

Fujitsu Software Systemwalker Operation Manager V17.0.1

解説書

UNIX/Windows(R)共通

J2X1-8179-06Z0(00)
2023年10月

まえがき

本書の目的

本書は、Systemwalker Operation Managerの機能および使用方法について説明しています。

Systemwalker Operation Managerは、クライアント/サーバシステムにおいて、システムの自動運用、ジョブの自動実行、ジョブ実行環境の制御、ジョブの監視・操作、および自動バックアップを統合した運用管理機能を提供するソフトウェア製品です。

Systemwalkerとは、富士通株式会社が提供する分散システムの運用管理製品の総称です。

本書の読者

本書は、Systemwalker Operation Managerの導入を検討されている方、およびSystemwalker Operation Managerを使用して、分散システム(クライアント、サーバ)やネットワーク(LAN/WAN)内の各システムを運用・管理する方を対象としています。

本書の表記について

固有記事の表記、略称表記については、“[D.1 略称表記について](#)”を参照してください。

登録商標について

登録商標については、“[D.2 商標について](#)”を参照してください。

輸出管理規制について

本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

出版年月および版数

版数	マニュアルコード
2021年 8月 第1版	J2X1-8179-01Z0(00)/ J2X1-8179-01Z2(00)
2021年 9月 第2版	J2X1-8179-02Z0(00)/ J2X1-8179-02Z2(00)
2021年 10月 第3版	J2X1-8179-03Z0(00)/ J2X1-8179-03Z2(00)
2022年 2月 第4版	J2X1-8179-04Z0(00)/ J2X1-8179-04Z2(00)
2022年 10月 第5版	J2X1-8179-05Z0(00)/ J2X1-8179-05Z2(00)
2023年 10月 第6版	J2X1-8179-06Z0(00)/ J2X1-8179-06Z2(00)

著作権表示

Copyright 1995-2023 Fujitsu Limited

目次

第1章 機能概要	1
1.1 Systemwalker Operation Managerとは	1
1.1.1 Systemwalker Operation Managerで何ができるか	1
1.1.2 Systemwalker Operation Managerのサーバとクライアントでの役割	4
1.1.3 Systemwalker Operation Managerで扱うジョブ	5
1.1.4 Systemwalker Operation Managerでの業務の構成	8
1.1.5 Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionで実現できること	10
1.1.6 Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Editionで実現できること	10
1.2 Systemwalker Operation Managerの運用形態	10
1.2.1 基本的な運用形態	10
1.2.2 複数サブシステム運用	13
1.2.3 複数サーバを監視する運用	19
1.2.4 日ごとにスケジュールを管理する運用	21
1.2.5 Job Designerを使用する運用	24
1.2.6 Server Core環境に導入する運用	25
1.2.7 IPv6通信環境での運用	26
1.2.8 クラウドサービスと連携する【Windows版】【Linux版】	29
1.3 Systemwalker Operation Managerの機能概要	30
1.3.1 電源の投入/切断の制御	30
1.3.2 ジョブのスケジューリング	31
1.3.3 ジョブの実行制御	33
1.3.3.1 ジョブ実行環境の制御	34
1.3.3.2 ジョブの実行環境【UNIX版】	36
1.3.3.3 ネットワークジョブの実行	36
1.3.3.4 履歴情報の出力	37
1.3.4 運用形態に応じて利用する機能	37
1.3.4.1 サービス/アプリケーションの起動	37
1.3.4.2 イベントの監視【Windows版】	39
1.3.4.3 アクションの管理【Windows版】	41
1.3.4.4 バックアップ連携【Windows版】	42
1.3.4.5 業務連携	44
第2章 運用方法	46
2.1 電源制御	46
2.1.1 基本的な運用について	46
2.1.2 こんなこともできます	46
2.2 ジョブスケジューラ	49
2.2.1 基本的な運用について	49
2.2.2 こんなこともできます	50
2.2.3 応用編	57
2.2.4 参考情報(ノウハウなど)	60
2.3 ジョブ実行制御	62
2.3.1 基本的な運用について	62
2.3.2 こんなこともできます	64
2.3.3 応用編	66
2.3.4 参考情報	69
2.4 サービス・アプリケーション起動	71
2.5 イベント監視【Windows版】	72
2.5.1 基本的な運用について	72
2.5.2 こんなこともできます	72
2.6 アクション管理【Windows版】	72
2.6.1 基本的な運用について	72
2.6.2 こんなこともできます	73
2.7 バックアップ連携【Windows版】	73
2.7.1 基本的な運用について	73

