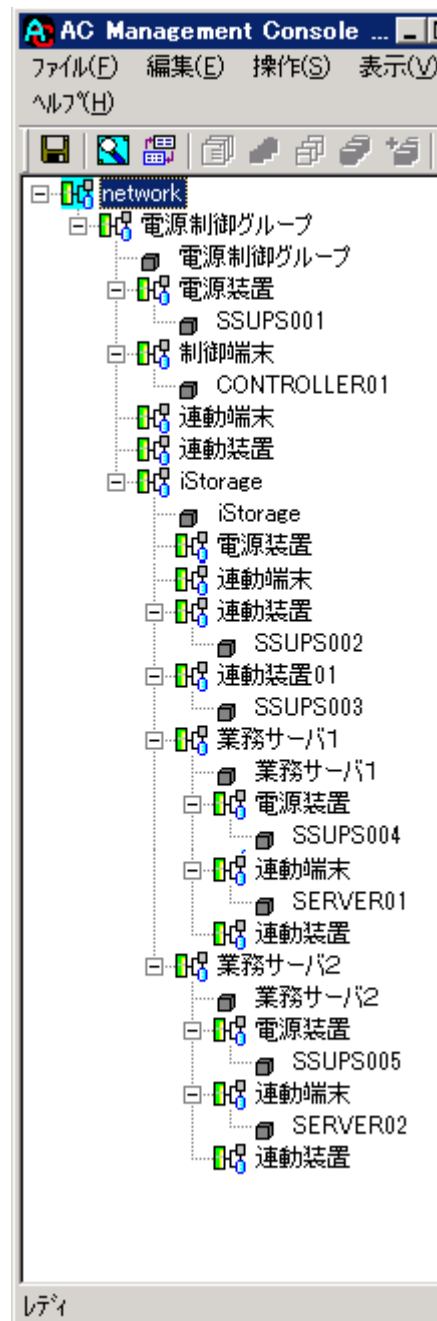
<LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし) (iStorage と連動端末で同じ UPS を使用)>



4.2 ツリー構成

[スタート]→[プログラム]メニュー→[ESMPRO_AutomaticRunningController]から[AC Management Console]を起動します。

ESMPRO/AutomaticRunningController で電源制御を行う機器構成を作成します。iStorage と連動端末の UPS が異なる場合、作成するツリーは以下のようになります。



<設定例>

◆制御端末と UPS

制御端末	CONTROLLER01
制御端末の UPS	SSUPS001

◆iStorage の UPS

※iStorage グループは、電源制御グループの下位に作成します。

※連動装置 01 は AC Management Console 画面のメニュー
([編集]→[連動装置のグループ追加]) より作成します。

iStorage(コントローラ)の UPS	SSUPS002
iStorage(DE)の UPS	SSUPS003

※連動装置、連動装置 01 は UPS を複数登録して
運用する冗長電源構成が可能です。

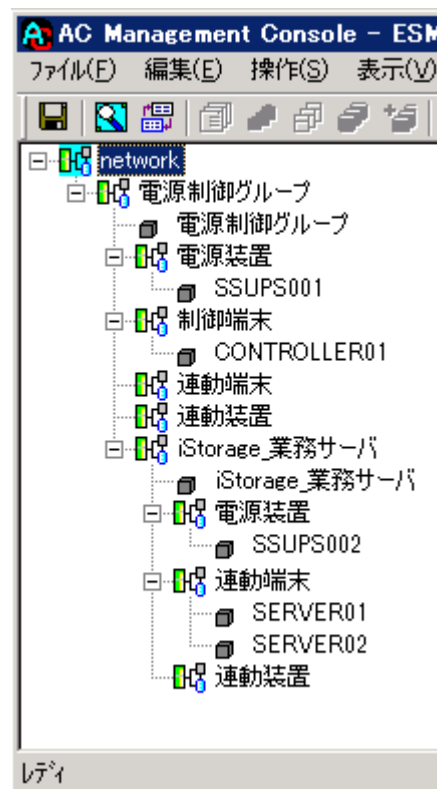
iStorage に接続する UPS が冗長電源構成の場合、
各 UPS のパラメータは同一に設定してください。

◆連動端末と UPS

※連動グループは iStorage グループの下位に作成します。

連動端末 1	SERVER01
連動端末 1 の UPS	SSUPS004
連動端末 2	SERVER02
連動端末 2 の UPS	SSUPS005

大容量の LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用した場合、iStorage と連動端末を 1 台の UPS で運用することができます。この場合、作成するツリーは以下のようになります。



<設定例>

◆制御端末と UPS

制御端末	CONTROLLER01
制御端末の UPS	SSUPS001

◆iStorage と UPS

※iStorage 業務サーバグループは、電源制御グループの下位に作成します。

iStorage(コントローラ)の UPS	SSUPS002
iStorage(DE)の UPS	SSUPS002

◆連動端末とUPS

連動端末 1	SERVER01
連動端末 1 の UPS	SSUPS002
連動端末 2	SERVER02
連動端末 2 の UPS	SSUPS002

※ iStorage 連携を有効にする場合、iStorage と連動端末を同じ UPS に接続する構成では UPS の冗長電源構成は未サポートとなります。

4. 3 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能有効時の設定

4. 3. 1 iStorage 連携機能設定

iStorage 連携機能を利用する場合は、次の設定を行ってください。

- (1) AC Management Console ツリーにて電源装置や連動装置下にある「UPS」を選び「メニューバー：編集」の「登録情報編集」を実行すると、以下の様な「電源装置」編集画面が表示されますので、「iStorage 連携」を選択します。

電源装置

電源装置管理情報

連動装置の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 30 Sec Warm-UP 順位 1

☐ 電源異常回復時にレポートしない

☐ 電源異常回復時にレポートする (UPSによるレポート)

☒ 電源異常回復時にレポートする (制御端末からレポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

SNMP設定情報

名称 SSUPS002

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 (1:自動 2:低 3:中 4:高) 4

異常発生時のブザータイミング (1:電源障害 2:LowBattery 3:なし) 1

異常検出時のブザータイム 0 Sec

LowBattery検出後の動作可能時間 2 Min

自動バッテリーテストパターン (2:隔週 3:毎週 4:起動時 5:なし 8:起動時、隔週 9:起動時、毎週) 2

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない

☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

UPS型名 Smart-UPS X 3000

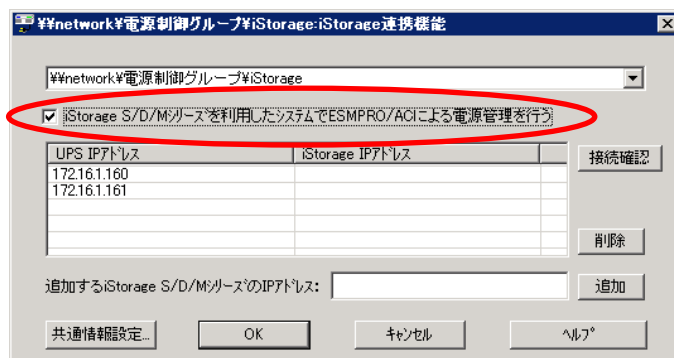
シリアル番号 AS1235142297

FW Rev. UPS 06.1 (ID23)

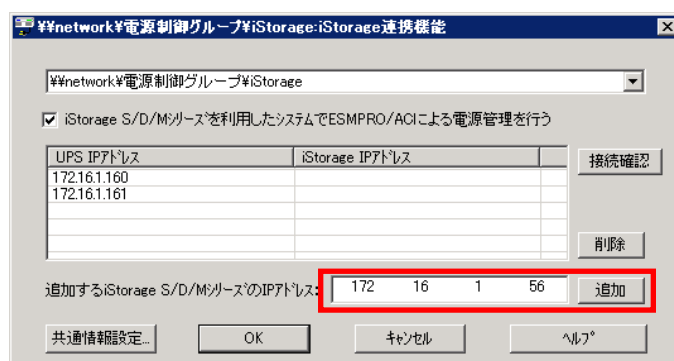
復電reboot時の最低充電率 0 %

最小復帰ランタイム 0 Sec

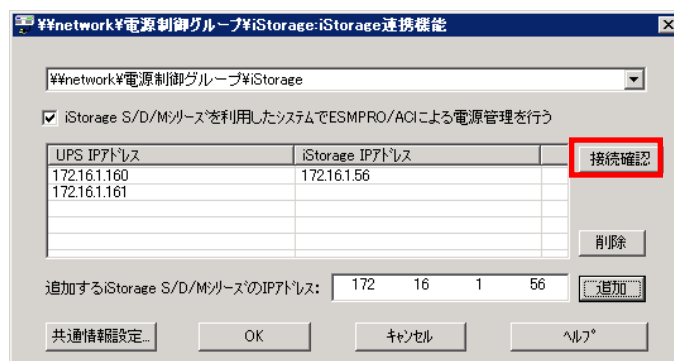
- (2) 以下のように「iStorage S/D/M シリーズを利用したシステムで ESM/PRO/AC による電源管理を行う」にチェックを入れます。



- (3) 「追加する iStorage S/D/M シリーズの IP アドレス」に、IP アドレスを入力して、「追加」ボタンを押します。



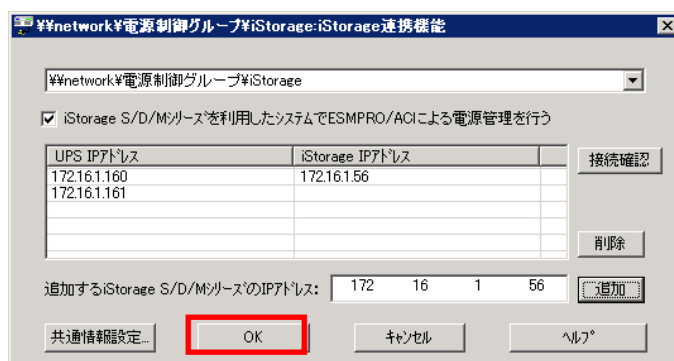
- (4) 「接続確認」ボタンを押すと、登録した iStorage S/D/M シリーズへの接続確認を行うことができます。



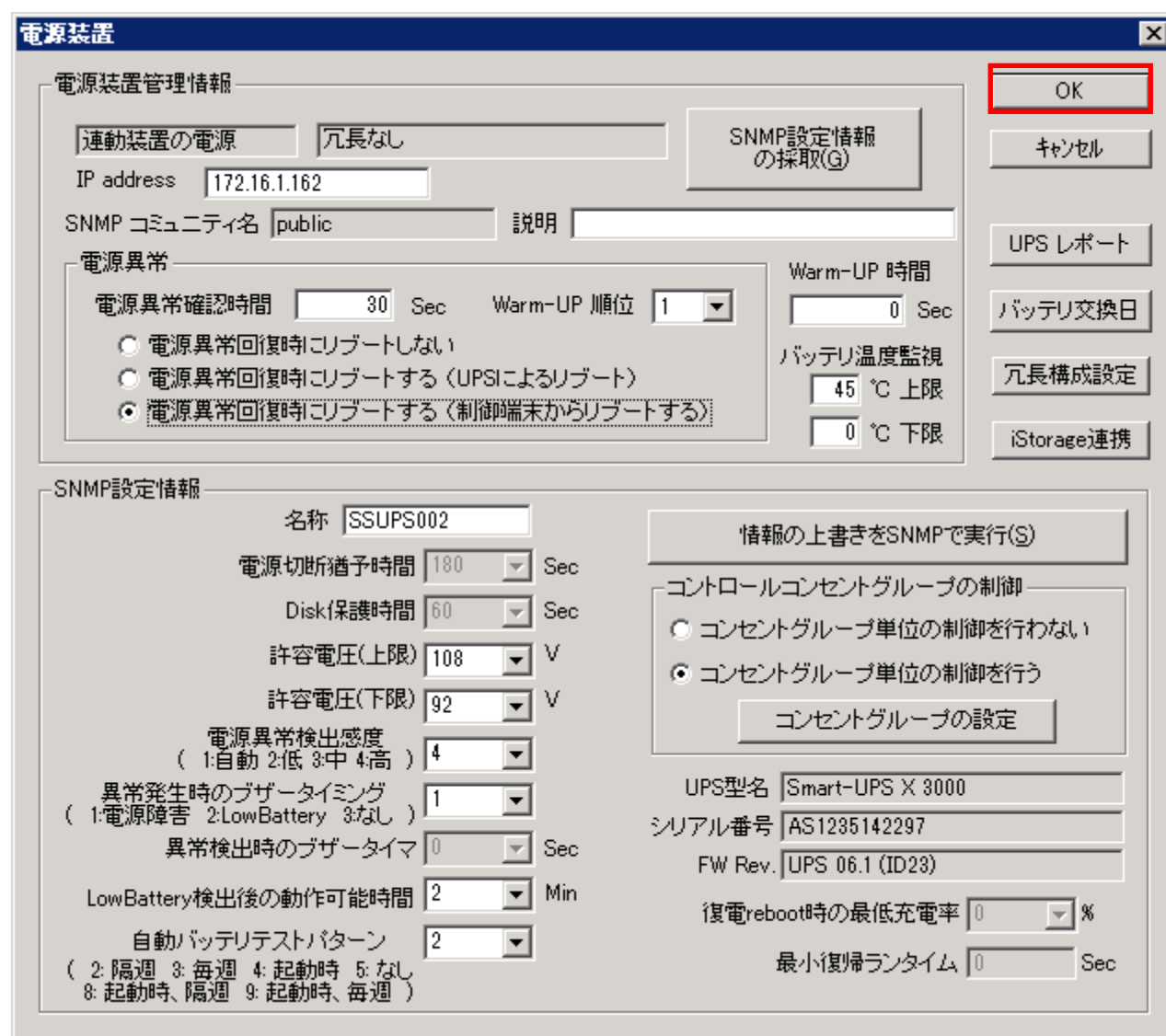
- (5) 通信で利用する TCP/IP ポート番号と、iStorage 連携におけるキャッシュフラッシュの監視タイムアウト時間を変更する場合は、(3) の「共通情報設定」ボタンを選択して、数値を変更します。
(デフォルト値、TCP/IP 番号 : 6001、監視タイムアウト時間 : 300 秒)



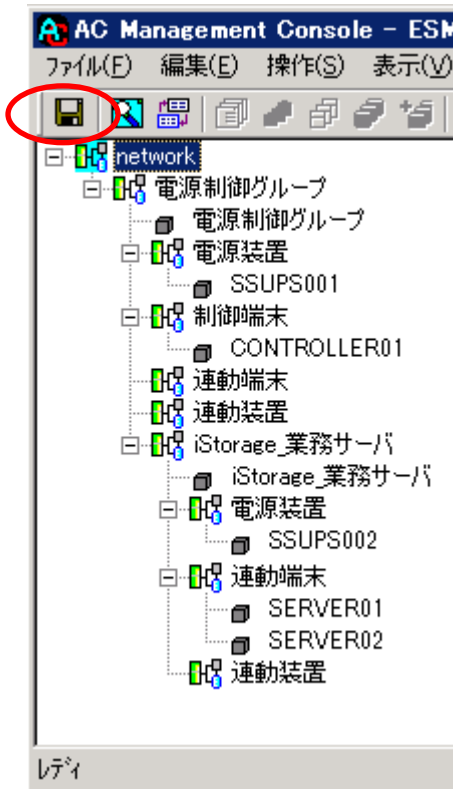
(6) 設定が完了しましたら、OK ボタンを選択し、iStorage 連携機能画面を終了させます。



(7) 「電源装置」編集画面に戻りますので、OK ボタンを選択します。



(8) AC Management Console の「ファイル」 -> 「設定保存」を行なうか、メニューバーのフロッピーディスクのアイコンを選択します。これで iStorage の設定が完了します。



注意

iStorage 連携機能画面で OK ボタンを選択しても、この時点ではまだ設定内容が保存されていません。iStorage 連携機能画面の設定内容を保存するには、必ず AC Management Console の「設定保存」を行なってください。

一度保存した内容が反映されない場合は、以下のファイルを削除した上で、もう一度、iStorage 連携の設定を行なってください。

ESMPRO/AC インストールディレクトリ¥DATA 配下

例えば、(C:)¥Program Files(x86)¥AUTORC に ESMPRO/AC をインストールしている場合、

(C:)¥Program Files(x86)¥AUTORC¥DATA 配下

- istorage.apc
- istorage.apc_
- istorage2.apc_

4. 3. 2 電源装置／連動装置の設定

起動／シャットダウンの順序を制御するために UPS（SNMP カード）のパラメータを設定します。

起動順序	: 制御端末→iStorage(DE)→iStorage(コントローラ)→連動端末
シャットダウン順序	: 連動端末→iStorage(コントローラ)→iStorage(DE)→制御端末

（起動／シャットダウン順序を制御するためには制御端末が起動している必要があります）

上記の順序にするためには、SNMP カードのパラメータの「電源異常確認時間」を適切な時間に設定する必要があります。特に管理サーバの「電源異常確認時間」については、iStorage のキャッシュフラッシュ処理に要する最大時間を考慮して、長い時間に設定する必要があります。

電源異常確認時間（長い順） --- [制御端末の UPS] > [連動端末の UPS] > [コントローラの UPS]、[DE の UPS]

以下に、キャッシュフラッシュ処理の最大時間が **5 分** の場合の設定例を記述します。

※iStorage に接続する UPS が冗長構成の場合、パラメータは同一にする必要があります。

※電源切断猶予時間は、使用する UPS の機種によって設定可能な値が異なります。以降の設定例の値が設定できない場合には、各装置の設定値の大小関係は変えないで、適宜設定してください。

※iStorage(DE)を複数台利用する場合には、DE に接続する UPS は全て同じパラメータに設定してください。

実際のパラメータ設定は、サーバのシャットダウンに要する時間によって適宜変更してください。

◆設定例 1

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し「コンセントグループ単位の制御を行わない」を設定している場合

UPS の種別	電源異常 確認時間	電源切断 猶予時間	Warm-Up 順位	Warm-Up 時間	Disk 保護時間
制御端末の UPS	600 秒	180 秒	—	—	60 秒
iStorage(コントローラ)の UPS	10 秒	90 秒	5	0 秒	60 秒
iStorage(DE)の UPS	10 秒	180 秒	1	360 秒	60 秒
連動端末の UPS	60 秒	180 秒	—	—	60 秒

注意

連動端末が仮想化環境などのため、電源切断猶予時間を 180 秒→600 秒（+420 秒）へ変更する場合、制御端末の電源異常確認時間も、600 秒→1020 秒（+420 秒）へ変更する必要があります。

<制御端末の UPS>

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.161

SNMP コミュニティ名 public

電源異常

電源異常確認時間 600 Sec

Warm-Up 順位 5

Warm-Up 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限

0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS001

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 1

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

コンセントグループ単位の制御を行わない

コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

<iStorage(コントローラ)の UPS>

電源装置管理情報

連動装置の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名 public

電源異常

電源異常確認時間 10 Sec

Warm-Up 順位 5

Warm-Up 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限

0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS002

電源切断猶予時間 90 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 1

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

コンセントグループ単位の制御を行わない

コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

<iStorage(DE)の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

連動装置(01)の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.163

SNMP コミュニティ名 public 説明

SNMP設定情報の採取(S)

電源異常

電源異常確認時間 10 Sec

Warm-UP 順位 1

Warm-UP 時間 360 Sec

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☐ 電源異常回復時にリポートする (UPSIによるリポート)
☒ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

バッテリー温度監視
45 °C 上限
0 °C 下限

UPS レポート
バッテリー交換日
冗長構成設定
iStorage連携

SNMP設定情報

名称 SSUPS003

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☒ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

<連動端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.164

SNMP コミュニティ名 public 説明

SNMP設定情報の採取(S)

電源異常

電源異常確認時間 60 Sec

Warm-UP 順位

Warm-UP 時間 0 Sec

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSIによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

バッテリー温度監視
45 °C 上限
0 °C 下限

UPS レポート
バッテリー交換日
冗長構成設定
iStorage連携

SNMP設定情報

名称 SSUPS004

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☒ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

◆設定例 2 :

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、「コンセントグループ単位の制御を行う」を設定している場合
(メイングループを保有する UPS を使用)

UPS の種別		電源異常 確認時間	電源切断 猶予時間	Warm-Up 順位	Warm-Up 時間	Disk 保護時間
制御端末の UPS		660 秒	—	—	—	—
	メイングループ (管理サーバが接続)	—	120 秒	—	—	60 秒
	グループ1 (接続機器なし)	—	120 秒	—	—	60 秒
iStorage(コントローラ)の UPS		10 秒	—	5	0 秒	—
	メイングループ (iStorage(コントローラ)が接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ1 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
iStorage(DE)の UPS		10 秒	—	1	360 秒	—
	メイングループ (iStorage(DE)が接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ1 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
連動端末の UPS		60 秒	—	—	—	—
	メイングループ (業務サーバが接続)	—	120 秒	—	—	60 秒
	グループ1 (接続機器なし)	—	120 秒	—	—	60 秒

注意

連動端末が仮想化環境などのため、電源切断猶予時間を 120 秒→600 秒 (+480 秒) へ変更する場合、制御端末の電源異常確認時間も、660 秒→1140 秒 (+480 秒) へ変更する必要があります。