2.8 業務連携.....	74
2.9 Systemwalkerスクリプト.....	77
2.9.1 Systemwalkerスクリプトとは.....	77
2.9.2 基本的な運用について.....	77
2.9.3 Systemwalkerスクリプトのデバッグ方法.....	78
2.10 ユーザー管理.....	79
2.11 Systemwalker Centric Managerと連携する場合.....	80
2.12 既存環境を他のサーバ上に構築する場合.....	81
2.13 Webコンソール.....	82
2.13.1 ファイアウォールを越えて業務を監視/操作する場合.....	83
2.13.2 インターネット経由で業務を監視/操作する場合.....	84
2.14 NAT環境の外側から業務を監視/操作する場合.....	84
2.15 他製品と連携する場合.....	86
2.15.1 Interstageと連携する場合.....	86
2.15.2 SAP ERPと連携する場合.....	87
2.15.3 Oracle E-Business Suiteと連携する場合.....	87
2.15.4 Interstage Job Workload Serverと連携する場合.....	88
第3章 動作環境.....	89
3.1 ハードウェア資源.....	89
3.2 ソフトウェア資源.....	96
3.2.1 動作OS.....	96
3.2.2 必須ソフトウェア.....	97
3.2.3 共存できないソフトウェア.....	99
3.2.4 関連ソフトウェア.....	100
3.3 対応クラウド環境.....	103
第4章 セキュリティ.....	105
4.1 セキュリティ指針.....	105
4.1.1 セキュリティとは.....	105
4.1.2 セキュリティの要件.....	106
4.1.3 セキュリティ対策.....	106
4.2 Systemwalker Operation Managerのセキュリティ機能.....	109
4.2.1 拡張ユーザ管理機能【UNIX版】.....	109
4.2.2 アクセス制御.....	110
4.2.3 実行ユーザの制限.....	112
4.2.4 監査ログ出力.....	113
4.2.5 ジョブの再実行.....	114
4.3 Webコンソール/Web APIの暗号化通信.....	114
付録A 旧バージョンとの整合性.....	117
A.1 クライアント・サーバ接続のサポート範囲.....	119
A.1.1 Windows版クライアントとWindows版サーバの接続範囲.....	119
A.1.2 UNIX版クライアントとUNIX版サーバの接続範囲.....	120
A.1.3 Windows版クライアントとUNIX版サーバの接続範囲.....	121
A.1.4 UNIX版クライアントとWindows版サーバの接続範囲.....	122
A.2 複数サーバ監視の接続サポート範囲.....	123
A.3 ポリシー情報の抽出/配付のサポート範囲.....	125
A.4 運用情報の定義のサポート範囲.....	126
A.5 ネットワークジョブの実行可能範囲.....	127
A.6 Webコンソールから接続したサーバと監視対象サーバのサポート範囲.....	128
A.7 Systemwalker Centric Managerから呼び出されるSystemwalker Operation Managerのクライアント.....	129
付録B 制限値.....	130
B.1 運用に関する制限値.....	130
B.2 ジョブのスケジューリングに関する制限値.....	130
B.3 ジョブ実行制御に関する制限値.....	131
B.4 Systemwalker Operation Manager Webコンソールに関する制限値.....	132

付録C OS別機能差一覧.....	133
付録D 本書の表記、商標について.....	137
D.1 略称表記について.....	137
D.2 商標について.....	138

第1章 機能概要

本章では、Systemwalker Operation Managerの全体像について説明します。

1.1 Systemwalker Operation Managerとは

本格的な分散化時代を迎えた今日のシステム環境では、クライアントサーバシステムが、従来の基幹システムとの調和を取りながら急速に普及しつつあります。しかし、その一方で、多様化/複雑化していくシステムを容易に運用し、確実に管理することが重要な課題となってきました。