<制御端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.161

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 660 Sec Warm-UP 順位

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS001

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.161

メイン グループ 1

サーバ名

☒ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間 120 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰タイム 0 Sec

説明

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.162

メイン グループ 1

サーバ名

☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰タイム 0 Sec

説明

OK キャンセル

メイングループで制御端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

<iStorage(コントローラ)の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

運動装置の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 10 Sec Warm-UP 順位 5

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☐ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☒ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS002

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

UPS IP address

172.16.1.163

メイン グループ 1

サーバ名

☒ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切所過す時間

180

Sec

Disk保護時間

60

Sec

最小復帰ランタイム

0

Sec

説明

OK

キャンセル

UPS IP address

172.16.1.163

メイン グループ 1

サーバ名

☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切所過す時間

180

Sec

Disk保護時間

60

Sec

最小復帰ランタイム

0

Sec

説明

OK

キャンセル

メイングループで iStorage の IP アドレスのチェックを有効にします。

<iStorage(DE)の UPS>

電源装置管理情報

連動装置(01)の電源

冗長なし

SNMP設定情報の採取(G)

OK

キャンセル

IP address

172.16.1.163

SNMP コミュニティ名

public

説明

電源異常

電源異常確認時間

10

Sec

Warm-UP 順位

1

Warm-UP 時間

360

Sec

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☐ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☒ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

バッテリー温度監視

45

℃ 上限

0

℃ 下限

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

SNMP設定情報

名称

SSUPS003

電源切所過す時間

180

Sec

Disk保護時間

60

Sec

許容電圧(上限)

108

V

許容電圧(下限)

92

V

電源異常検出感度

14

情報の上書きをSNMPで実行(S)

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

UPS IP address

172.16.1.163

メイン グループ 1

サーバ名

☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切所過す時間

180

Sec

Disk保護時間

60

Sec

最小復帰ランタイム

0

Sec

説明

OK

キャンセル

UPS IP address

172.16.1.163

メイン グループ 1

サーバ名

☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切所過す時間

180

Sec

Disk保護時間

60

Sec

最小復帰ランタイム

0

Sec

説明

OK

キャンセル

iStorage の IP アドレスが表示されますが、チェックは有効にしないでください。

<連動端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.164

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 60 Sec Warm-UP 順位

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS004

電源切断予備時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.164

メイン グループ 1

サーバ名

☒ SERVER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予備時間 120 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK

キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.164

メイン グループ 1

サーバ名

☐ SERVER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予備時間 120 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK

キャンセル

メイングループで連動端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

◆設定例 3 :

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、「コンセントグループ単位の制御を行う」を設定している場合
(メイングループを保有しない UPS を使用)

UPS の種別		電源異常 確認時間	電源切断 猶予時間	Warm-Up 順位	Warm-Up 時間	Disk 保護時間
制御端末の UPS		600 秒	—	—	—	—
	グループ 1 (管理サーバが接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
iStorage(コントローラ)の UPS		10 秒	—	5	0 秒	—
	グループ 1 (iStorage(コントローラ)が接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
iStorage(DE)の UPS		10 秒	—	1	360 秒	—
	グループ 1 (iStorage(DE)が接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
連動端末の UPS		60 秒	—	—	—	—
	グループ 1 (業務サーバが接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒

注意

連動端末が仮想化環境などのため、電源切断猶予時間を 180 秒→600 秒 (+420 秒) へ変更する場合、制御端末の電源異常確認時間も、600 秒→1020 秒 (+420 秒) へ変更する必要があります。

<制御端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.161

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 600 Sec Warm-UP 順位

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS001

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK キャンセル UPS レポート バッテリー交換日 冗長構成設定 iStorage連携

グループ 1 で制御端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.161

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名

☒ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.161

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名

☐ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.161

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名

☐ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK キャンセル

<iStorage(コントローラ)の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

連動装置の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 10 Sec Warm-UP 順位 5

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☐ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☒ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS002

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK キャンセル UPS レポート バッテリー交換日 冗長構成設定 iStorage連携

グループ 1 で iStorage の IP アドレスのチェックを有効にします。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名: ☒ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名: ☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | グループ 2 | **グループ 3**

サーバ名: ☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

<iStorage(DE)のUPS>

電源装置

電源装置管理情報

連動装置(01)の電源: 冗長なし

IP address: 172.16.1.163

SNMP コミュニティ名: public

電源異常

電源異常確認時間: 10 Sec

Warm-UP 順位: 1

Warm-UP 時間: 360 Sec

電源異常回復時にリポートしない
電源異常回復時にリポートする (UPS によるリポート)
☒ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

SNMP設定情報

名称: SSUPS003

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
許容電圧(上限): 108 V
許容電圧(下限): 92 V

電源異常検出感度:

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ **コンセントグループ単位の制御を行う**

コンセントグループの設定

OK キャンセル

UPS レポート
バッテリー交換日
冗長構成設定
iStorage連携

iStorage の IP アドレスが表示されますが、チェックは有効にしないでください。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.163

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名: ☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.163

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名: ☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.163

グループ 1 | グループ 2 | **グループ 3**

サーバ名: ☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断猶予時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

<連動端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.164

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 60 Sec Warm-UP 順位

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS004

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

グループ 1 で連動端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.164

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名

☒ SERVER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK

キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.164

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名

☐ SERVER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK

キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address 172.16.1.164

グループ 1 | グループ 2 | **グループ 3**

サーバ名

☐ SERVER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

最小復帰ランタイム 0 Sec

説明

OK

キャンセル

◆設定例 4 :

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、「コンセントグループ単位の制御を行う」を設定し、iStorage と連動端末で同じ UPS を使用している場合（メイングループを保有しない UPS を使用）

UPS の種別		電源異常 確認時間	電源切断 猶予時間	Warm-Up 順位	Warm-Up 時間	Disk 保護時間
制御端末の UPS		600 秒	—	—	—	—
	グループ 1 (管理サーバが接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (接続機器なし)	—	180 秒	—	—	60 秒
iStorage(コントローラ、DE)、連動端末の UPS		60 秒	—	—	360 秒	—
	グループ 1 (iStorage(コントローラ、DE)が接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 2 (業務サーバが接続)	—	180 秒	—	—	60 秒
	グループ 3 (業務サーバが接続)	—	180 秒	—	—	60 秒

注意

連動端末が仮想化環境などのため、電源切断猶予時間を 180 秒→600 秒（+420 秒）へ変更する場合、制御端末の電源異常確認時間も、600 秒→1020 秒（+420 秒）へ変更する必要があります。

<制御端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.161

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 600 Sec

Warm-Up 順位

Warm-Up 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SSUPS001

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

コンセントグループ単位の制御を行わない

コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

メイングループで制御端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.161

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名: ☒ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.161

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名: ☐ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.161

グループ 1 | グループ 2 | **グループ 3**

サーバ名: ☐ CONTROLLER01
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

<iStorage(コントローラ、DE)、連動端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源: 冗長なし

IP address: 172.16.1.162

SNMP コミュニティ名: public

電源異常

電源異常確認時間: 60 Sec

Warm-UP 時間: 360 Sec

電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

SNMP設定情報

名称: SSUPS002

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
許容電圧(上限): 108 V
許容電圧(下限): 92 V

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☒ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK キャンセル

UPS レポート
バッテリー交換日
冗長構成設定
iStorage連携

グループ 1 で iStorage の IP アドレスのチェックを有効にして、グループ 2、グループ 3 で、連動端末のコンピュータ名のチェックを有効にします。

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | グループ 2 | グループ 3

サーバ名: ☐ SERVER01
☐ SERVER02
☒ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | **グループ 2** | グループ 3

サーバ名: ☒ SERVER01
☐ SERVER02
☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

コントロールコンセントグループ

UPS IP address: 172.16.1.162

グループ 1 | グループ 2 | **グループ 3**

サーバ名: ☐ SERVER01
☒ SERVER02
☐ iStorage 172.16.1.210
☐ その他ネットワーク機器

電源切断予告時間: 180 Sec
Disk保護時間: 60 Sec
最小復帰ランタイム: 0 Sec

説明:

OK キャンセル

4. 3. 3 ESMPRO/AC サービスの再起動

前項までの設定が完了したら、制御端末／連動端末共に「ESMPRO/ARC Service」サービスを再起動するか、システムの再起動を行ってください。

再起動完了後、数分経過した後に制御端末の OS イベントログの「アプリケーション」を確認してください。以下のイベントが記録されている場合、制御端末の ESMPRO/AC サービスと iStorage 装置との通信が正常に実施されていない状態となっているため、正しく連携動作ができません。

【 ID 】 1501

【ソース】 ESMPRO/AC

【種類】 警告

【メッセージ】 iStorage (**.*.*.*.*) との通信に異常が発生しています。
(括弧内には、iStorage 装置の IP アドレスが入ります。)

上記イベントが記録される原因として、以下のことが考えられます。

(1) LAN ケーブルの接続不良

(2) iStorage 装置側で行う ESMPRO/AutomaticRunningController との連携設定の情報が、ESMPRO/AC の設定情報と一致していないなどの設定の不備

問題点がないか再度確認し、ESMPRO/AC サービスの再起動、またはサーバの再起動を実施してください。

4. 4 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能無効時の設定

4. 4. 1 iStorage 連携機能設定

iStorage 連携機能を利用しない場合は、次の設定を行ってください。

- (1) AC Management Console ツリーにて電源装置や連動装置下にある「UPS」を選び「メニューバー：編集」の「登録情報編集」を実行すると、以下の様な「電源装置」編集画面が表示されますので、「iStorage 連携」を選択します。

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.146

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 60 Sec Warm-UP 順位

電源異常回復時にリポートしない

電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)

電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

SNMP設定情報

名称 SUPS_146

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 (1:自動 2:低 3:中 4:高) 4

異常発生時のブザータイミング (1:電源障害 2:LowBattery 3:なし) 1

異常検出時のブザータイム 0 Sec

LowBattery検出後の動作可能時間 2 Min

自動バッテリーテストパターン (2:隔週 3:毎週 4:起動時 5:なし 8:起動時、隔週 9:起動時、毎週) 2

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

コンセントグループ単位の制御を行わない

コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

UPS型名 Smart-UPS X 3000

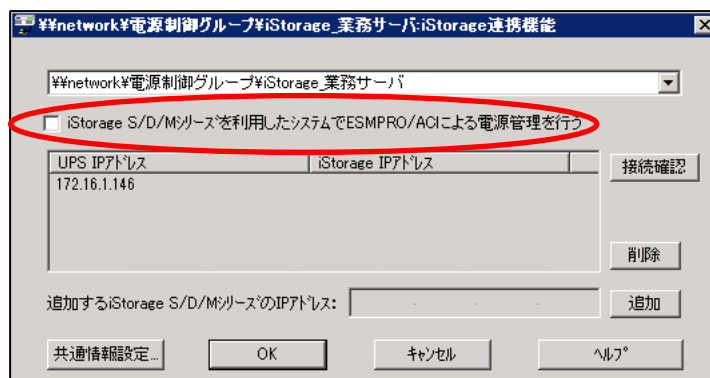
シリアル番号 AS1235142302

FW Rev. UPSd06.7 (ID23)

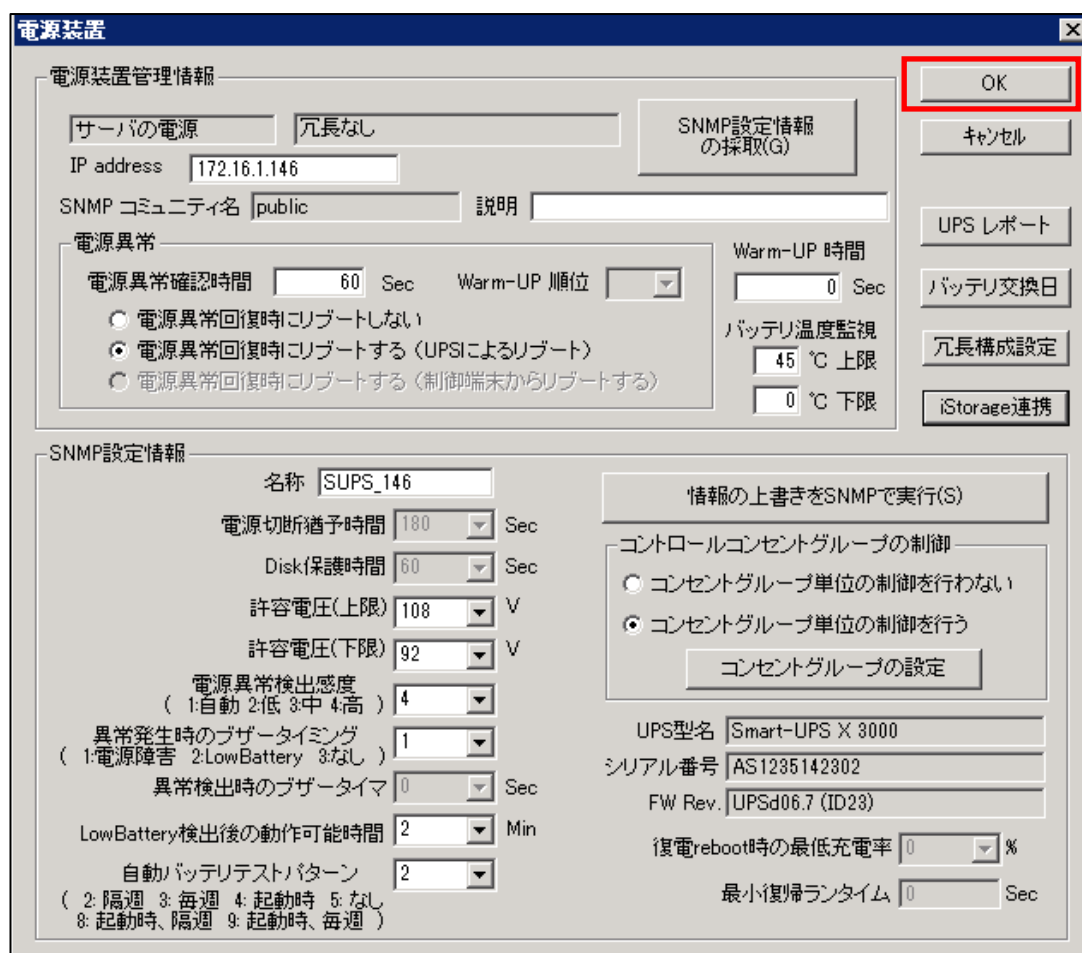
復電reboot時の最低充電率 0 %

最小復帰ランタイム 0 Sec

- (2) 以下のように「iStorage S/D/M シリーズを利用したシステムで ESM/PRO/AC による電源管理を行う」のチェックを外します。



- (3) 「電源装置」編集画面に戻りますので、OK ボタンを選択します。



- (4) AC Management Console の「ファイル」 -> 「設定保存」を行なうか、メニューバーのフロッピーディスクのアイコンを選択します。これで iStorage の設定が完了します。



注意

iStorage 連携機能画面で OK ボタンを選択しても、この時点ではまだ設定内容が保存されていません。iStorage 連携機能画面の設定内容を保存するには、必ず AC Management Console の「設定保存」を行なってください。

4. 4. 2 電源装置／連動装置の設定

起動／シャットダウンの順序を制御するために UPS（SNMP カード）のパラメータを設定します。

起動順序	: 制御端末→iStorage(DE)→iStorage(コントローラ)→連動端末
シャットダウン順序	: 連動端末→iStorage(コントローラ)→iStorage(DE)→制御端末

(起動／シャットダウン順序を制御するためには制御端末が起動している必要があります)

iStorage 連携設定を利用せずに上記の順序にするためには、SNMP カードのパラメータの「電源異常確認時間」、「電源切断猶予時間」、「Disk 保護時間」を適切な時間に設定する必要があります。特に管理サーバの「電源異常確認時間」については、iStorage のキャッシュフラッシュ処理に要する最大時間を考慮して、長い時間に設定する必要があります。

電源異常確認時間（長い順） --- [制御端末の UPS] > [コントローラの UPS]、[DE の UPS] > [連動端末の UPS]
Disk 保護時間（長い順） ---[連動端末の UPS] > [コントローラの UPS]、[DE の UPS] > [制御端末の UPS]

以下に、自動キャッシュフラッシュ処理までの時間が **5 分**、キャッシュフラッシュ処理の最大時間が **7 分** の場合の設定例を記述します。

※iStorage に接続する UPS が冗長構成の場合、パラメータは同一にする必要があります。

※電源切断猶予時間は、使用する UPS の機種によって設定可能な値が異なります。以降の設定例の値が設定できない場合には、各装置の設定値の大小関係は変えないで、適宜設定してください。

※iStorage(DE)を複数台利用する場合には、DE に接続する UPS は全て同じパラメータに設定してください。

※コンセントグループを有効にする場合も SNMP カードのパラメータの「電源異常確認時間」、「電源切断猶予時間」、「Disk 保護時間」で制御端末と連動端末とストレージの停止・起動タイミングを調整してください。

実際のパラメータ設定は、サーバのシャットダウンに要する時間によって適宜変更してください。

◆設定例 1

LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し「コンセントグループ単位の制御を行わない」を設定している場合



iStorage 装置の自動キャッシュフラッシュ開始とキャッシュフラッシュ完了まで UPS が動作継続するように調整する

UPS の種別	電源異常確認時間	電源切断猶予時間	Disk 保護時間
制御端末の UPS	910 秒	180 秒	60 秒
iStorage(コントローラ)の UPS	190 秒	720 秒	60 秒
iStorage(DE)の UPS	190 秒	720 秒	60 秒
連動端末の UPS	10 秒	180 秒	180 秒

iStorage 装置が先に起動するように調整する

注意

連動端末が仮想化環境などのため、電源切断猶予時間を 180 秒→600 秒（+420 秒）へ変更する場合、制御端末の電源異常確認時間も、910 秒→1330 秒（+420 秒）へ変更する必要があります。

<制御端末の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

サーバの電源 冗長なし

IP address 172.16.1.137

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 910 Sec Warm-UP 順位

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SUPS_137

電源切断猶予時間 180 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 4

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☐ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

<iStorage(コントローラ)の UPS>

電源装置

電源装置管理情報

運動装置の電源 冗長なし

IP address 172.16.1.146

SNMP コミュニティ名 public 説明

電源異常

電源異常確認時間 190 Sec Warm-UP 順位 1

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

Warm-UP 時間 0 Sec

バッテリー温度監視 45 °C 上限 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称 SUPS_146

電源切断猶予時間 720 Sec

Disk保護時間 60 Sec

許容電圧(上限) 108 V

許容電圧(下限) 92 V

電源異常検出感度 4

情報の上書きをSNMPで実行(S)

コントロールコンセントグループの制御

☒ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

OK

キャンセル

UPS レポート

バッテリー交換日

冗長構成設定

iStorage連携

<iStorage(DE)の UPS>

電源装置管理情報

連動装置の電源: 冗長なし

IP address: 172.16.1.168

SNMP コミュニティ名: public

説明:

電源異常

電源異常確認時間: 190 Sec

Warm-UP 順位: 1

Warm-UP 時間: 0 Sec

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

バッテリー温度監視: 45 °C 上限, 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称: SUPS_168

電源切断予告時間: 720 Sec

Disk保護時間: 60 Sec

許容電圧(上限): 108 V

許容電圧(下限): 92 V

電源異常検出感度: 4 (1:自動 2:低 3:中 4:高)

情報の上書きをSNMPで実行(S)

☒ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

<連動端末の UPS>

電源装置管理情報

サーバの電源: 冗長なし

IP address: 172.16.1.161

SNMP コミュニティ名: public

説明:

電源異常

電源異常確認時間: 10 Sec

Warm-UP 順位:

Warm-UP 時間: 0 Sec

☐ 電源異常回復時にリポートしない
☒ 電源異常回復時にリポートする (UPSによるリポート)
☐ 電源異常回復時にリポートする (制御端末からリポートする)

バッテリー温度監視: 45 °C 上限, 0 °C 下限

SNMP設定情報

名称: SUPS_161

電源切断予告時間: 180 Sec

Disk保護時間: 180 Sec

許容電圧(上限): 108 V

許容電圧(下限): 92 V

電源異常検出感度: 4 (1:自動 2:低 3:中 4:高)

情報の上書きをSNMPで実行(S)

☒ コンセントグループ単位の制御を行わない
☐ コンセントグループ単位の制御を行う

コンセントグループの設定

4. 4. 3 ESM PRO/AC サービスの再起動

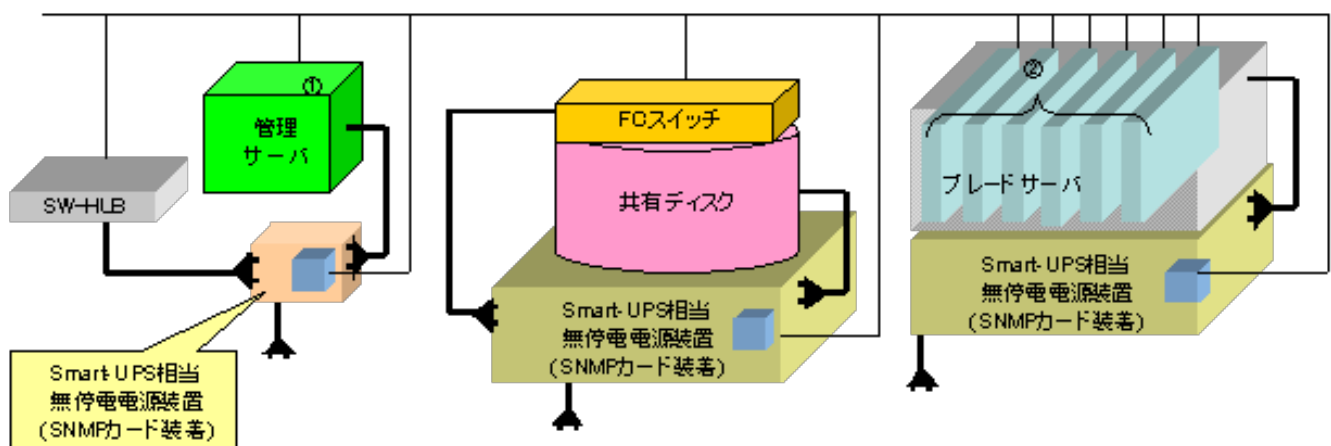
前項までの設定が完了したら、制御端末／連動端末共に「ESMPRO/ARC Service」サービスを再起動するか、システムの再起動を行ってください。

4. 5 SAN ブート環境の場合

以下の設定により、業務サーバの OS 起動のタイミングが共有ディスクの初期化処理後になるよう設定してください。

※ブレードサーバは ESMPRO/AutomaticRunningController Ver5.4 よりサポート対象外となります。ブレードサーバを利用する場合は、Ver5.3 をご利用ください。

①管理サーバ（制御端末） ②業務サーバ（連動端末：ブレードサーバ）



[SAN ブート環境における基本動作概要]

SAN ブート環境において ESMPRO/AutomaticRunningController による自動運転を行なう場合、シャットダウン時の動作および起動時の動作が以下の順序になる必要があります。

ーシャットダウン時の動作ー

1. ブレードサーバのシャットダウン完了
2. 共有ディスクおよび FC スwitchの電源オフ

ー起動時の動作ー

1. 共有ディスクおよび FC スwitchが起動
2. ブレードサーバを起動

SAN ブート環境の各装置を上記の基本動作概要のようにシャットダウン／起動制御するための注意・制限事項が以下にありますので参照の上、運用を行ってください。なお、以下に挙げる操作は ESMPRO/AC の GUI である AC Management Console （以下 AMC と省略します）から行ないます。

制御端末がブレードサーバ（連動端末）へ起動要求を出すことで、ブレードサーバが起動します。しかし本構成においては、共有ディスクおよび FC スwitchの起動処理中にブレードサーバが起動すると、ブレードサーバから共有ディスクへのアクセスが失敗し、その結果としてブレードサーバの OS 起動に失敗する現象が発生する場合があります。この現象についての注意点および必要となる設定を以下に説明します。

<ESMPRO/AC のスケジュール機能または停電機能によるブレードサーバの起動についての注意>

ESMPRO/AC のスケジュール機能による起動処理や、停電後の復電による自動起動処理によりブレードサーバの自動起動を行なう場合、制御端末がブレードサーバへ出す起動要求を待ち合わせる設定を行なうことで、OS 起動に失敗する現象を回避します。

ブレードサーバへの起動要求を待ち合わせる設定は、AMC メニュー「表示 (V)」→「オプション (O)」の

リモートウェイクアップの「起動要求開始待ち合わせ時間」および「起動要求タイムアウト時間」にて行ないます。



●起動要求開始待ち合わせ時間

設定する時間の目安として、共有ディスクおよび FC スイッチの電源オン後、ブレードサーバから共有ディスクへのアクセスが可能になるまでに要する時間以上の時間を設定します。

●起動要求タイムアウト時間

「起動要求待ち合わせ時間」にて設定した時間+300 秒を設定します。

例) 共有ディスクおよび FC スイッチの電源オン後、ブレードサーバから共有ディスクへのアクセスが可能になるまでに要する時間が 420 秒の環境における設定例

起動要求開始待ち合わせ時間：450 秒

起動要求タイムアウト時間：750 秒

共有ディスクおよび FC スイッチの各装置の起動時間につきましては装置に添付される取扱説明書を参照ください。

4. 6 SAN ブート環境以外の場合

SAN ブート環境以外の場合においても、業務サーバの起動完了時に共有ディスクの初期化処理が完了していないと、業務サーバから共有ディスクへのアクセスが失敗する現象が発生する可能性があります。この現象を回避するための設定を以下に説明します。

＜ESMPRO/AC のスケジュール機能または停電機能による業務サーバの起動についての注意＞

ESMPRO/AC のスケジュール機能による起動処理や、停電後の復電による自動起動処理により業務サーバの自動起動を行なう場合、業務サーバの BIOS 機能による待ち合わせを行なうことで、アクセスが失敗する現象を回避します。

【サーバ装置の BIOS 設定による起動遅延設定】

使用するサーバ装置の BIOS によっては、「Power ON Delay Time」(使用するサーバ機種によって表現が異なる場合があります)などの時間設定によって、UPS からの電源供給再開後すぐにサーバの起動を行わず、任意の時間だけ遅らせて起動を開始する機能があります。ご使用のサーバ装置の BIOS に、該当する機能が含まれているかどうかは、サーバ装置に添付のマニュアルを参照してください。

共有ディスクおよび FC スイッチの各装置の起動時間につきましては装置に添付される取扱説明書を参照ください。

4.7 業務サーバの OS 起動タイミングの調整

スケジュール機能による起動処理や、停電機能による復電時の起動処理には、共有ディスクと業務サーバ（連動端末）の起動タイミングを以下のパラメータで調整する必要があります。

パラメータ調整については、使用するシステムが「SAN ブート環境の場合」と、「SAN ブート環境以外の場合」により方法が異なります。

ご使用のシステムに応じて、説明を参照してください。

5. 動作説明

5.1 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能有効時の動作

5.1.1 停電発生から復電までの動作説明

停電発生から復電までの動作ポイントは、以下となります。

動作のポイント

■管理サーバ

- ・管理サーバは iStorage へのキャッシュフラッシュ指示処理を実行するため、管理サーバの UPS の「電源異常確認時間」については、業務サーバのシャットダウン開始から iStorage のキャッシュフラッシュ処理完了までに要する最大時間以上の時間を設定しておく必要があります。
- ・通信不可状態の iStorage に対しては、キャッシュフラッシュ指示を出してキャッシュフラッシュに要する最大時間を待ってから UPS を OFF します。
- ・iStorage、サーバの起動処理は全て ESM/PRO/AC 管理サーバが制御を行うため、管理サーバが起動しない限り起動処理が行えません。
- ・業務サーバの起動処理は、iStorage のコントローラの状態が正常状態を示した後に実行します。

■iStorage の OFF/ON 順序

シャットダウン順序： 連動端末→iStorage(コントローラ)→iStorage(DE)→制御端末

起動順序： 制御端末→iStorage(DE)→iStorage(コントローラ)→連動端末

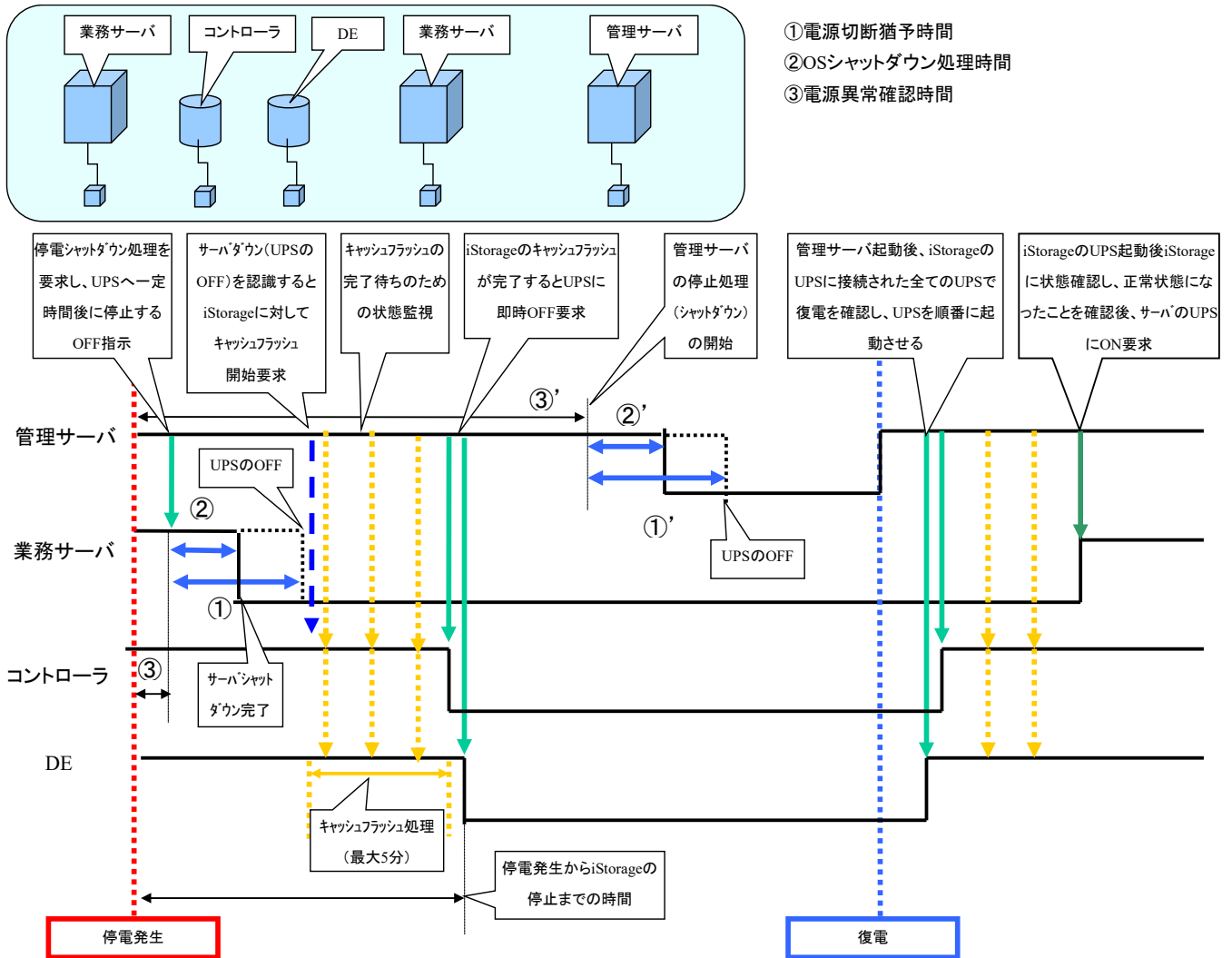
iStorage の起動処理は、iStorage の UPS が全て復電した後で行います。連動端末の起動は iStorage 起動後、iStorage の状態が正常状態になったことを認識した後に行います。

※ iStorage の Ready 状態を認識しているわけではないため、連動端末の起動後に iStorage のディスクにアクセス出来ないことがあります。その場合、「4. 7 SAN ブート環境以外の場合」をご確認ください。

以降に、LCD パネル付き Smart-UPS 装置を**使用していない**場合と LCD パネル付き Smart-UPS 装置を**使用している**場合の停電発生から復電までの動作について、記述します。

5.1.1.1 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(コンセントグループ制御なし)

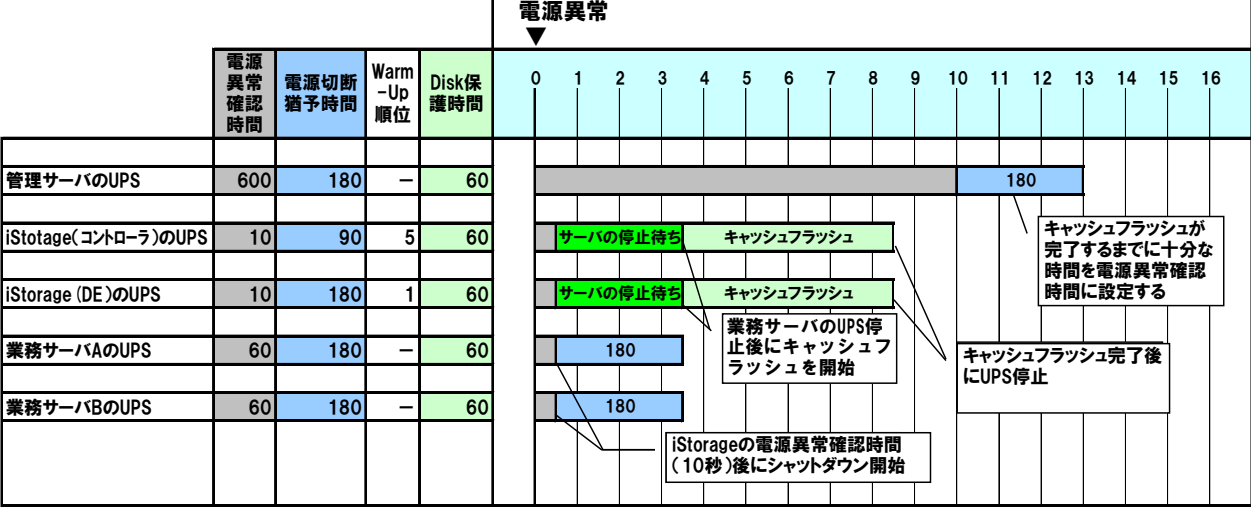
停電発生から復電までの動作は以下のとおりになります。



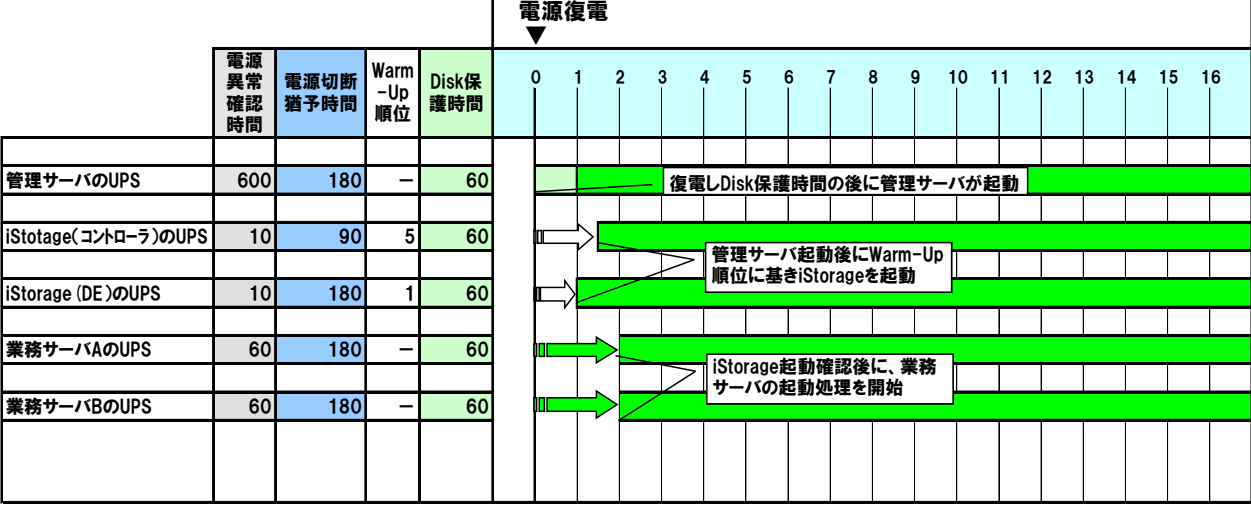
- ① 業務サーバに接続したUPS(電源装置)の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続したUPS(電源装置)の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバのOSシャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバのOSシャットダウン処理時間
- ③ iStorage(コントローラ or DE)に接続したUPS(連動装置)の電源異常確認時間
- ③' 管理サーバに接続したUPS(電源装置)の電源異常確認時間

動作例

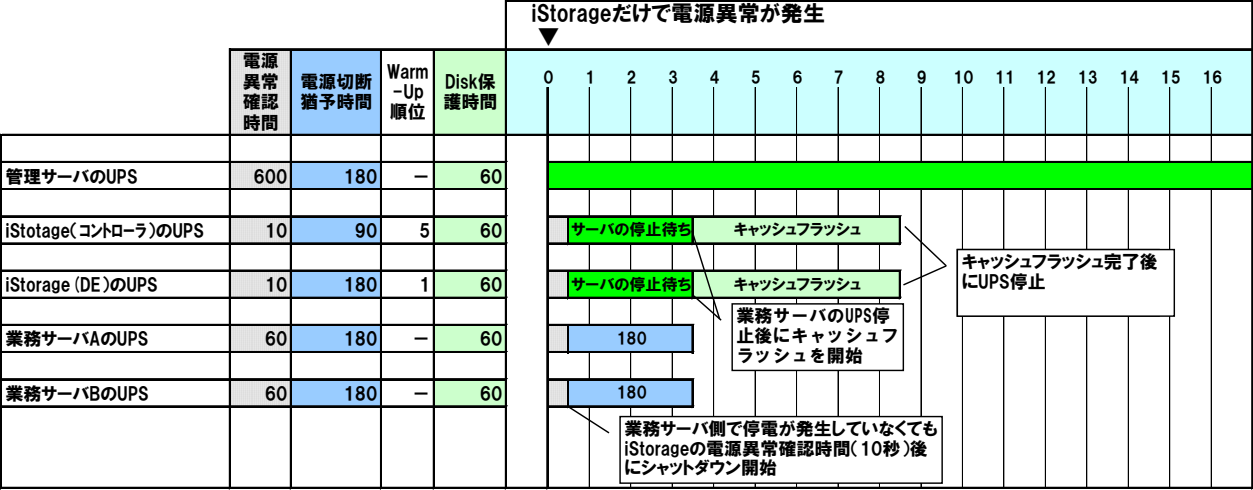
■一斉停電発生時のUPS停止時間



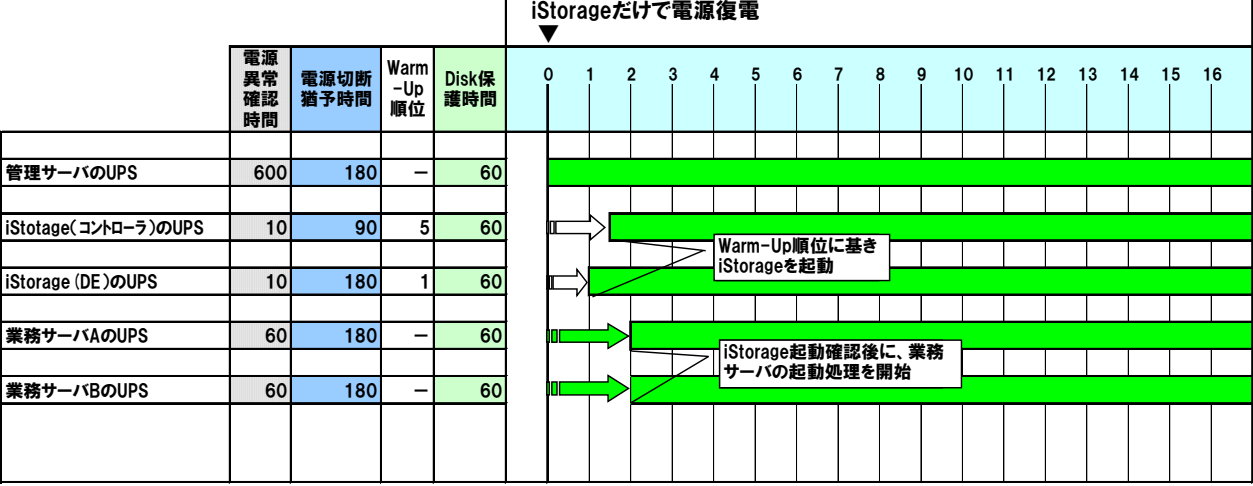
■復電時の起動時間



■部分停電(iStorageのみで発生)発生時のUPS停止時間

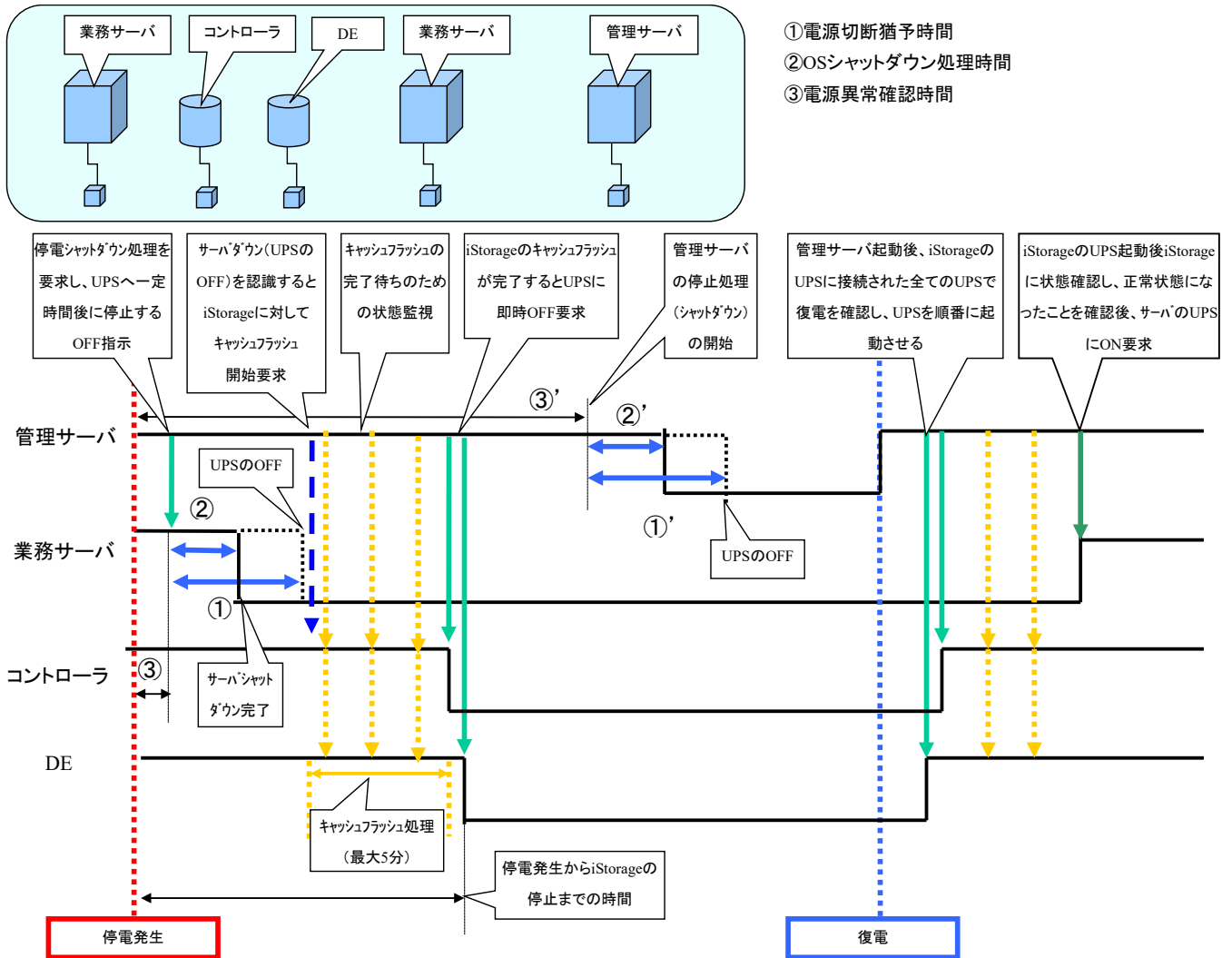


■部分復電(iStorageのみで発生)時のUPS起動時間



5.1.1.2 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり)