「Systemwalker Operation Manager」は、そのような期待に応え、ネットワーク上に分散するサーバの起動や、そこで行われる定型バッチ業務などを自動化し、運用管理にかかる負担を大幅に軽減します。

なお、Systemwalker Operation Managerは、標準仕様である“Systemwalker Operation Manager Standard Edition”、大規模システムや基幹業務にも対応できる“Systemwalker Operation Manager Enterprise Edition”およびグローバルサーバと連携できる“Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Edition”を提供しています。“Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Edition”の機能については“Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Edition ユーザーズガイド”を参照してください。

1.1.1 Systemwalker Operation Managerで何ができるか

Systemwalker Operation Managerの導入効果(SE/EE共通)について説明します。なお、Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionを導入した場合に実現できる内容については、“[1.1.5 Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionで実現できること](#)”を参照してください。

日常のシステム運用・管理作業を自動化します

Systemwalker Operation Managerを導入することによって、以下のように日常のシステム運用・管理作業を自動化することができます。

- ・ 電源投入/切断およびシャットダウン/リブートの自動制御

サーバの電源を自動的に投入/切断することができます。サーバの電源投入/切断は、あらかじめ登録したタイムスケジュールに従って行われます。クライアントの起動を契機にサーバの電源を自動的に投入することもできます。この機能はサーバがWindows版の場合に使用可能です。

なお、シャットダウン/リブートの自動制御については、Windows版、Solaris版およびLinux版で利用できます。

- ・ サービス/アプリケーションの自動起動

サーバの起動時に、サービスやアプリケーションが登録した順序で自動的に起動されます。また、日ごとに起動されるサービスやアプリケーションを変更することができます。

なお、サービスの自動起動は接続先のサーバがWindows版のみ利用できます。

- ・ 定型バッチ業務の自動実行

定型バッチ業務の起動日時を登録することにより、そのタイムスケジュールに従って定型バッチ業務が自動的に実行されます。定型バッチ業務の異常時に、オペレータの操作なしで自動的に対処することもできます。

- ・ イベントの自動監視および自動対処【Windows版】

イベントへの対処方法(以降、“アクション”と呼びます)を登録することにより、サーバで発生したイベントに対するアクションが自動的に行われます。

- ・ バックアップ作業の自動化【Windows版】

Arcserveとの連携により、自動的にサーバ/クライアントのファイル資源を業務実行やシステム運用と同期を取ってバックアップできます。

- ・ ファイルの圧縮・転送をスケジューリング

ファイルの圧縮・転送などを行うコマンドを業務連携コマンドとして提供しています。ジョブスケジュールに登録することにより、これらをスケジューリングして実行することができます。

ジョブをビジュアルな画面で監視/操作します

Systemwalker Operation Managerを導入することによって、業務を処理するジョブの状況が、状態別に色分けしてリアルタイムで表示されるので、業務の実行状況をひと目で確認できます。単一システムだけではなく、複数システムでの業務を一括して監視することもできます。

さらに、ジョブの状態を監視しながら、ジョブを操作することができます。

システムの運用/状態に応じてジョブの実行を制御します

Systemwalker Operation Managerを導入することによって、以下のようにジョブの実行を制御することができます。

- ジョブ実行環境の制御

ジョブの実行順序や同時に実行できるジョブ数など、ジョブの実行環境を調整することにより、効率的にジョブを実行することができます。

- ジョブの分散実行

ジョブを固定のサーバで実行しないで、自動的に、実行多重度に余裕のあるサーバで実行させることができます。これにより、特定のサーバに負荷が集中しないようにすることができます。