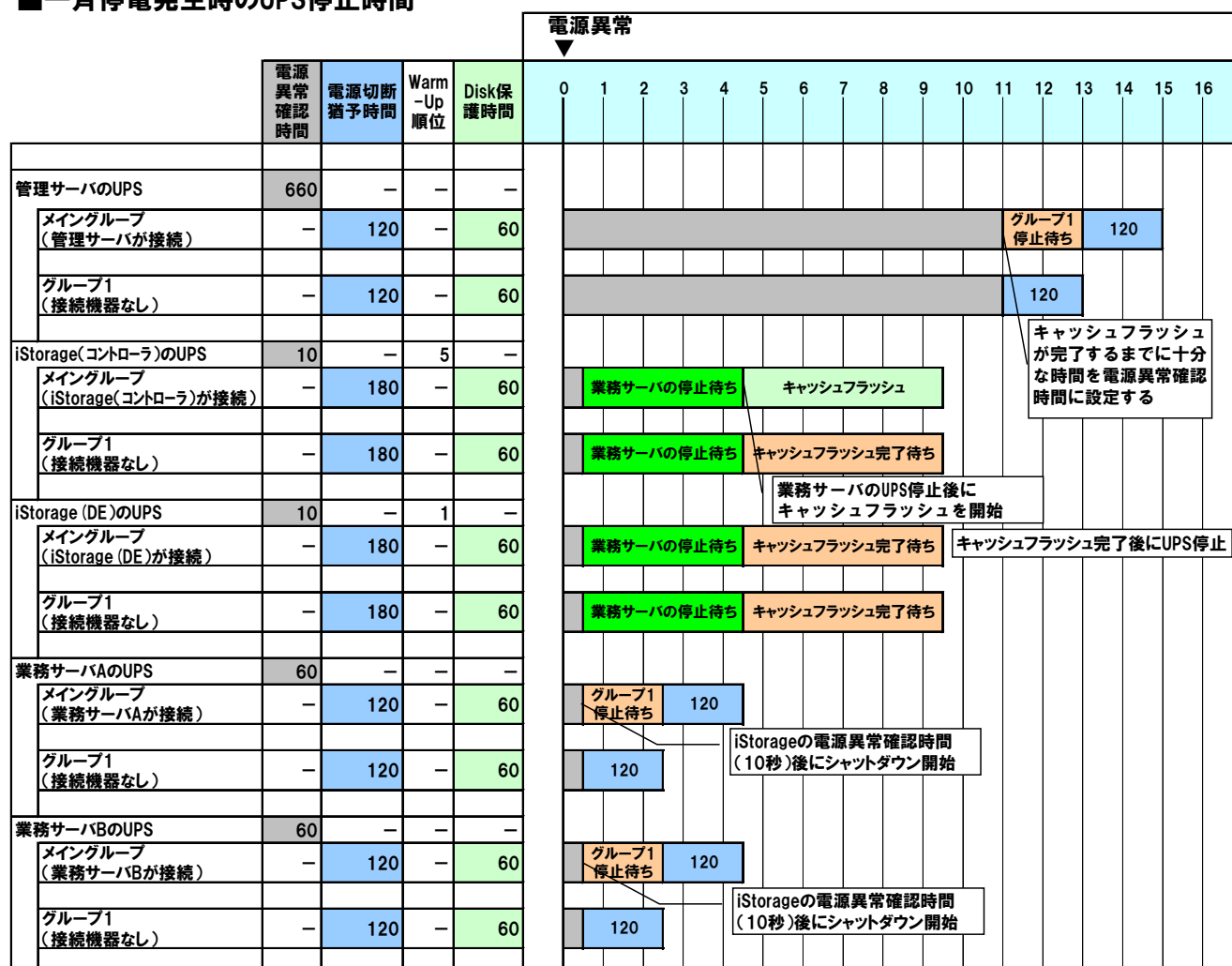
停電発生から復電までの動作は以下のとおりになります。



- ① 業務サーバに接続したUPS(電源装置)の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続したUPS(電源装置)の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバのOSシャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバのOSシャットダウン処理時間
- ③ iStorage(コントローラ or DE)に接続したUPS(連動装置)の電源異常確認時間
- ③' 管理サーバに接続したUPS(電源装置)の電源異常確認時間

動作例

■一斉停電発生時のUPS停止時間



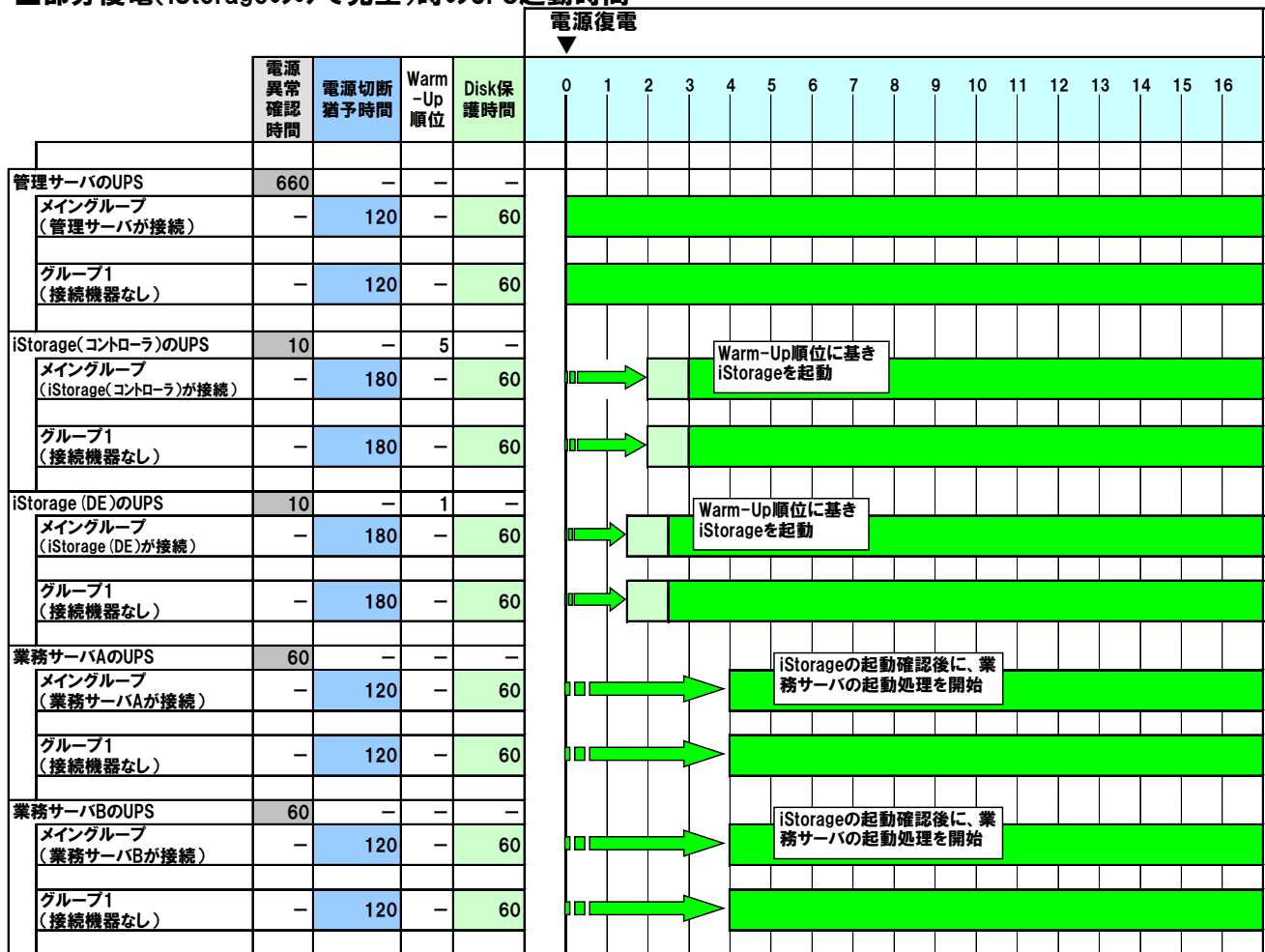
■復電時の起動時間



■部分停電(iStorageのみで発生)時のUPS停止時間

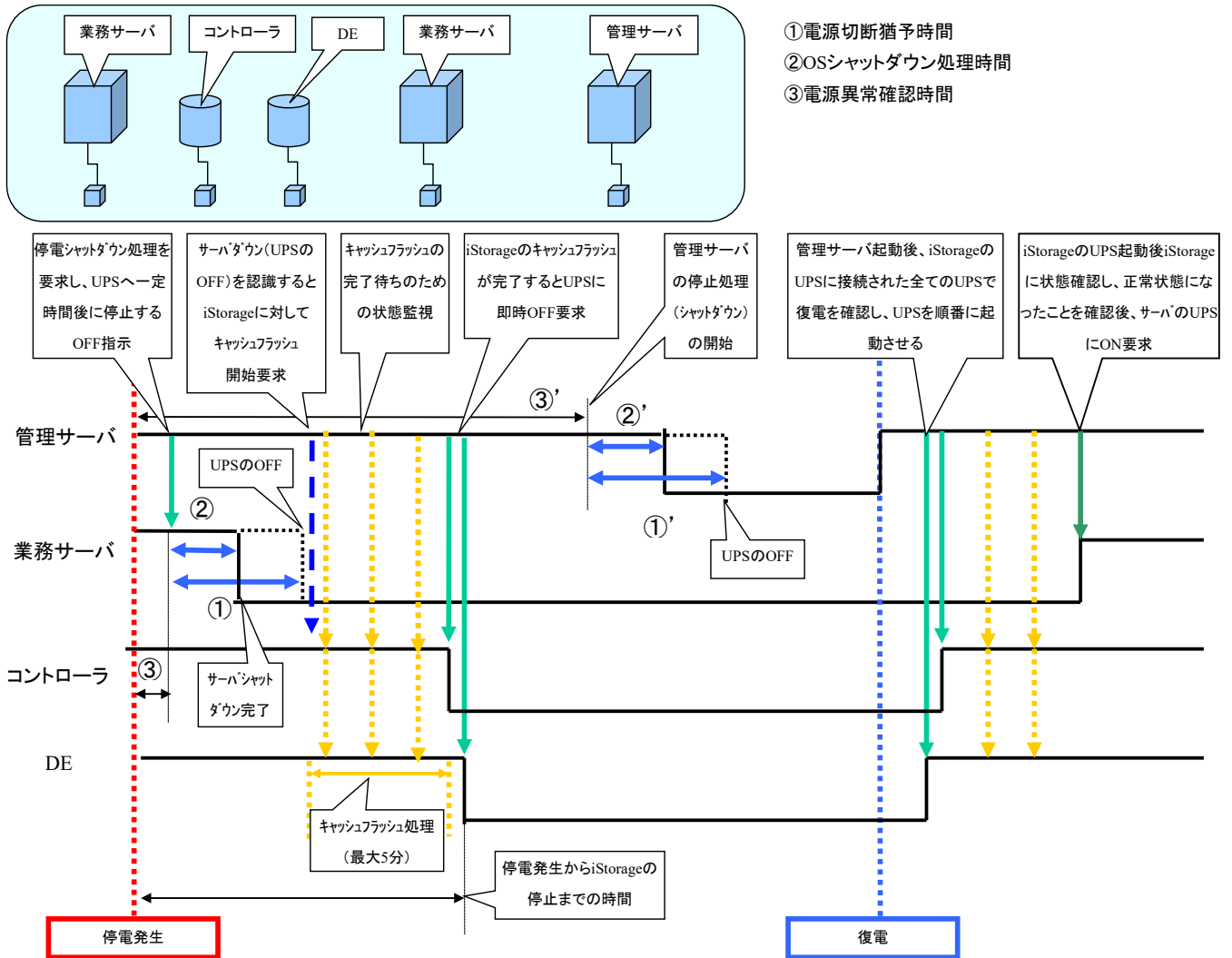
					電源異常 ▼																
	電源異常 確認時間	電源切断 猶予時間	Warm-Up 順位	Disk保 護時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
管理サーバのUPS	660	—	—	—																	
メイングループ (管理サーバが接続)	—	120	—	60																	
グループ1 (接続機器なし)	—	120	—	60																	
iStorage(コントローラ)のUPS	10	—	5	—																	
メイングループ (iStorage(コントローラ)が接続)	—	180	—	60	業務サーバの停止待ち		キャッシュフラッシュ														
グループ1 (接続機器なし)	—	180	—	60	業務サーバの停止待ち		キャッシュフラッシュ完了待ち														
iStorage(DE)のUPS	10	—	1	—																	
メイングループ (iStorage(DE)が接続)	—	180	—	60	業務サーバの停止待ち		キャッシュフラッシュ完了待ち										キャッシュフラッシュ完了後にUPS停止				
グループ1 (接続機器なし)	—	180	—	60	業務サーバの停止待ち		キャッシュフラッシュ完了待ち														
業務サーバAのUPS	60	—	—	—																	
メイングループ (業務サーバAが接続)	—	120	—	60	グループ1 停止待ち		120														
グループ1 (接続機器なし)	—	120	—	60	120												業務サーバ側で停電が発生していなくてもiStorageの電源異常確認時間(10秒)後にシャットダウン開始				
業務サーバBのUPS	60	—	—	—																	
メイングループ (業務サーバBが接続)	—	120	—	60	グループ1 停止待ち		120														
グループ1 (接続機器なし)	—	120	—	60	120												業務サーバ側で停電が発生していなくてもiStorageの電源異常確認時間(10秒)後にシャットダウン開始				

■部分復電(iStorageのみで発生)時のUPS起動時間



5.1.1.3 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)

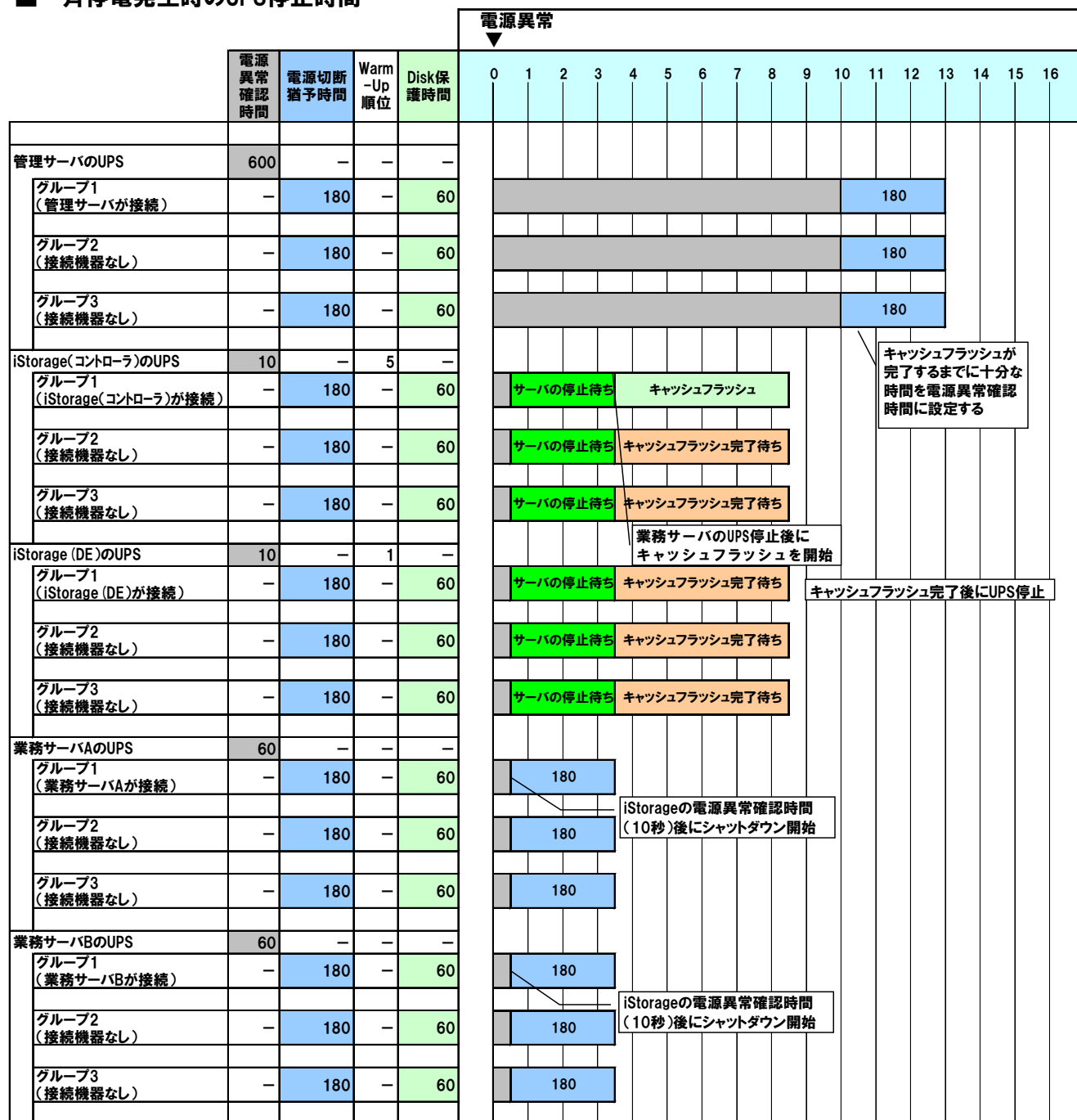
停電発生から復電までの動作は以下のとおりになります。



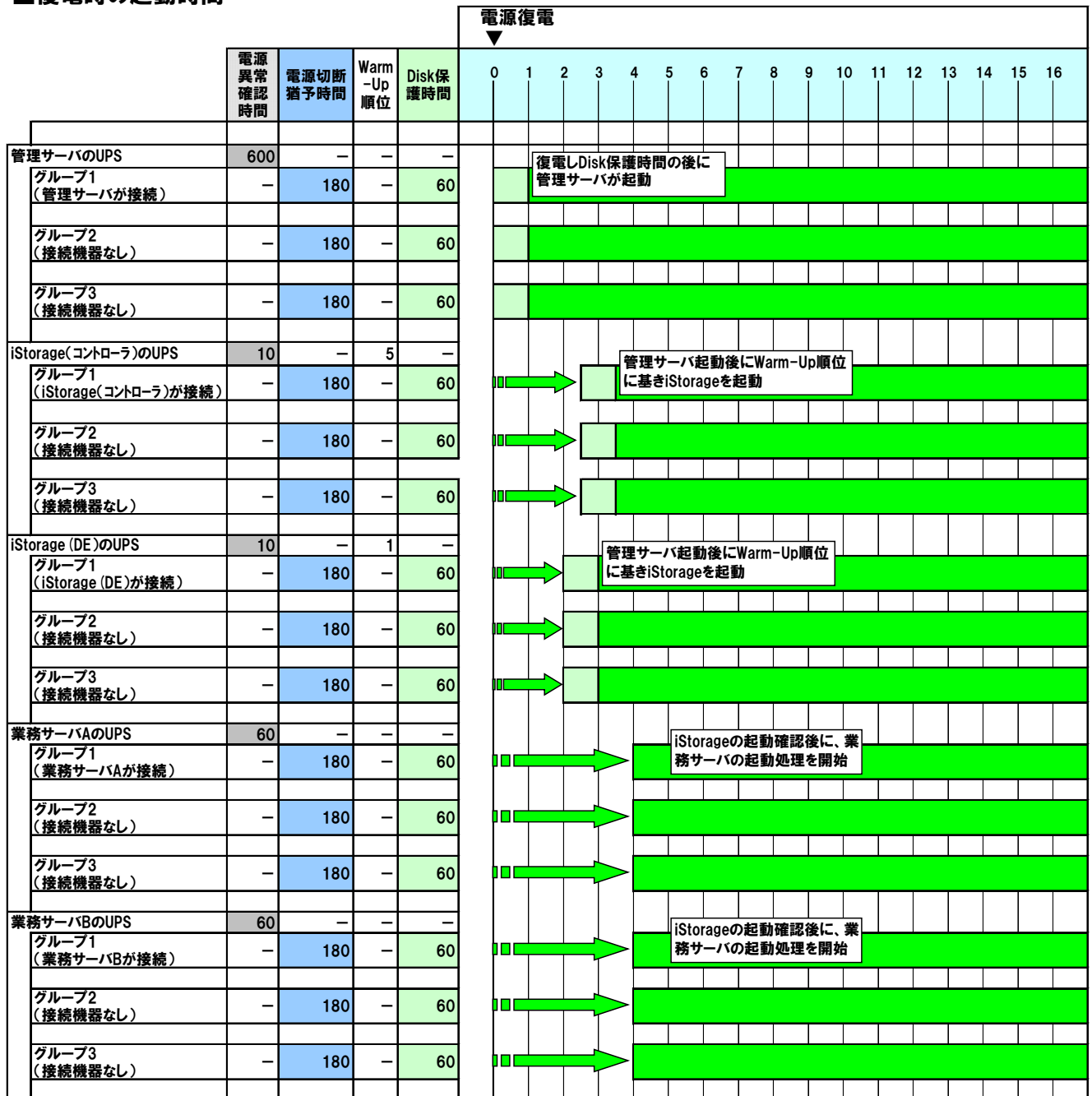
- ① 業務サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ iStorage (コントローラ or DE) に接続した UPS (連動装置) の電源異常確認時間
- ③' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源異常確認時間