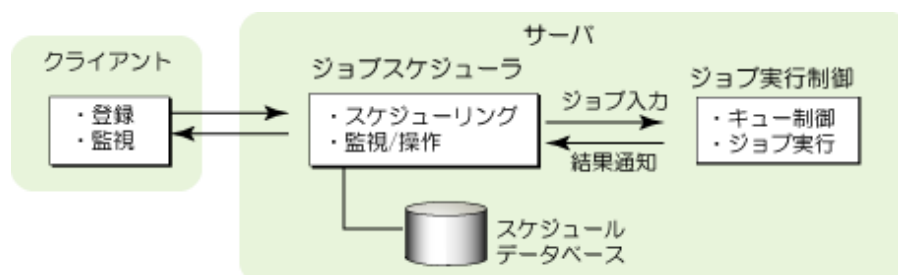
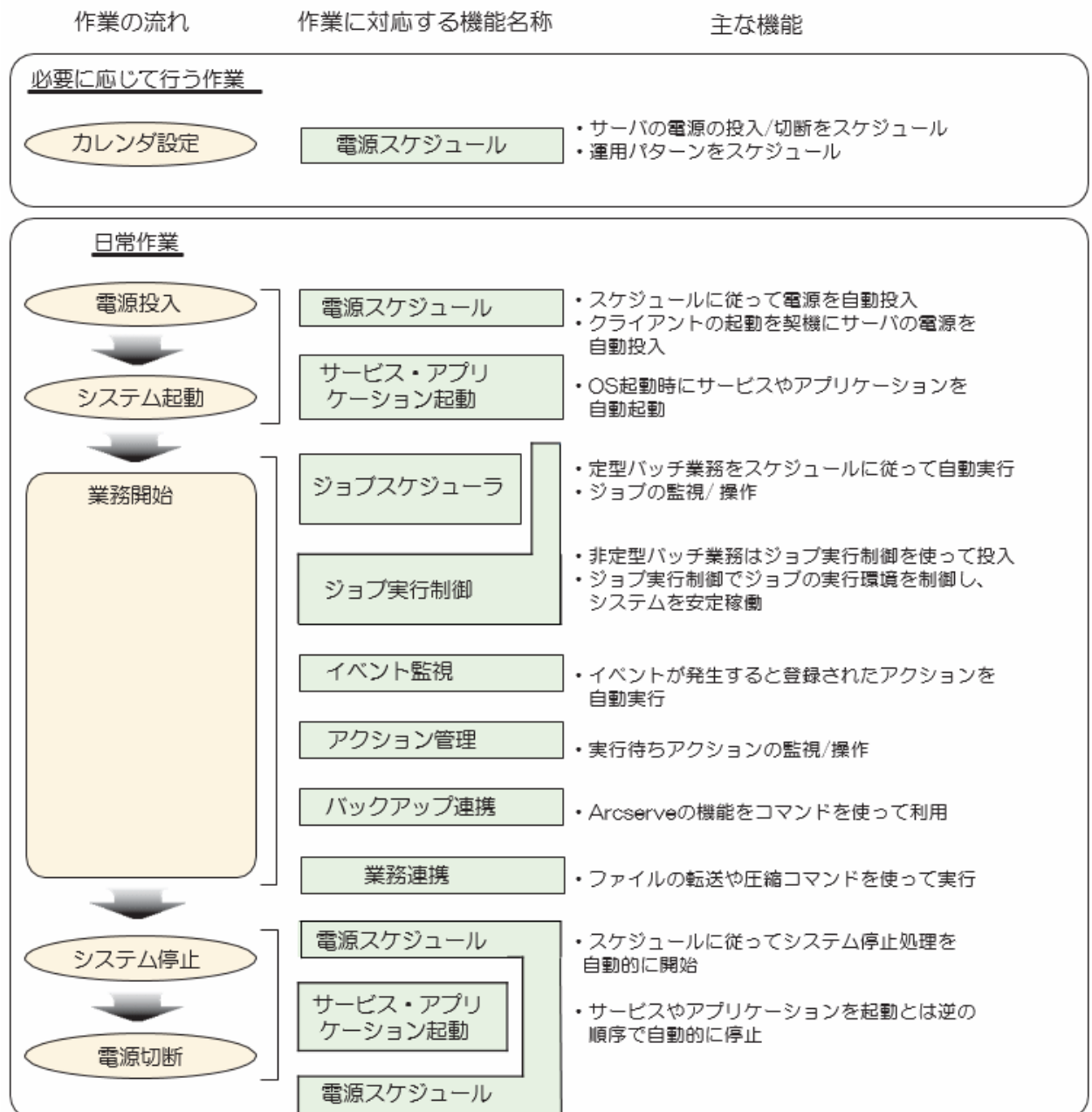
- ネットワーク接続サーバでのジョブ実行