動作例

■一斉停電発生時のUPS停止時間



■復電時の起動時間



■ 部分停電(iStorageのみで発生)発生時のUPS停止時間

電源異常確認時間

電源異常確認時間	電源切断 猶予時間	Warm -Up 順位	Disk保 護時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
管理サーバのUPS	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
グループ1 (管理サーバが接続)	—	180	—	60																
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																
iStorage(コントローラ)のUPS	10	—	5	—																
グループ1 (iStorage(コントローラ)が接続)	—	180	—	60																
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																
iStorage(DE)のUPS	10	—	1	—																
グループ1 (iStorage(DE)が接続)	—	180	—	60																
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																
業務サーバAのUPS	60	—	—	—																
グループ1 (業務サーバAが接続)	—	180	—	60																
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																
業務サーバBのUPS	60	—	—	—																
グループ1 (業務サーバBが接続)	—	180	—	60																
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																

電源異常

サーバの停止待ち

キャッシュフラッシュ

キャッシュフラッシュ完了待ち

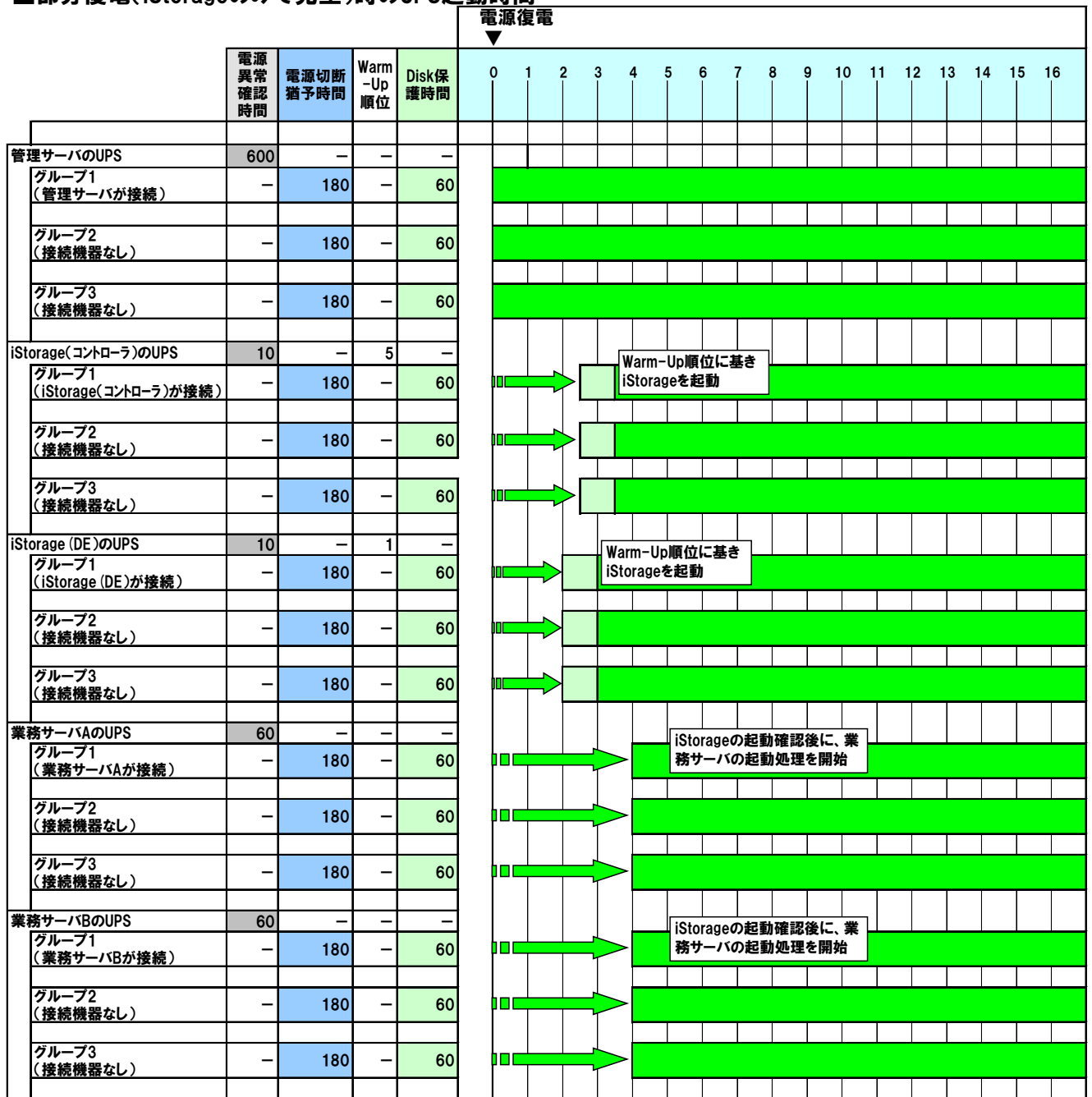
業務サーバのUPS停止後に
キャッシュフラッシュを開始

キャッシュフラッシュ完了後にUPS停止

業務サーバ側で停電が発生していなくてもiStorageの電源異常確認時間(10秒)後にシャットダウン開始

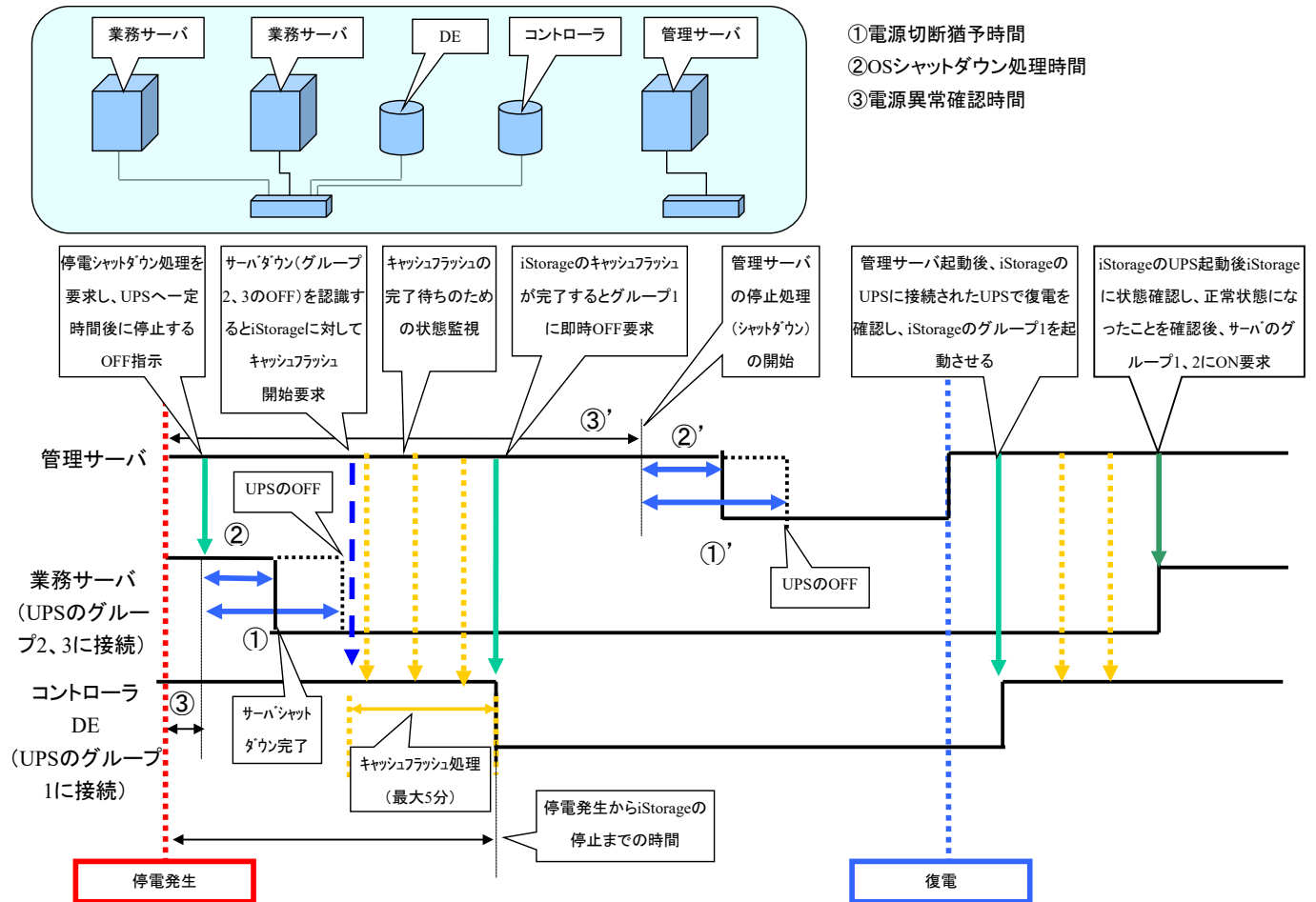
業務サーバ側で停電が発生していなくてもiStorageの電源異常確認時間(10秒)後にシャットダウン開始

■部分復電(iStorageのみで発生)時のUPS起動時間



5.1.1.4 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし) (iStorage と連動端末が同じ UPS)

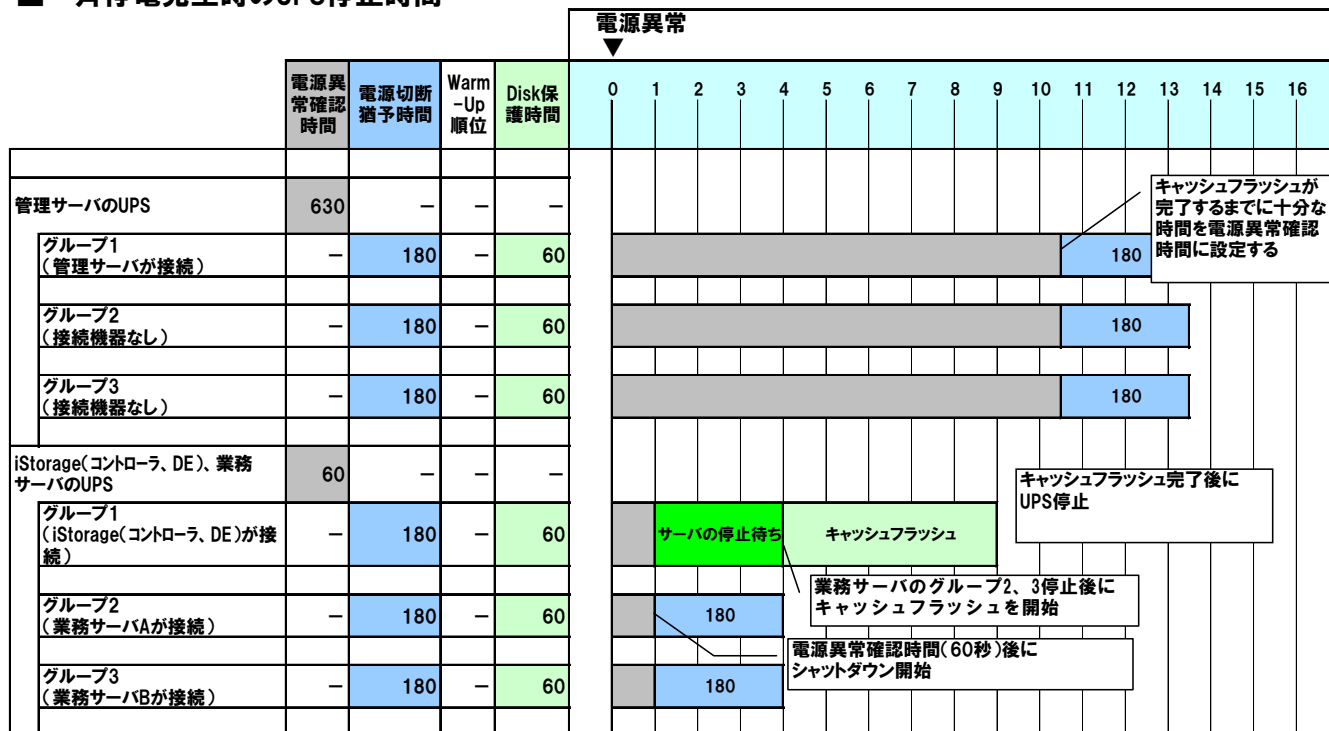
停電発生から復電までの動作は以下のとおりになります。



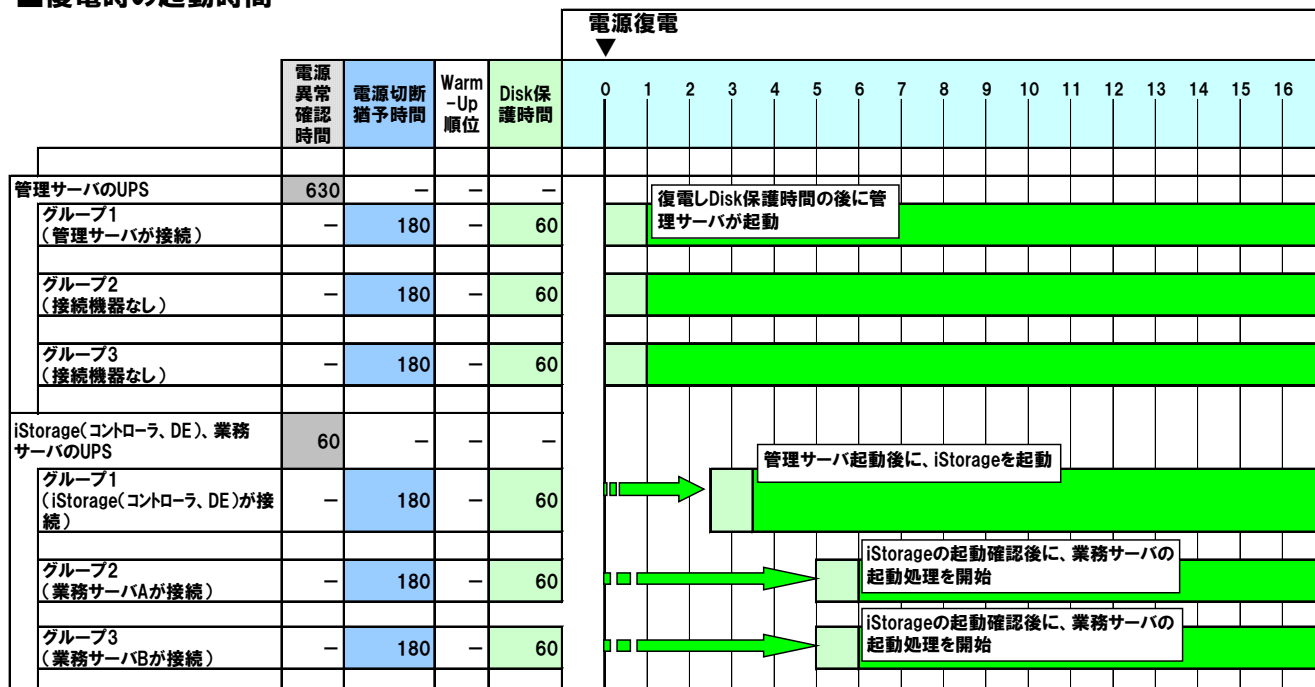
- ① 業務サーバに接続したグループ 2、3 の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ iStorage (コントローラ、DE)、連動端末に接続した UPS の電源異常確認時間
- ③' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源異常確認時間

動作例

■一斉停電発生時のUPS停止時間



■復電時の起動時間



■部分停電(iStorage、業務サーバ)時のUPS停止時間

					電源異常																
	電源異常確認時間	電源切断猶予時間	Warm-Up順位	Disk保護時間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
管理サーバのUPS	630	—	—	—																	
グループ1 (管理サーバが接続)	—	180	—	60																	
グループ2 (接続機器なし)	—	180	—	60																	
グループ3 (接続機器なし)	—	180	—	60																	
iStorage(コントローラ、DE)、業務サーバのUPS	60	—	—	—																	
グループ1 (iStorage(コントローラ、DE)が接続)	—	180	—	60	サーバの停止待ち	キャッシュフラッシュ															
グループ2 (業務サーバAが接続)	—	180	—	60		業務サーバのグループ2、3停止後にキャッシュフラッシュを開始															
グループ3 (業務サーバBが接続)	—	180	—	60		電源異常確認時間(60秒)後にシャットダウン開始															

■部分復電(iStorage、業務サーバ)時のUPS起動時間

[illegible]

5.1.2 スケジュール運転時の動作説明

スケジュール運転時の動作ポイントは、以下となります。

動作のポイント

■ iStorage のスケジュールの動作

- iStorage のスケジュールによる停止は、各サーバに設定されたスケジュールに依存し、管理サーバのスケジュールには依存しません。
- ESMPRO/AC の設定において iStorage の資源を利用する全ての業務サーバがスケジュール OFF 処理された場合にのみ iStorage の切断処理が実行されます。
- LCD パネル付き Smart-UPS 装置を使用し、コンセントグループ単位の制御を行っている場合、iStorage、サーバの起動処理は全て ESMPRO/AC 管理サーバが制御を行うため、管理サーバが起動しない限り起動処理が行えません。

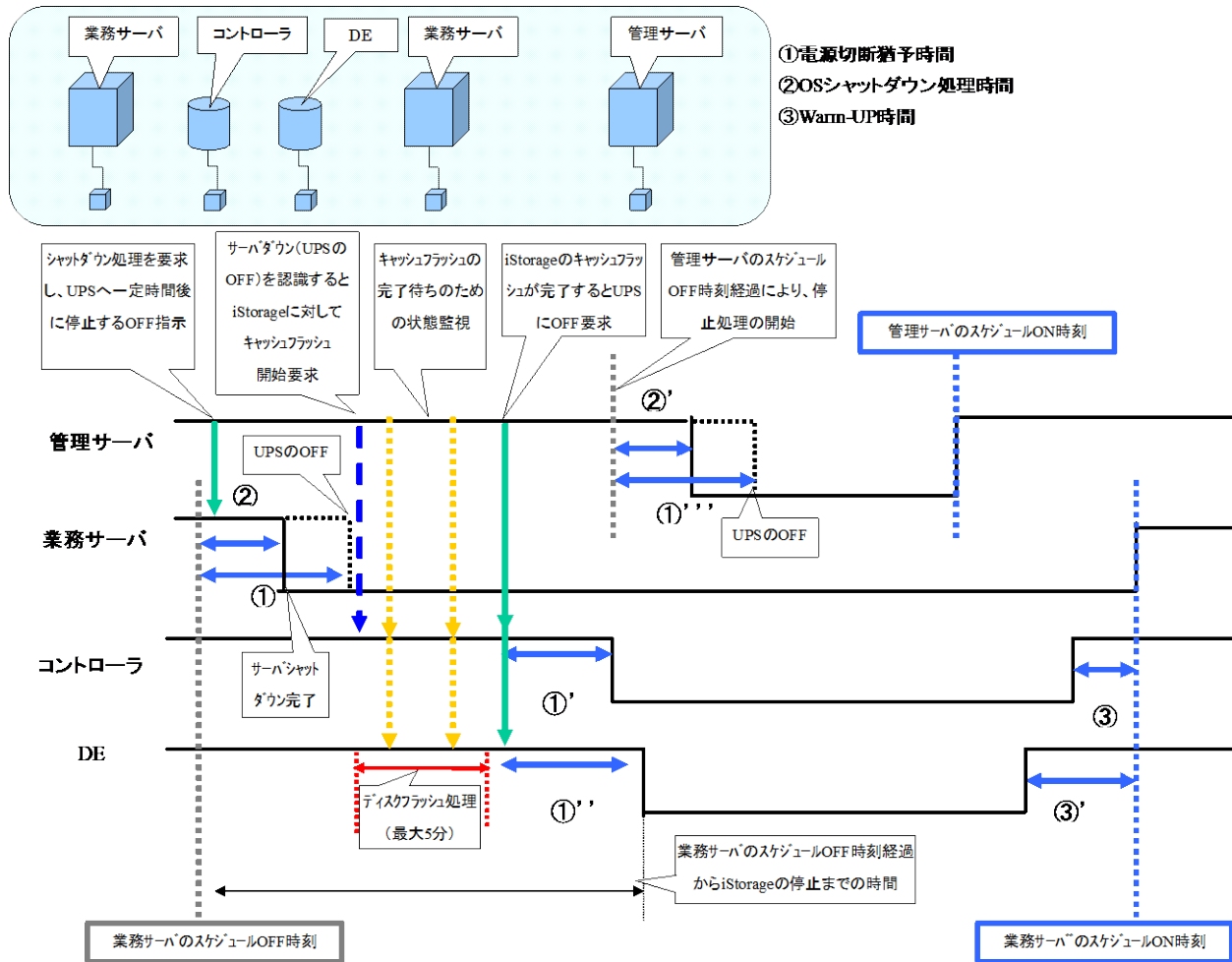
■ スケジュール設定

- iStorage のスケジュール OFF は、管理サーバではなく iStorage の資源を利用するサーバのスケジュールによって動作します。
- サーバのスケジュール OFF 時刻から ON 時刻までの時間が 10 分以下の場合、キャッシュフラッシュ処理が完了できない可能性があるため、iStorage の OFF 処理を行いません。

以降に、LCD パネル付き Smart-UPS 装置を**使用していない**場合と LCD パネル付き Smart-UPS 装置を**使用している**場合のスケジュール運転の動作について、記述します。

5.1.2.1 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(コンセントグループ制御なし)

スケジュール運転時の動作は以下のとおりになります。

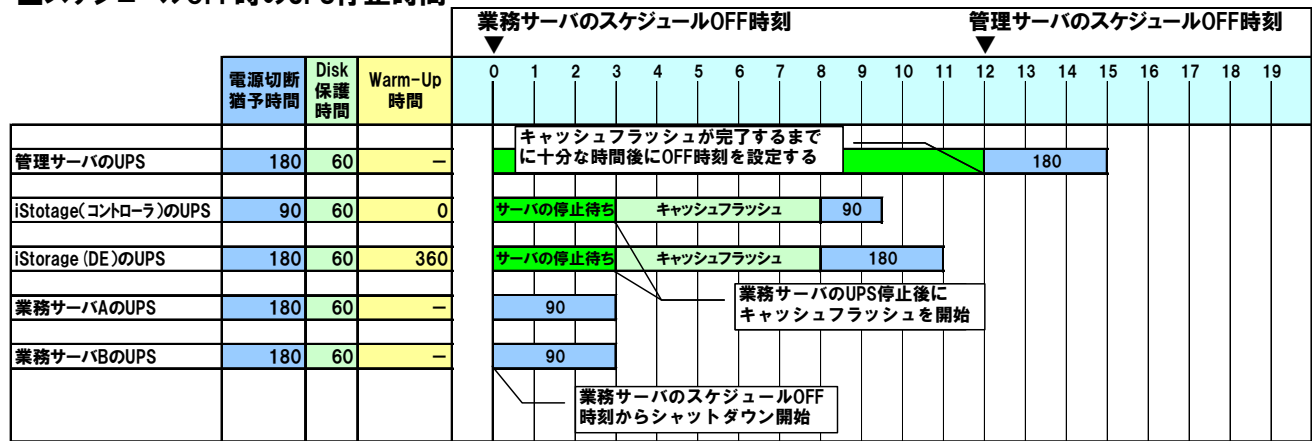


- ① 業務サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ①' コントローラに接続した UPS (連動装置) の電源切断猶予時間
- ①'' DE に接続した UPS (連動装置) の電源切断猶予時間
- ①''' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ コントローラに接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間
- ③' DE に接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間

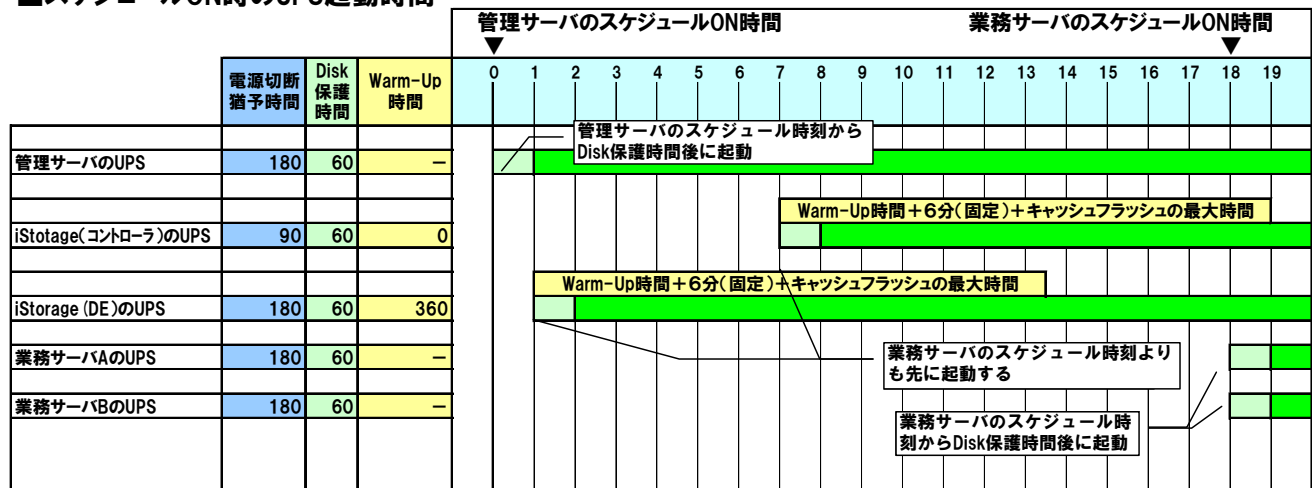
動作例

- スケジュール設定時の注意点
- ・管理サーバのスケジュールOFF時間は、業務サーバ/iStorageの停止予定時間までは稼動するように設定してください。
 - ・管理サーバのスケジュールON時間は、業務サーバ/iStorageの起動予定時間までに稼動するように設定してください。

■スケジュールOFF時のUPS停止時間



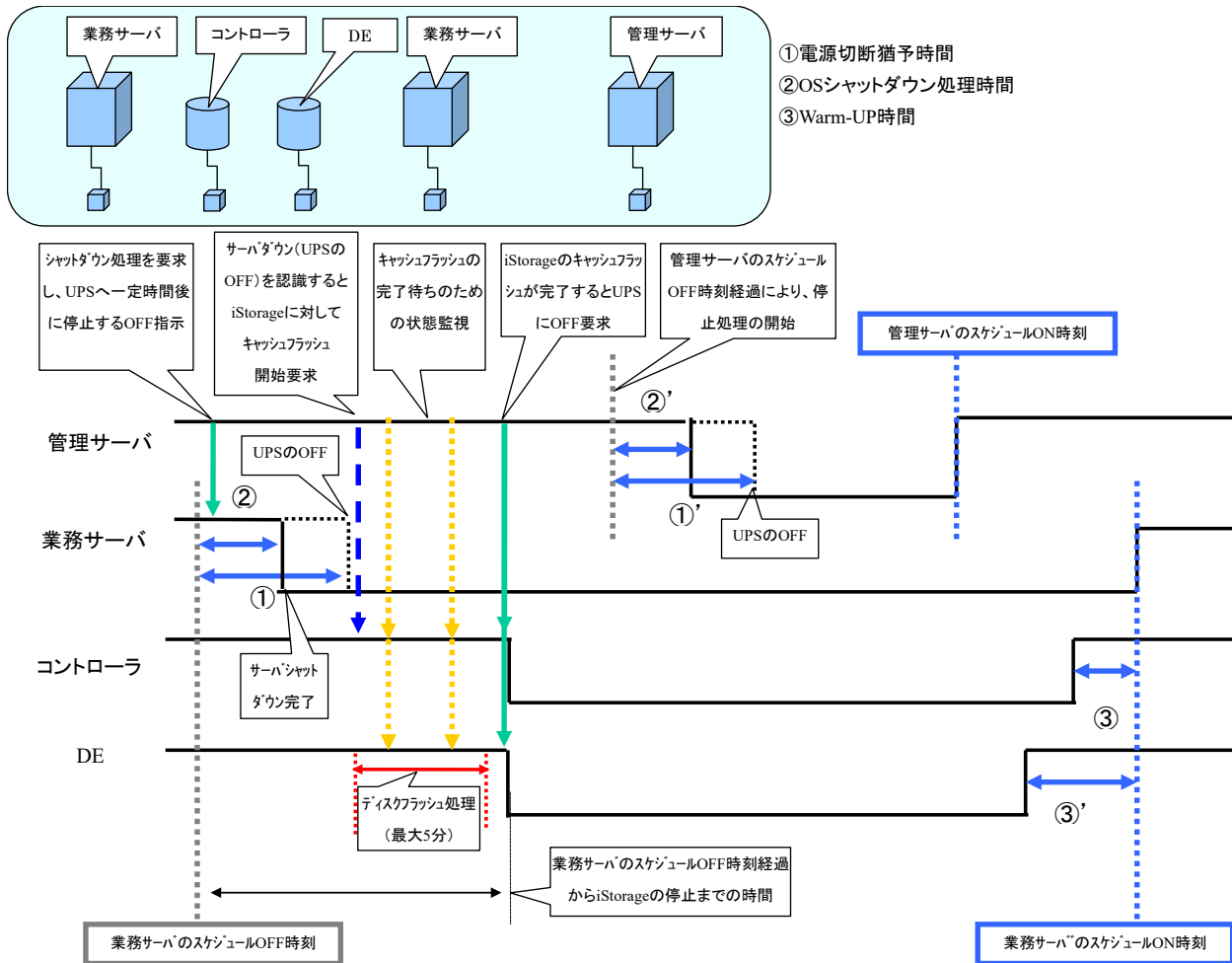
■スケジュールON時のUPS起動時間



※Smart-UPSは時間を6分単位で認識する仕様であるため、設定したスケジュール時刻と実際の起動時刻には、誤差が発生する場合があります。

5.1.2.2 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループあり)

スケジュール運転時の動作は以下のとおりになります。

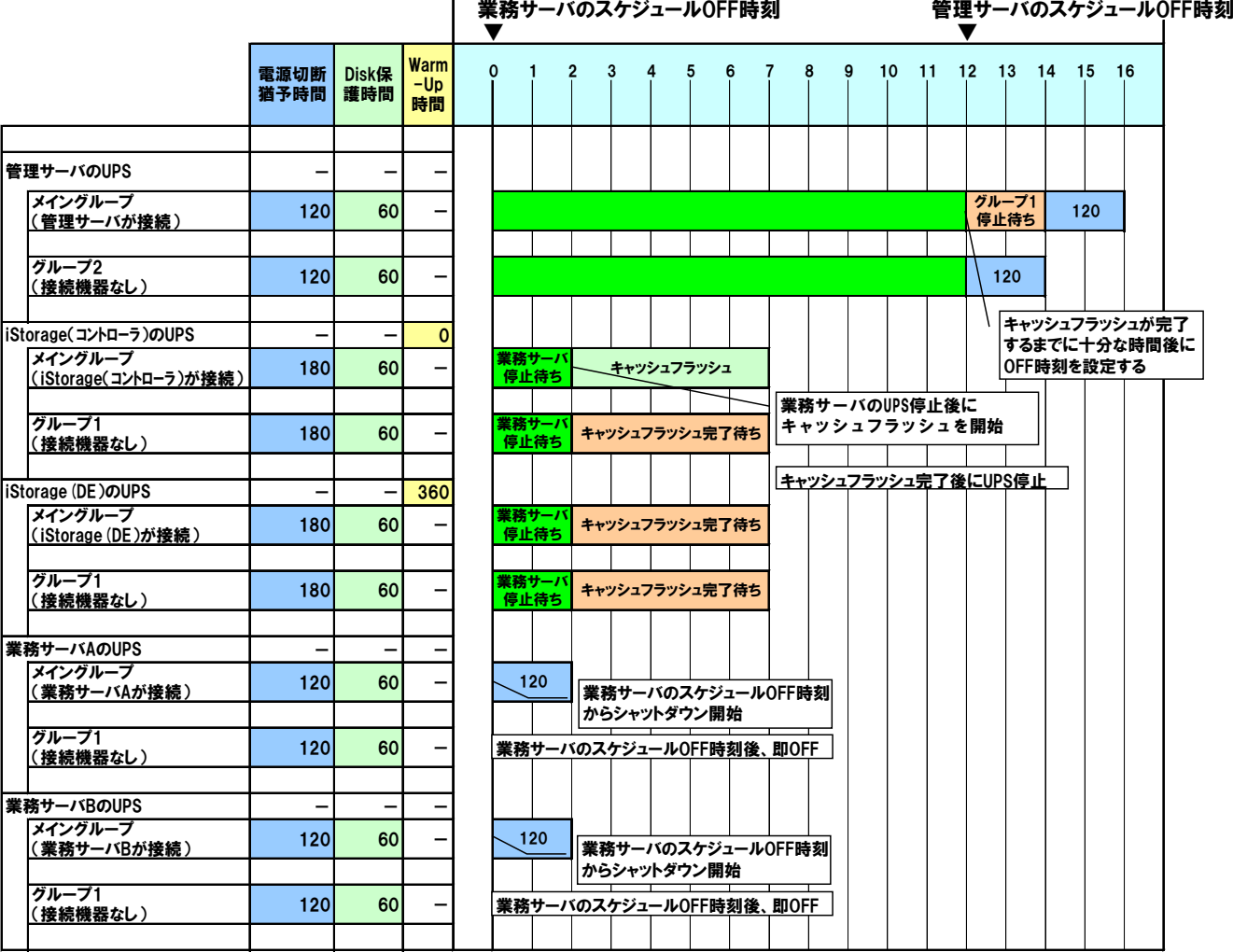


- ① 業務サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ コントローラに接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間
- ③' DE に接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間

動作例

スケジュール設定時の注意点
・管理サーバのスケジュールOFF時間は、業務サーバ／iStorageの停止予定時間までは稼動するように設定してください。

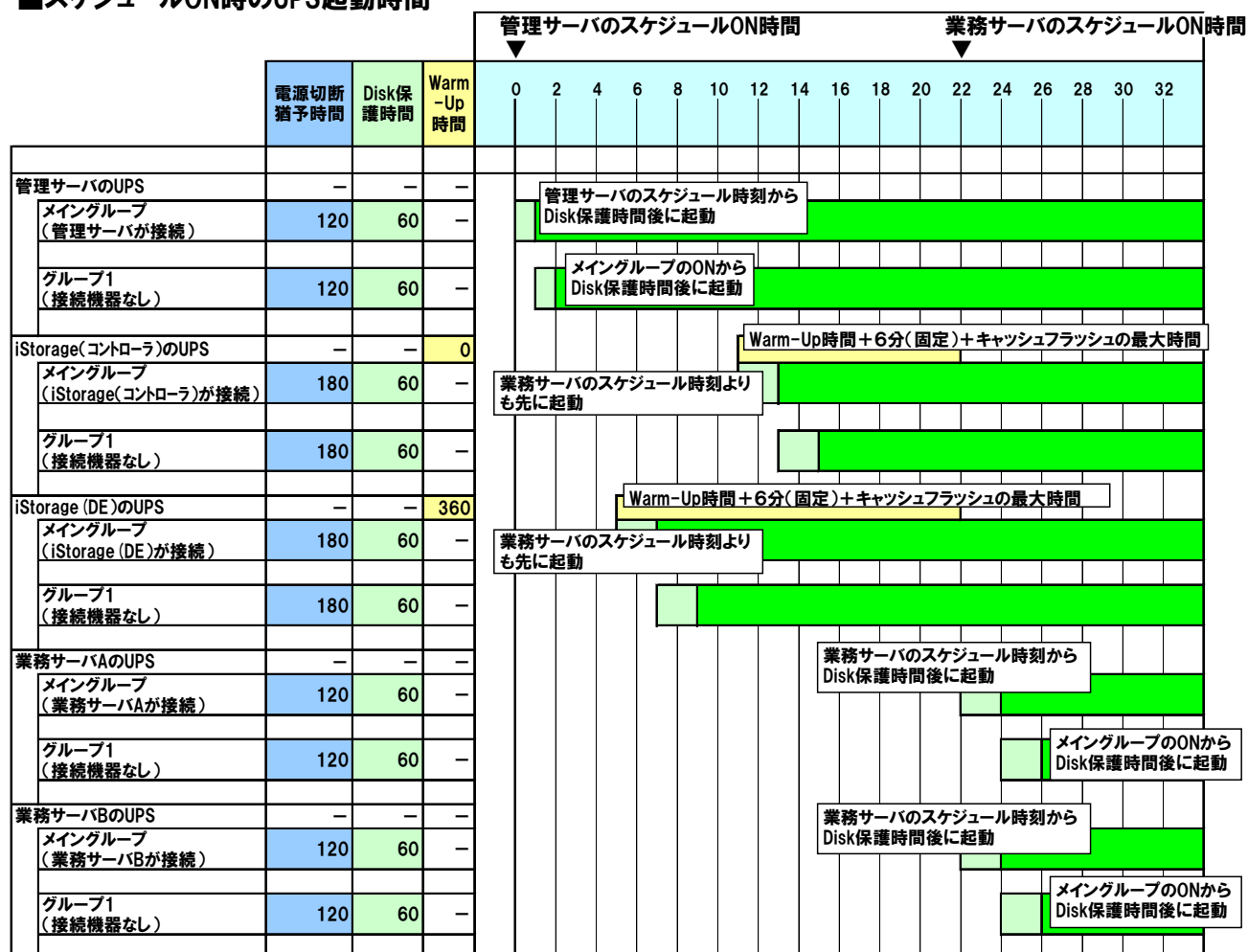
■スケジュールOFF時のUPS停止時間



スケジュール設定時の注意点

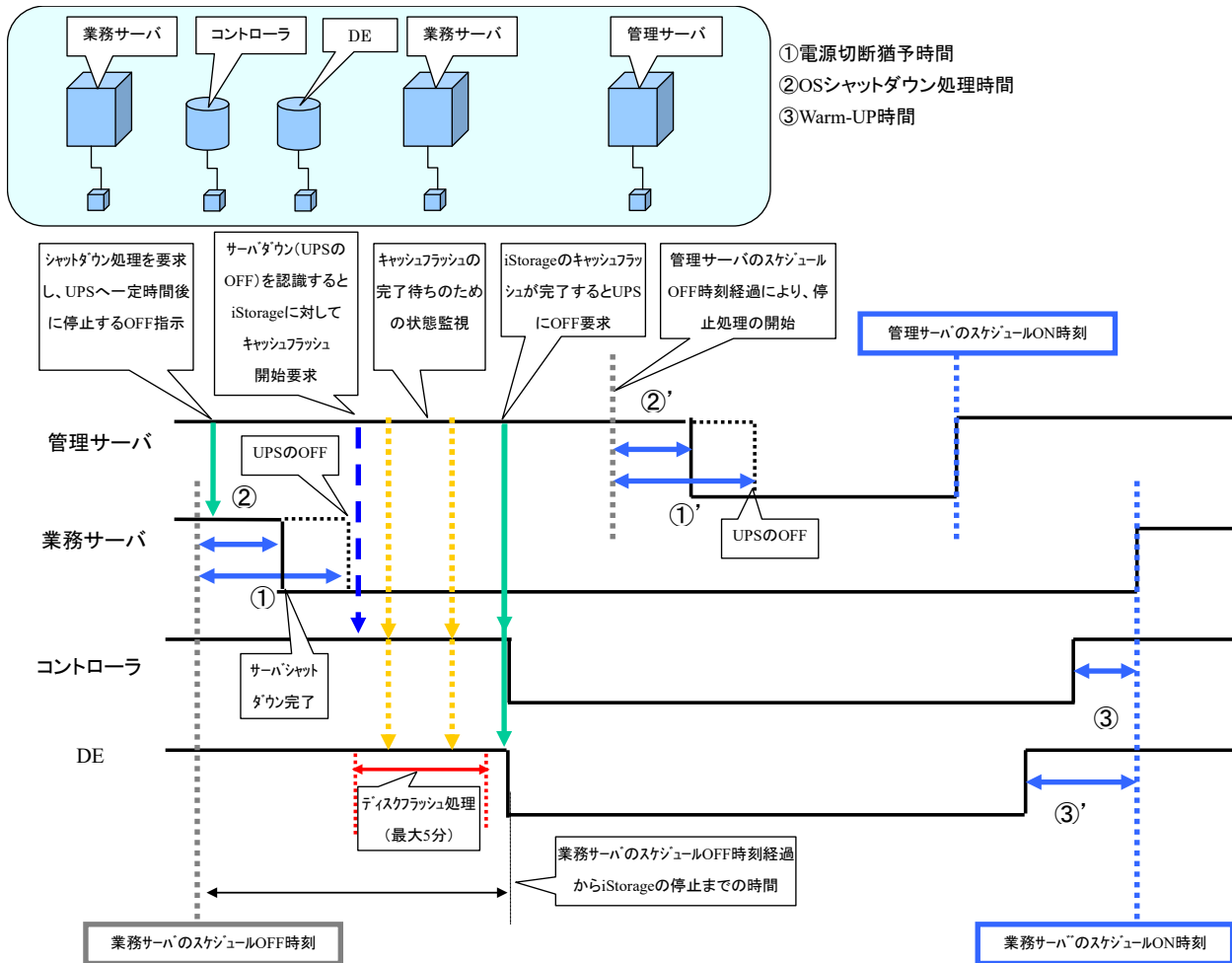
- ・管理サーバのスケジュールON時間は、業務サーバ/iStorageの起動予定時間までに稼動するように設定してください。