ネットワークで接続されている任意のサーバでジョブを実行することができます。

- ネットワーク接続クライアントの制御

ネットワークで接続されたクライアントに対して、電源を投入したりファイルを転送したりするなどの制御をすることができます。

以下に、システムの運用・管理作業とSystemwalker Operation Managerの主な機能との対応、およびバッチ業務の自動化についての概要図を示します。なお、バッチ業務の自動化はジョブスケジューラ機能を使って行いますが、内部ではジョブスケジューラ機能とジョブ実行制御機能が連携して行っています。



1.1.2 Systemwalker Operation Managerのサーバとクライアントでの役割

Systemwalker Operation Managerは、サーバ機能とクライアント機能で構成されます。サーバ機能は、日常のシステム運用・管理作業を行っているサーバ上にインストールします。クライアント機能は、ネットワーク上のPCにインストールします。

Systemwalker Operation Managerのサーバ機能およびクライアント機能の役割について、概要を以下に示します。

サーバ機能の役割

インストール先のサーバにおいて、以下の処理を行います。

- ・ 電源投入/切断およびシャットダウン/リブートの自動制御(注1)
- ・ サーバ起動時のサービス/アプリケーションの自動起動(注2)
- ・ 定型バッチ業務の自動実行
- ・ イベントの自動監視および自動対処【Windows版】
- ・ バックアップ作業の自動化【Windows版】
- ・ ジョブ実行環境の制御
- ・ ジョブの分散実行
- ・ ネットワーク接続サーバでのジョブ実行

注1)

電源投入/切断の自動制御は、Windows版の場合に利用できます。

シャットダウン/リブートの自動制御は、Windows版、Solaris版およびLinux版で利用できます。

注2)

サービスの自動起動は、Windows版の場合に利用できます。

クライアント機能の役割

接続先のSystemwalker Operation Managerサーバに対して、以下の処理を行います。クライアント機能は、登録/監視対象のサーバ機能にログインし、表示されたGUI画面を使って操作します。

- ・ サーバ機能に必要な各種情報の登録/変更
- ・ ジョブやアクションの監視/操作(注1)

注1)

アクションの監視/操作は、接続先のサーバがWindows版の場合に利用できます。

なお、Systemwalker Operation Managerのクライアントには、以下のクライアントがあります。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]からそれぞれ起動できます。

- ・ Systemwalker Operation Managerクライアント

Systemwalker Operation Managerのクライアントです。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[Systemwalker Operation Manager]をクリックして起動します。

- ・ Systemwalker Operation Manager環境設定クライアント

Systemwalker Operation Managerの環境設定を行うクライアントです。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[環境設定]をクリックして起動します。

- 複数サーバ監視クライアント

複数サーバ監視を行うクライアントです。ジョブの登録・変更・監視・操作を行うWindowsクライアントと、ジョブの監視・操作を行うWebコンソールがあります。Windowsクライアントは、[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[複数サーバ監視]をクリックして起動します。Webコンソールは、ブラウザでURLを指定して使用します。

- ジョブスケジューラ情報印刷クライアント

ジョブスケジューラの色々な情報を印刷するためのクライアントです。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[ジョブスケジューラ情報印刷]をクリックして起動します。



マスタスケジューラ管理環境設定クライアント

マスタスケジューラ管理機能の環境設定を行うクライアントです。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[マスタスケジューラ管理環境設定]をクリックして起動します。

マスタスケジューラ管理状況監視クライアント

マスタスケジューラ管理機能の状況を監視するクライアントです。[スタート]－[Systemwalker Operation Manager]－[マスタスケジューラ管理状況監視]をクリックして起動します。

Systemwalker Operation Managerでは、Systemwalker Operation Managerのサーバ機能が導入されるサーバをSystemwalker Operation Managerサーバと呼びます。