■スケジュールON時のUPS起動時間



5.1.2.3 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし)

スケジュール運転時の動作は以下のとおりになります。



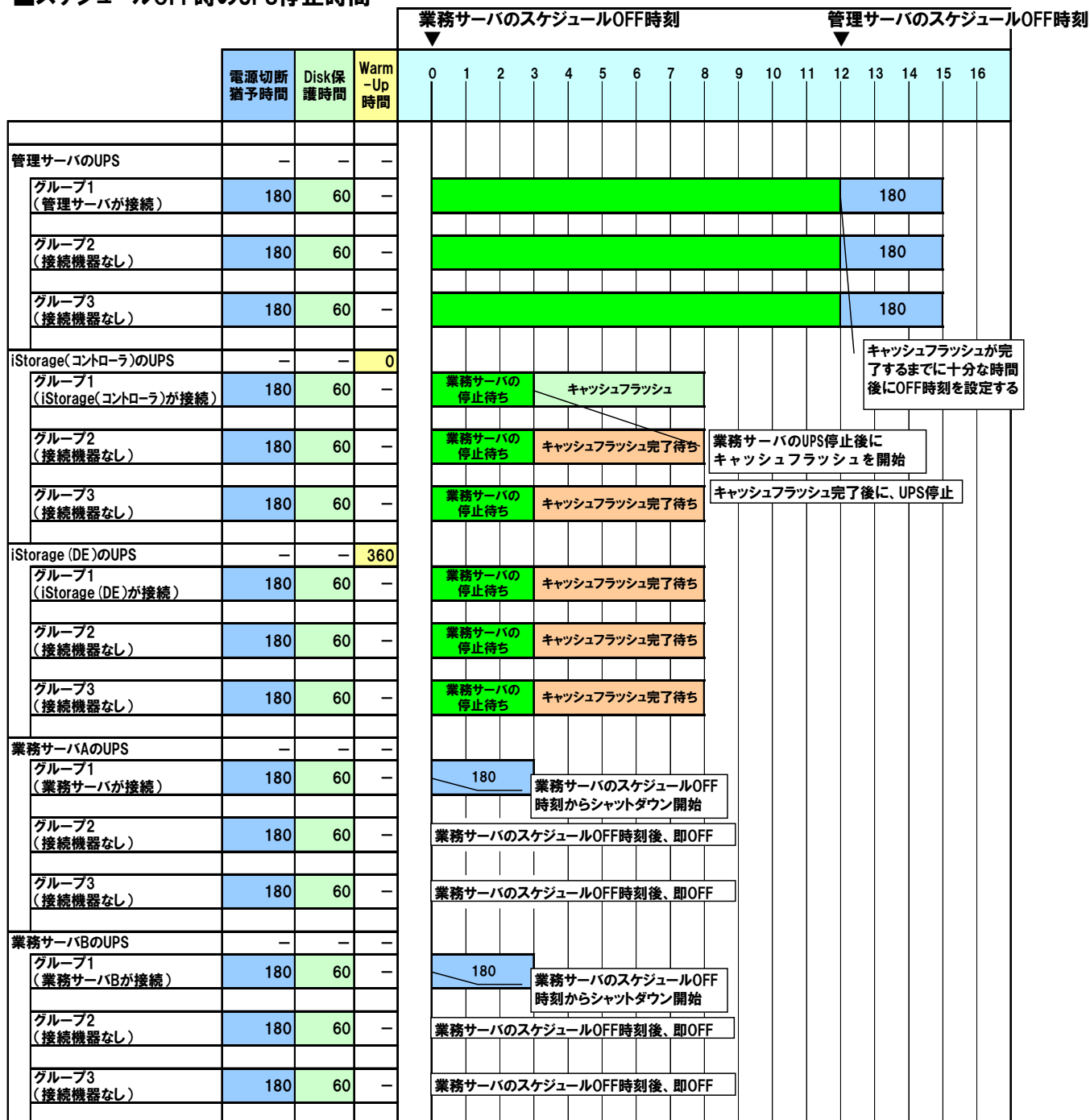
- ① 業務サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ コントローラに接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間
- ③' DE に接続した UPS (連動装置) の Warm-UP 時間 + 6 分 + キャッシュフラッシュの最大時間

動作例

スケジュール設定時の注意点

- ・管理サーバのスケジュールOFF時間は、業務サーバ/iStorageの停止予定時間までは稼動するように設定してください。

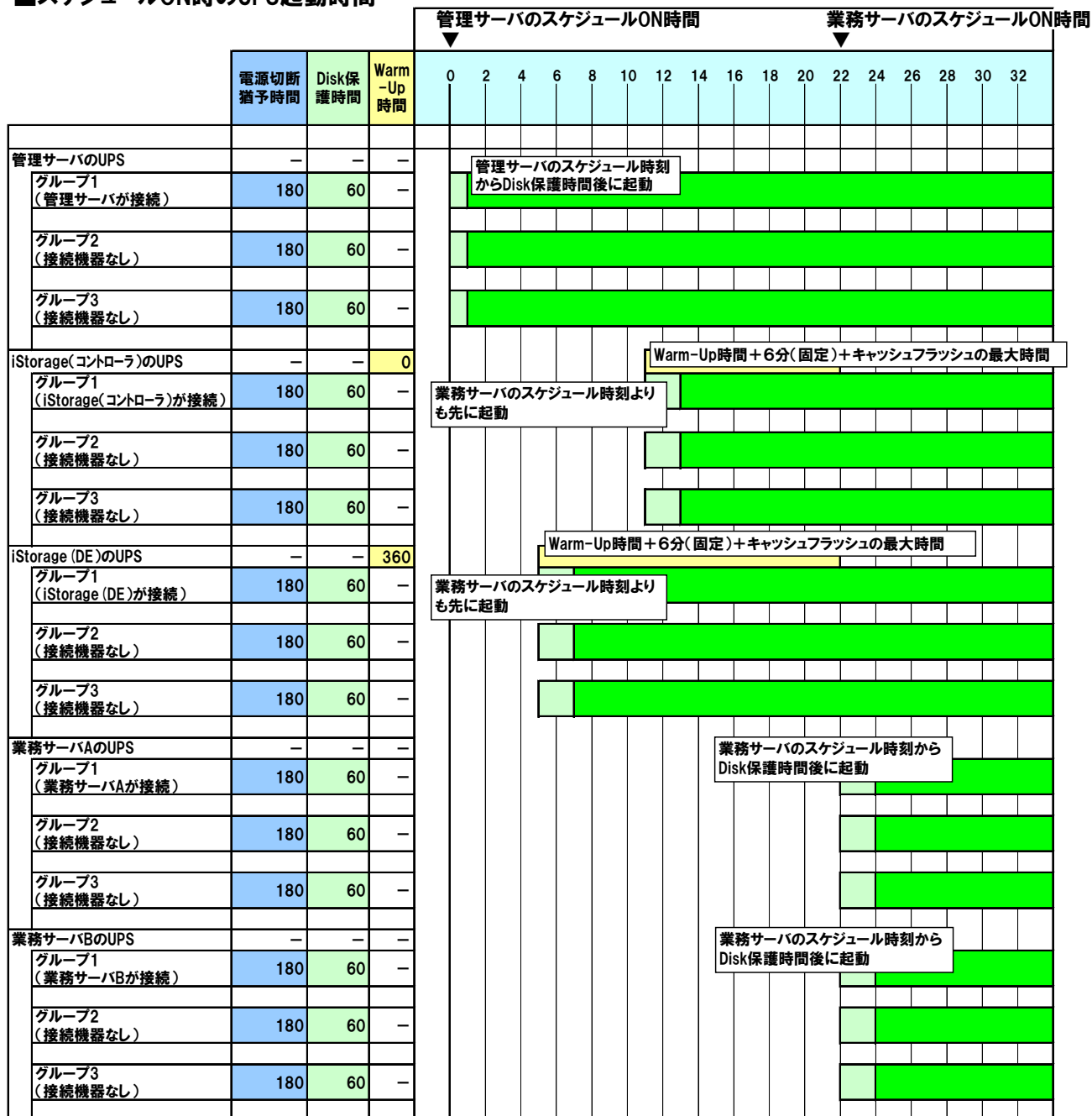
■スケジュールOFF時のUPS停止時間



スケジュール設定時の注意点

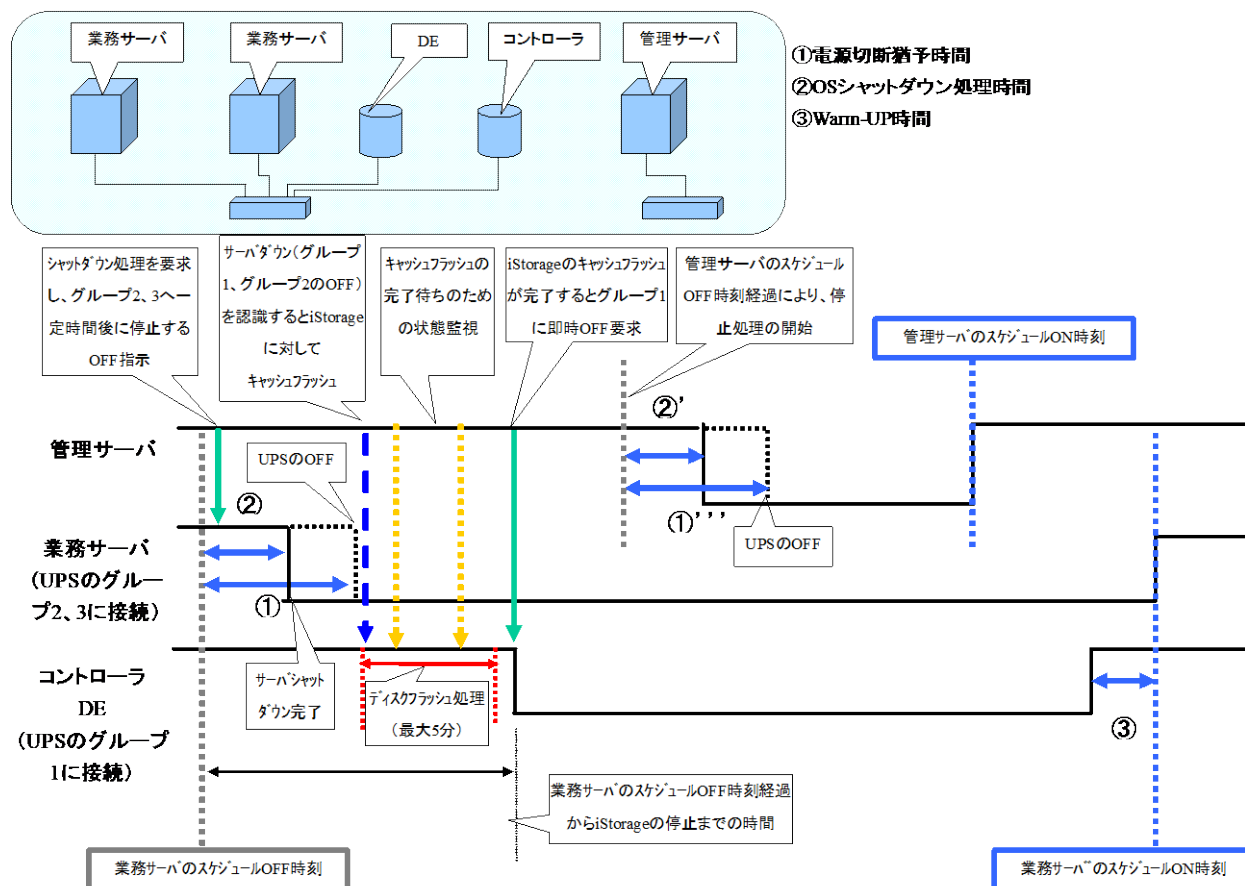
・管理サーバのスケジュールON時間は、業務サーバ/iStorageの起動予定時間までに稼動するように設定してください。

■スケジュールON時のUPS起動時間



5.1.2.4 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(メイングループなし) (iStorage と連動端末が同じ UPS)

スケジュール運転時の動作は以下のとおりになります。

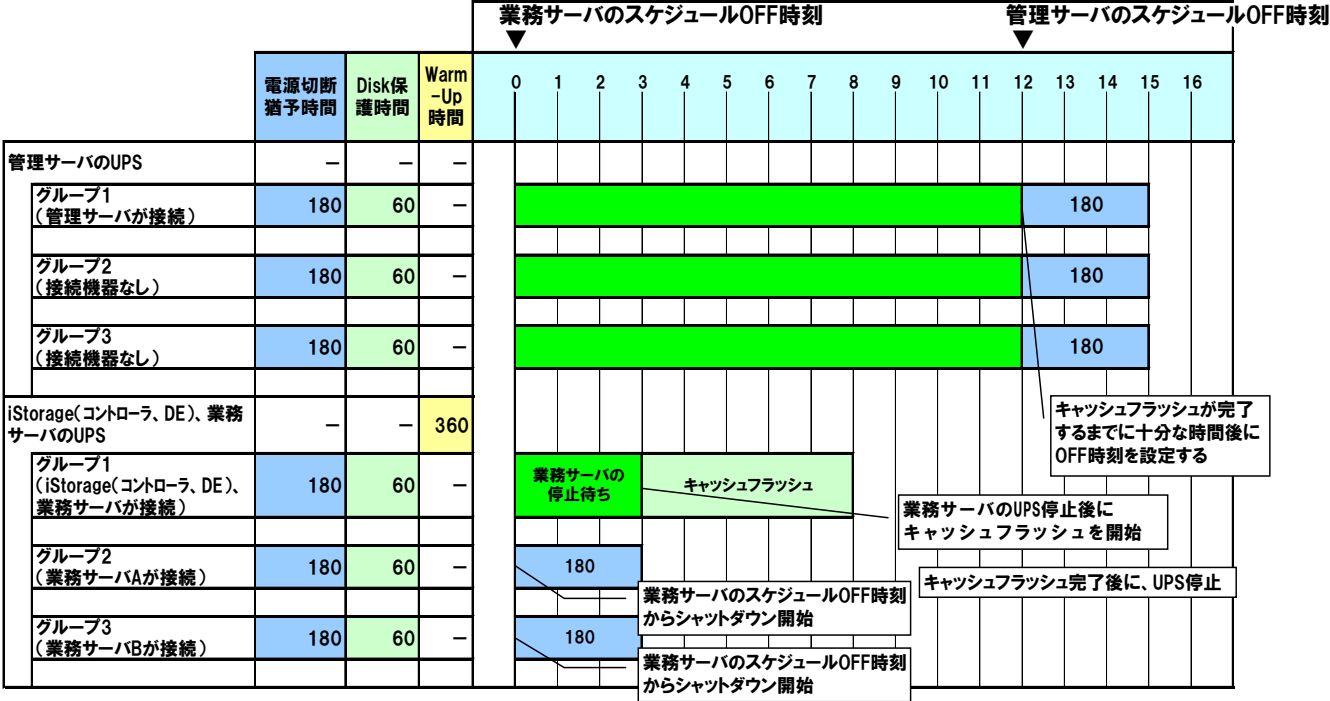


- ① 業務サーバに接続したグループ 2、3 の電源切断猶予時間
- ①''' 管理サーバに接続した UPS (電源装置) の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ iStorage (コントローラ、DE) に接続したグループ 1 の Warm-UP 時間

動作例

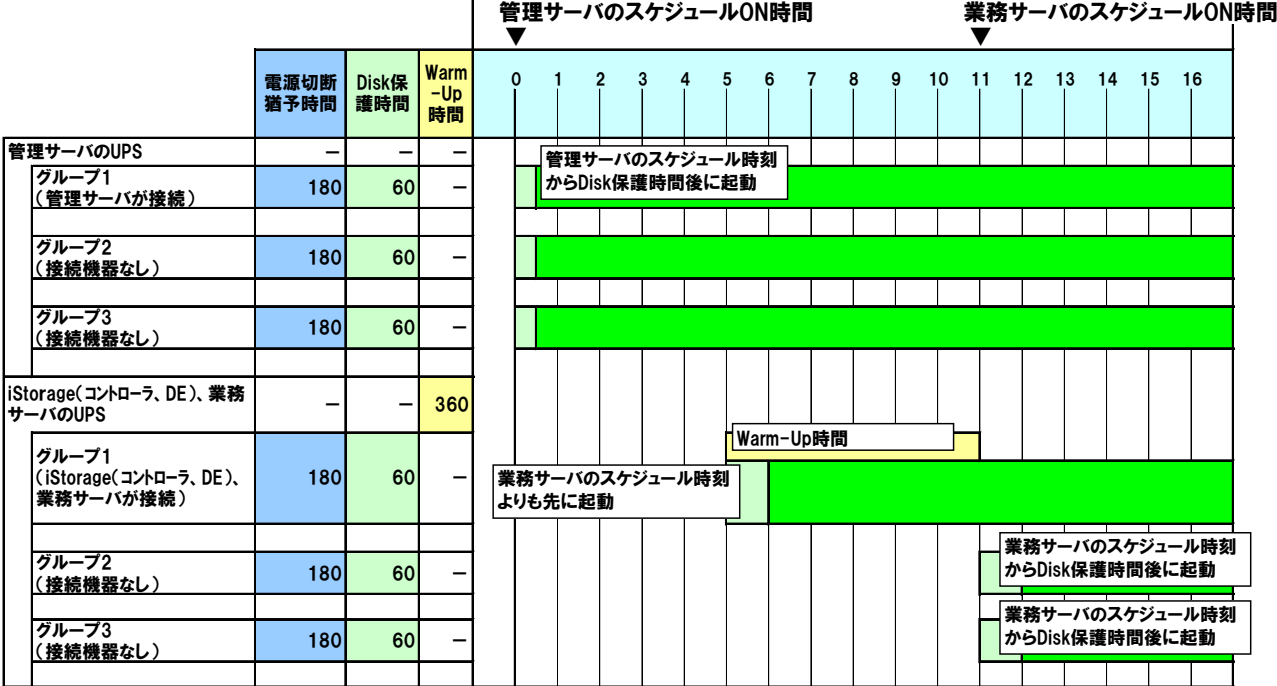
スケジュール設定時の注意点
・管理サーバのスケジュールOFF時間は、業務サーバ/iStorageの停止予定時間までは稼動するように設定してください。