1.1.3 Systemwalker Operation Managerで扱うジョブ

Systemwalker Operation Managerでは、スクリプト、コマンド、実行プログラムなどを一連の流れとして登録し、実行させることができます。Systemwalker Operation Managerでは、これらのスクリプト、コマンド、実行プログラムなどを“ジョブ”といいます。また“ジョブ”の一連の流れのまとまりを“ジョブネット”と呼びます。

Systemwalker Operation Managerでは、以下に示すジョブを実行処理の対象としています。

- バッチファイル【Windows版】/シェルスクリプト【UNIX版】
- 実行プログラム(コマンド)
- Systemwalker Operation Managerで提供する業務手続き言語(JCL)
- Systemwalker スクリプト
- Systemwalker Operation Managerの業務連携コマンド
- Systemwalker for Systems Management Serverのコマンド(for SMSコマンド)【Windows版】
- Interstage のワークユニット

以下のInterstage のワークユニットが扱えます。

- － ユーティリティワークユニット(Solaris版/Linux版)
- － CORBAワークユニット(Windows版/Solaris版/Linux版)

ただし、OSおよびInterstageのバージョンレベルによって、扱えるワークユニットが違います。詳細は“[3.2 ソフトウェア資源](#)”を参照してください。

- REST実行ジョブ(Windows版、Linux版)
- SAP ERPジョブ(Windows版、Solaris版、Linux版)
- SAPクラウドサービス連携ジョブ(Windows版、Linux版)
- Oracle E-Business Suiteのコンカレントプログラム(Solaris版、Linux版)
- PowerAIMのワークユニット(接続先のサーバがUXP/DSのみ)



- Interstage Job Workload Serverのバッチフレームワークジョブ(Solaris版/Linux版)

- ・ グローバルサーバMSPジョブ
- ・ グローバルサーバXSPジョブ

上記のジョブのうち、Interstageのワークユニット、REST実行ジョブ、SAP ERPジョブ、SAPクラウドサービス連携ジョブ、Oracle E-business Suiteのコンカレントプログラム、Interstage Job Workload ServerのバッチフレームワークジョブおよびPowerAIMのワークユニットは、他製品のジョブです。Interstage、SAP ERP、Oracle E-Business Suite、Interstage Job Workload Serverと連携する場合の詳細は、“[2.15 他製品と連携する場合](#)”を参照してください。

Systemwalker Operation Managerで扱うすべてのジョブは、基本的にジョブ実行制御が実行します。ただし、接続先のサーバがUNIX版の場合、以下のようにジョブ実行制御を利用しないジョブもあります。

PowerAIMが実行するジョブ【UNIX版】：

UXP/DSのPowerAIMで提供されるPowerAIMのワークユニットは、ジョブスケジューラが直接PowerAIMと連携しています。ジョブ実行制御のキュー制御などの機能は有効になりません。

ジョブスケジューラが実行するジョブ【UNIX版】：

以下のジョブは、旧製品の“ジョブスケジューラ”との互換のためにジョブスケジューラだけで実行を制御できます。

- － シェルスクリプト
- － コマンド
- － 実行プログラム

ジョブと拡張子

Systemwalker Operation Managerが扱うジョブと、ジョブをファイルに保存したときの拡張子、およびジョブ実行制御におけるジョブの取り扱いの関係を以下の表に示します。

【Windows版】

ジョブ	拡張子	ジョブ実行制御の扱い
業務手続き言語(JCL)	ファイル名.jcl	業務手続き言語(JCL)として認識する。
Systemwalker スクリプト	ファイル名.swt	Systemwalker スクリプトとして認識する。
バッチファイル	ファイル名.bat ファイル名.cmd	バッチファイルとして認識する。
実行ファイル	ファイル名.exe ファイル名.com	実行ファイルとして認識する。

【UNIX版】

ジョブ	拡張子	ジョブ実行制御の扱い
業務手続き言語(JCL)	ファイル名.jcl	業務手続き言語(JCL)として認識する。
Systemwalker スクリプト	ファイル名.swt	Systemwalker スクリプトとして認識する。
上記以外のジョブ	拡張子は任意(注1)	ファイルがバイナリなら、コマンドとして認識する。 ファイルがテキストならシェルスクリプトとして認識する。

注1)

拡張子infのファイルは、ジョブ実行制御がジョブ情報を管理するために作成するファイルです。拡張子infを持つシェルスクリプトファイルは作成しないよう注意してください。

スケジュールジョブとデマンドジョブ

Systemwalker Operation Managerのジョブは、その実行形態により、以下の種類に分けられます。

- ・ スケジュールジョブ
- ・ デマンドジョブ

スケジュールジョブは、実行を自動化するジョブで、スケジュールから操作、監視をジョブスケジューラが管理します。ジョブネットにジョブを登録することで、ジョブを自動実行します。

デマンドジョブは、ジョブをスケジュールしないで必要時に単独で投入するジョブです。ジョブは直接投入することも、ジョブフォルダに登録して必要時に投入することもできます。ジョブフォルダに登録すると、投入するごとにジョブやコマンドを入力する必要がなくなり、便利です。

オンライン業務とバッチ業務

Systemwalker Operation Managerでは、バッチ業務のスケジューリング以外に、オンライン業務も含めた包括的なスケジューリングが可能です。

バッチ業務とは、時刻やメッセージなどのイベントを契機に、バックグラウンドで業務処理を起動する業務であり、起動した業務処理の終了をもってバッチ業務(ジョブネット)が終了します(ただし、実行経過時間監視などによる実行打ち切りなどの例外はあります)。

Interstage 属性で登録されたジョブネットは、ジョブネット起動のスケジューリングのみではなく、停止もスケジューリングします。このような業務をオンライン業務と呼びます。

Interstage で構築されたオンライン業務の開始時刻、終了時刻を、ワークユニットの単位でSystemwalker Operation Managerが自動化することができ、オンライン業務の開始前、またはオンライン業務の終了後に、任意のバッチ業務を組み合わせてスケジュールすることも可能です。

ウィンドウが表示されるジョブ

業務連携のクライアントアプリケーション起動コマンドを利用することにより、クライアント側でウィンドウを表示するアプリケーションを実行することが可能です。クライアントアプリケーション起動コマンドをジョブネットにジョブとして登録することによりスケジュールします。

ジョブネットの実行属性

スケジュールジョブを登録する場合、まずジョブネットを登録する必要があります。ジョブネットの登録時に、そのジョブネットをどの機能に実行させるかを、実行属性によって設定します。実行属性について以下に説明します。

ジョブ実行制御(JES)属性

ジョブ実行制御にジョブの実行を依頼するときに指定する属性です。

ジョブ実行制御にジョブの実行を依頼するジョブ実行制御属性では、Systemwalker Operation Managerで扱うほとんどのジョブが登録可能です。登録可能なジョブの種類が多だけでなく、以下のような細やかなジョブの制御が可能です。以下の運用をする場合はジョブ実行制御属性でジョブネットを登録する必要があります。

- ー ジョブをキューで管理し、実行優先順位や多重度を制御する
- ー ネットワークに接続された別のサーバでジョブを実行する。

ジョブ実行制御を利用した運用の詳細は、“[2.3 ジョブ実行制御](#)”を参照してください。

Interstage (INTS)属性

Interstage のワークユニットの起動/停止制御、および監視を行う場合に指定する属性です。

この属性で登録されるInterstageのワークユニットは、ジョブ実行制御経由でInterstage 配下のワークユニットを制御します。そのため、ジョブ実行制御のキュー制御の機能などを利用することが可能です。Interstage

属性のジョブネットは、Interstage 制御専用のジョブネットであり、Interstage のワークユニットのみ登録可能です。一般のジョブなどを登録することはできません。

また、Interstageのisstartを用いて起動したワークユニットは、Systemwalker Operation Manager上では管理できません。Systemwalker Operation Managerから起動したワークユニットは、Systemwalker Operation Managerより5分間隔で確認を行っています。異常が発生した場合、検出するまでに最大5分かかりますので、ご注意ください。

PowerAIM(PAIM)属性【UNIX版】

PowerAIMにワークユニットの実行を依頼する場合に指定する属性です。PowerAIMのワークユニットを実行させるためには、PowerAIM属性でジョブネットを登録する必要があります。PowerAIM属性のジョブネットには、PowerAIMのワークユニットのみ登録可能です。