■スケジュールOFF時のUPS停止時間



スケジュール設定時の注意点
・管理サーバのスケジュールON時間は、業務サーバ/iStorageの起動予定時間までに稼動するように設定してください。

■スケジュールON時のUPS起動時間



5.2 iStorageS/D/M シリーズで iStorage 連携機能無効時の動作

5.2.1 停電発生から復電までの動作説明

停電発生から復電までの動作ポイントは、以下となります。

動作のポイント

■管理サーバ

- ・管理サーバの UPS の「電源異常確認時間」は業務サーバやストレージの UPS の「電源以上確認時間」以上の時間を設定しておく必要があります。

■iStorage の OFF/ON 順序

iStorage 連携無効時は各 UPS の電源異常確認時間や Disk 保護時間で起動・停止順序を調整する必要があります。

シャットダウン順序： 連動端末→iStorage(コントローラ)→iStorage(DE)→制御端末

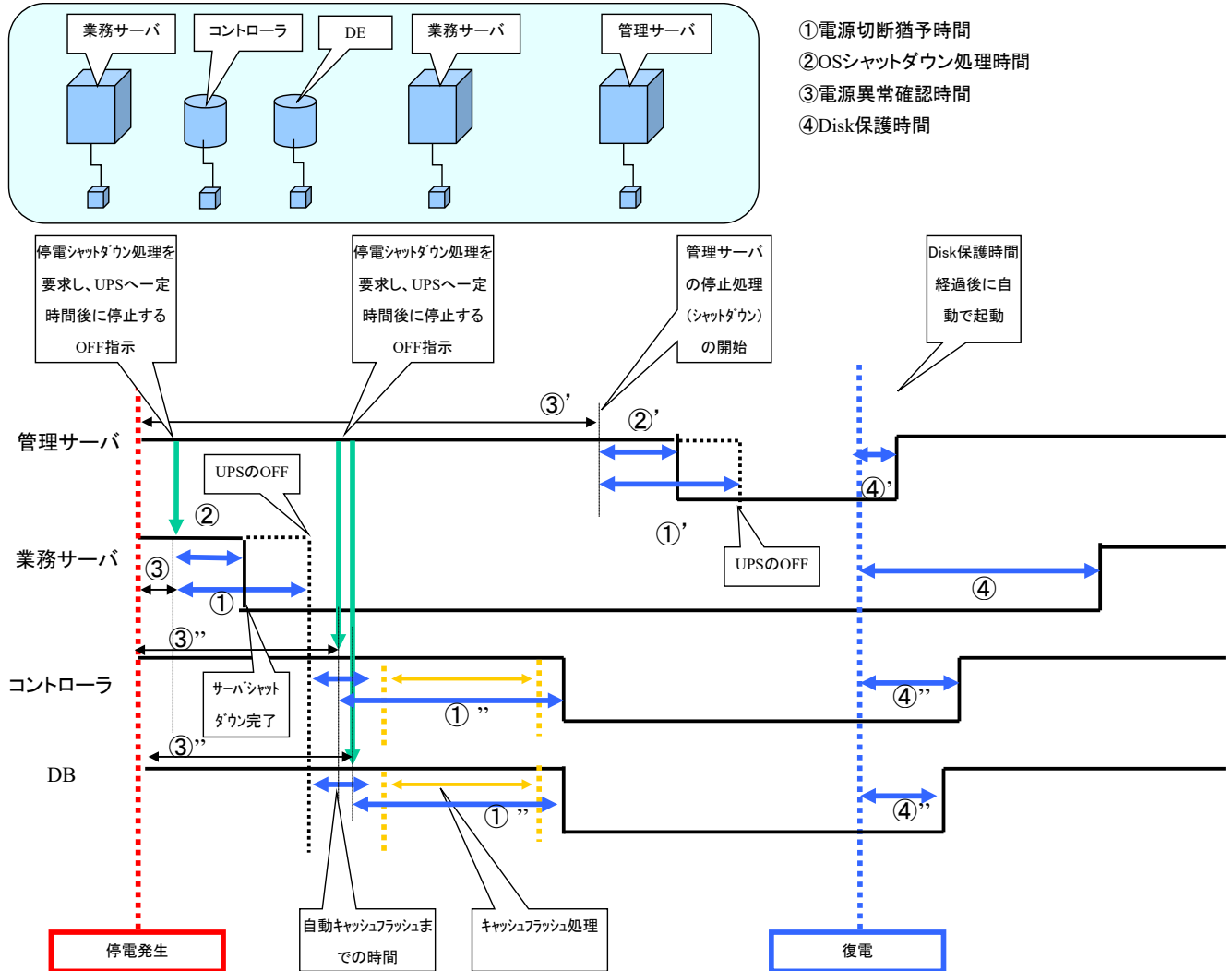
起動順序： 制御端末→iStorage(DE)→iStorage(コントローラ)→連動端末

iStorage 装置の自動キャッシュフラッシュ機能を使用します。UPS の電源切断猶予時間を調整し、自動キャッシュフラッシュまでの時間とキャッシュフラッシュ実施する時間分 UPS が稼働するようにしてください。

以降に、停電発生から復電までの動作について、記述します。

5.2.1.1 LCD パネル付き Smart-UPS 装置(コンセントグループ制御なし)

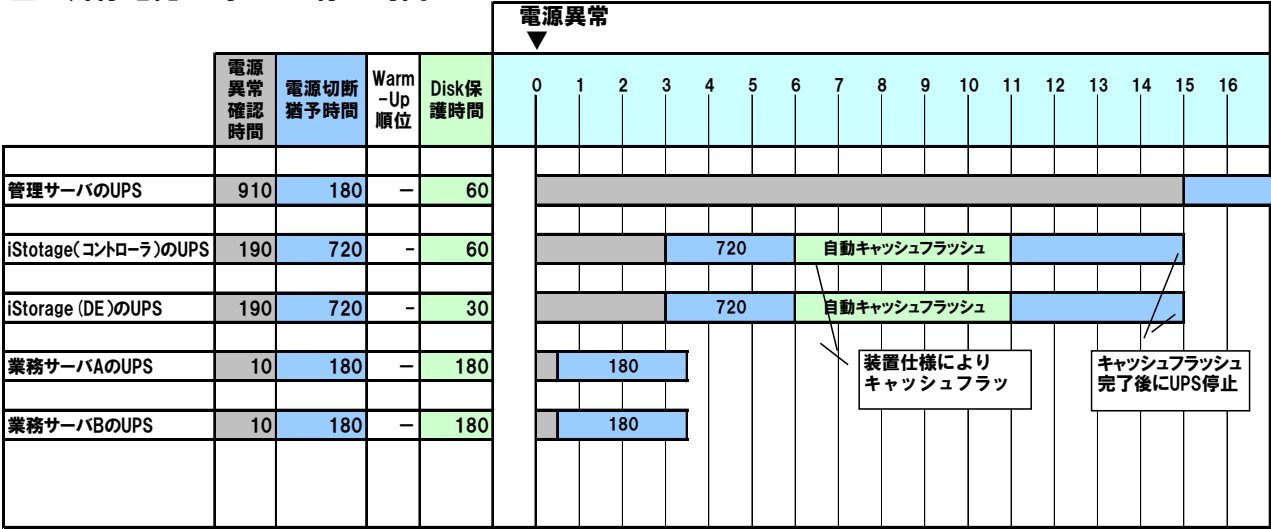
停電発生から復電までの動作は以下のとおりになります。



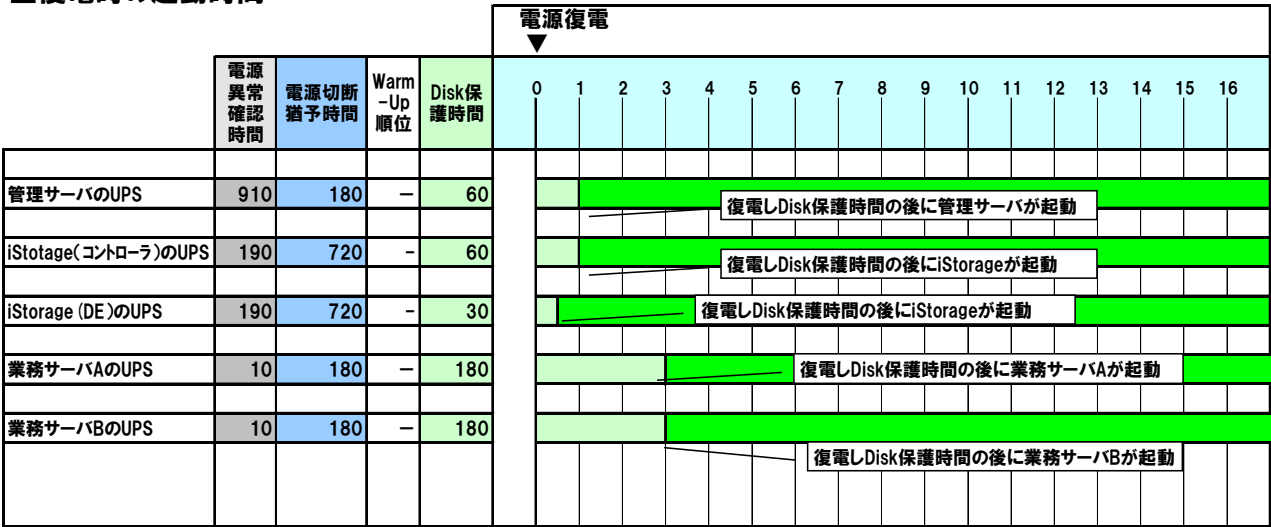
- ① 業務サーバに接続した UPS の電源切断猶予時間
- ①' 管理サーバに接続した UPS の電源切断猶予時間
- ①'' ストレージに接続した UPS の電源切断猶予時間
- ② 業務サーバの OS シャットダウン処理時間
- ②' 管理サーバの OS シャットダウン処理時間
- ③ 業務サーバに接続した UPS の電源異常確認時間
- ③' 管理サーバに接続した UPS の電源異常確認時間
- ③'' ストレージに接続した UPS の電源異常確認時間
- ④ 業務サーバに接続した UPS の Disk 保護時間
- ④' 管理サーバに接続した UPS の Disk 保護時間
- ④'' ストレージに接続した UPS の Disk 保護時間

動作例

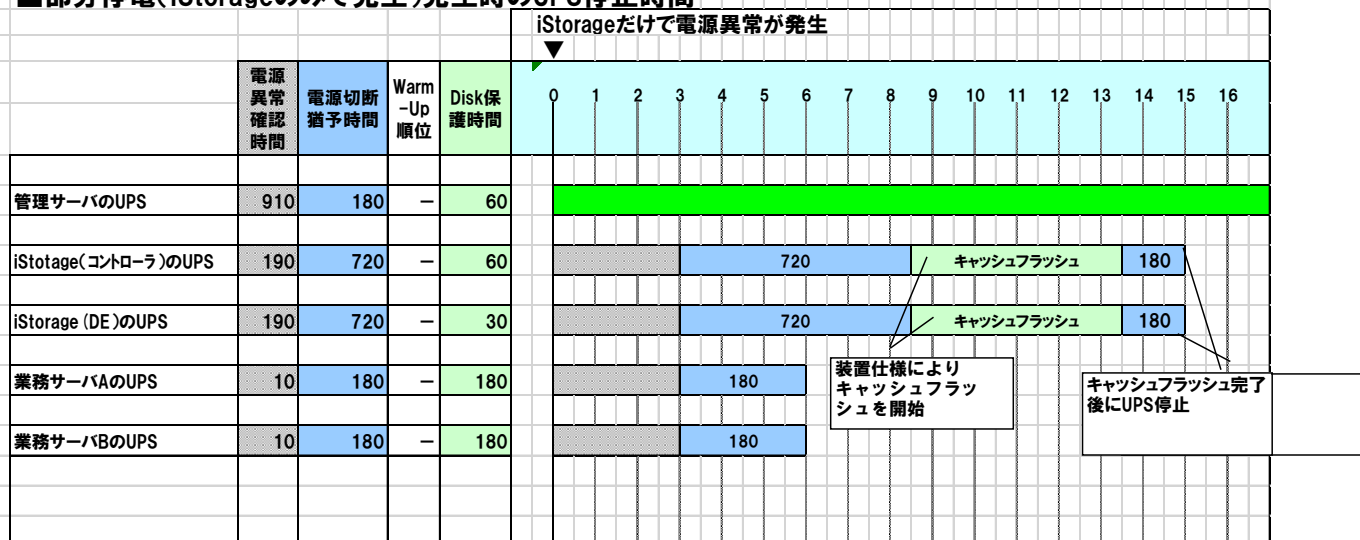
■一斉停電発生時のUPS停止時間



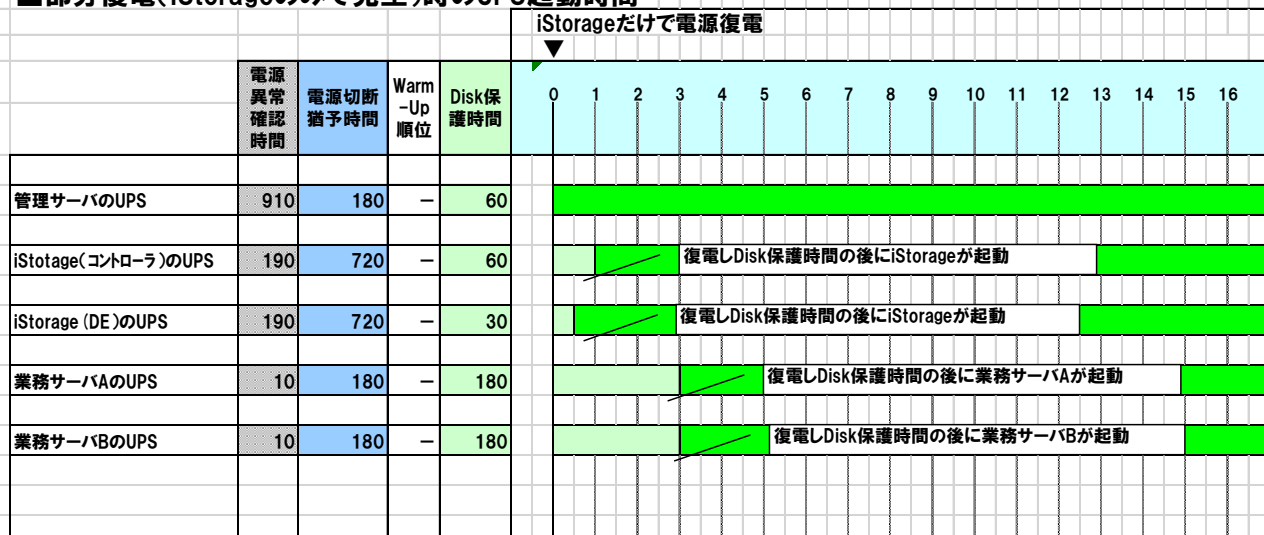
■復電時の起動時間



■部分停電(iStorageのみで発生)発生時のUPS停止時間

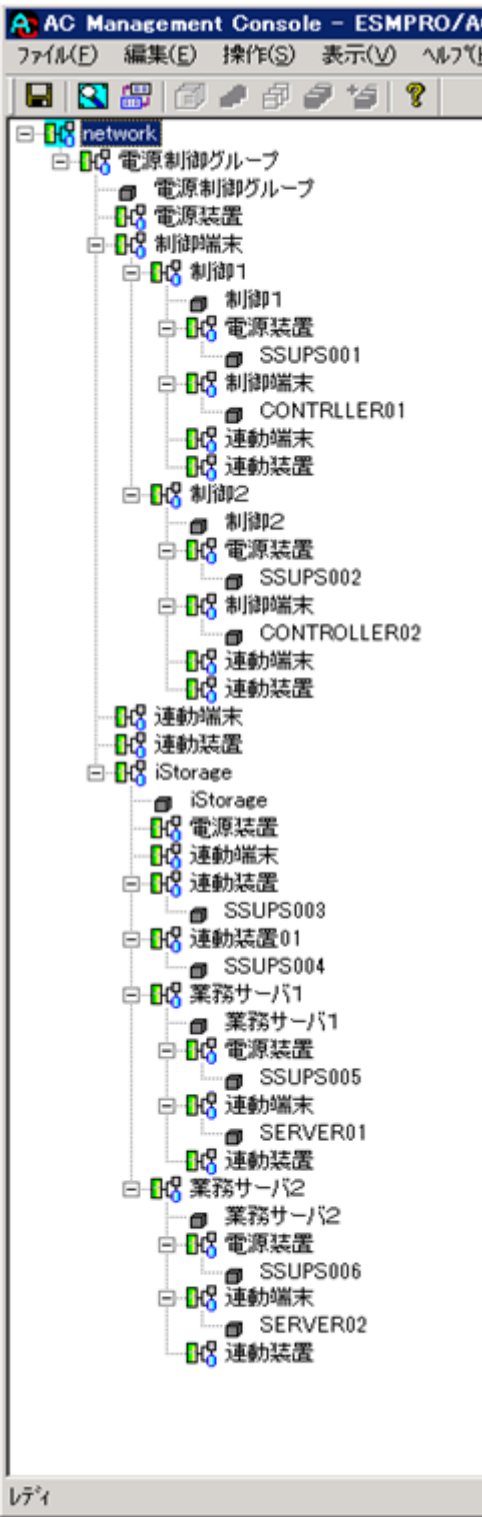


■部分復電(iStorageのみで発生)時のUPS起動時間



6. 補足事項

6. 1 管理サーバ2台の場合の AC Management Console の設定



管理サーバ（制御端末）を2台にし、管理サーバに冗長性を持たせたシステムで運用する場合には、以下の設定が必要です。

ツリー構成例

ESMPRO/AutomaticRunningController で電源制御を行う機器構成を作成します。
設定例の構成の場合、作成するツリーは以下のようになります。

<設定例>

◆制御端末と UPS

制御端末1	CONTROLLER1
制御端末1の UPS	SSUPS001
制御端末2	CONTROLLER2
制御端末2の UPS	SSUPS002

◆iStorage の UPS

- ※iStorage グループは、電源制御グループの下位に作成します。
- ※連動装置 01 は AC Management Console 画面の メニュー（[編集]－[連動装置のグループ追加]）より作成します。

iStorage(コントローラ)の UPS	SSUPS003
iStorage(DE)の UPS	SSUPS004

◆連動端末と UPS

- ※業務サーバグループは iStorage グループの下位に作成します。

連動端末 1	SERVER01
連動端末 1 の UPS	SSUPS005
連動端末 2	SERVER02
連動端末 2 の UPS	SSUPS006

電源装置／連動装置の設定

パラメータ設定は、管理サーバ（制御端末）間で同様のパラメータ設定が必要であること以外は、管理サーバが1台の場合と同様の設定です。

7. 注意事項

- (1) 本書は iStorage を含むシステム構成を構築する際に必要な事項のみについて記述しています。システム構築の際は、本書に合わせて ESMPRO/AutomaticRunningController のセットアップカードを参照してください。最新の動作環境やアップデート情報については製品のサイトもあわせてご確認ください。
- (2) 制御端末は、電源障害が発生後、iStorage 装置に対してキャッシュフラッシュ指示を行ってその完了を確認後に、制御端末自身をシャットダウンするまでバッテリー稼動する必要があります。使用するサーバの消費電力を考慮し、バッテリー容量の大きな UPS を使用してください。
- (3) iStorage 連携機能を利用する場合は、制御端末は iStorage の資源を使用しないでください。
- (4) iStorage 連携機能が利用できない構成の場合には、iStorage 連携機能設定は行わないでください。
- (5) iStorage M シリーズを利用する場合、ESMPRO/AutomaticRunningController との連携で使用する通信ポートは、iStorage コントローラの「BMC IP アドレス」です。
- (6) SAN ブートの環境における AMC から共有ディスクおよびブレードサーバを手動起動させる場合の注意。
AMC の操作にて共有ディスクおよびブレードサーバを手動起動させる場合、[＜ESMPRO/AC のスケジュール機能または停電機能によるブレードサーバ起動についての注意＞](#) にて設定したブレードサーバへの起動要求を待ち合わせる設定のパラメータが有効になりません。従って、ブレードサーバへの起動要求を送るタイミングの調整は AMC 操作者にて行なう必要があります。ブレードサーバへの起動要求タイミングは以下の時間を考慮する必要があります。
 1. 共有ディスクおよび FC スイッチの電源オン後、ブレードサーバから共有ディスクへのアクセスが可能になるまでに要する時間以上の時間
 2. ブレードサーバの無停電電源装置をオンして 300 秒経過（インテリジェントスイッチ等のブレードサーバの運用に必要な機器が起動する時間）

共有ディスクおよび FC スイッチの無停電電源装置とブレードサーバの無停電電源装置を同時にオンした場合、上記 1. および 2. の大きい方の時間経過後に AMC にてブレードサーバのオン操作を行なう必要があります。

例) 共有ディスクおよび FC スイッチの電源オン後、ブレードサーバから共有ディスクへのアクセスが可能になるまでに要する時間が 420 秒の環境における操作例

0:00:00	AMC より共有ディスク、FC スイッチの無停電電源装置、およびブレードサーバの無停電電源装置のオン操作を実施
0:05:00	(ブレードサーバの起動準備完了)
0:07:00	(共有ディスクおよび FC スイッチの起動処理完了)
0:07:30	AMC よりブレードサーバの起動操作を実施

共有ディスクおよび FC スイッチの各装置の起動時間につきましては装置に添付される取扱説明書を参照ください。

(7) 「iStorage と連動端末が、別々の UPS を使用」の構成においてスケジュール運転時に連動装置に登録した UPS が次回起動時刻までスリープせずに OFF になる事象が確認されています。

本事象を回避する場合は以下のどれかの手順にて対処可能かご確認ください。

- ① スケジュール停止時刻とスケジュール起動時刻を 10 分未満に設定し、連動装置が停止制御されないスケジュールを設定する
- ② iStorage 連携機能を有効にする
- ③ iStorage 連携機能を有効に出来ない場合、制御端末もスケジュール運転を行い、制御端末の ESMPRO/AC のジョブ機能に連動装置の UPS をリモート起動する `ac_e_ups.exe` コマンドを登録する。

例: `ac_e_ups.exe on public 172.16.1.xx`

※ `ac_e_ups.exe` コマンドの詳細については ESMPRO/AC Enterprise のセットアップカードをご確認ください。