旧バージョン互換(旧・標準)(NORMAL)属性【UNIX版】

ジョブスケジューラでジョブの実行を制御する場合に指定する属性です。この属性のジョブネットに登録するジョブは、ジョブスケジューラだけで実行できるジョブで構成してください。

Systemwalker Operation Managerで実行できないジョブ

Systemwalker Operation Managerでは、以下に示すジョブは実行できません。ジョブスケジューラに登録しないでください。

- ウィンドウ系のコマンド(notepadなど)

ただし、Windows版で業務連携のクライアントアプリケーション起動コマンドを利用した場合は実行可能です。

- 対話型のコマンド
- 入力要求を行うコマンド(format,backupなど)/シェルスクリプト

ジョブスケジューラに登録されたジョブはバックグラウンドで実行されます。そのため、入力要求を行うジョブをジョブスケジューラに登録すると、入力を要求した時点で止まり、ジョブスケジューラでは実行中状態のままとして表示されます。

- ATコマンドで実行要求を行った場合に正常に処理されないアプリケーション【Windows版】

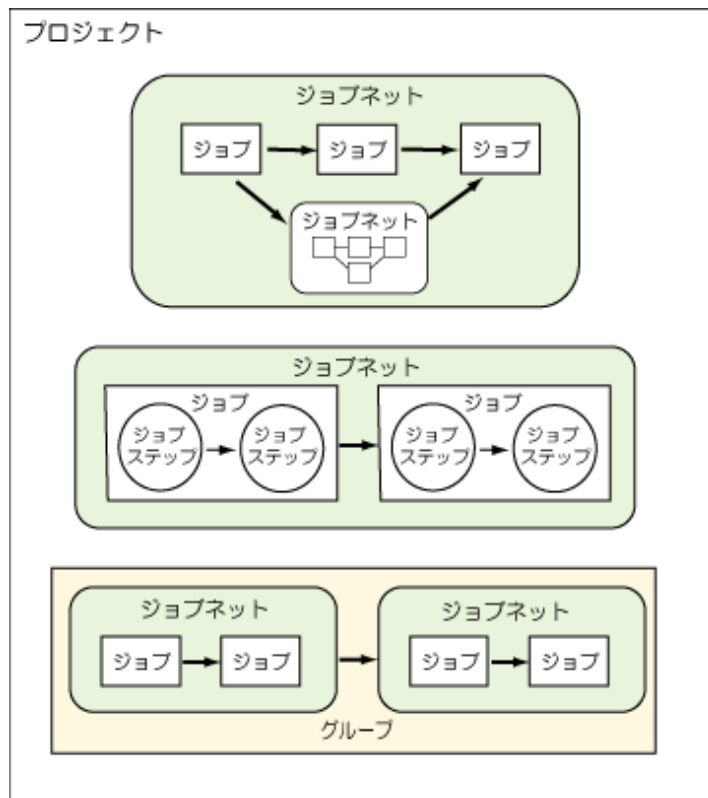
また、常駐型のプログラムを起動するコマンドは、コマンド自体の処理が終了してもジョブとして終了しない(実行中として表示される)ので、注意が必要です。

接続先のサーバがUNIXの場合は、以下のジョブも実行できません。

- 制御端末を必要とするコマンド(ps,passwdなど)
- フルスクリーン系のコマンド(vi,sysadmなど)
- バックグラウンドで起動するコマンド/シェルスクリプト
- シェルの内部コマンド

1.1.4 Systemwalker Operation Managerでの業務の構成

Systemwalker Operation Managerでは、業務は以下のように構成されと考えています。



プロジェクト

業務内容で分類する最大単位です。管理者権限を持つユーザだけが作成でき、ジョブネットやジョブの更新、操作および参照の権限を持つユーザを登録できます。

グループ

必要に応じて作成できる、関連のあるジョブネットの集合です。ジョブネットの実行順序を制御できます。

ジョブネット

関連のあるジョブの集合です。ジョブネット単位に起動・停止の制御を行います。日時スケジュール、イベント発生、メール受信などを起動条件として指定できます。

ジョブネットの中に別のジョブネットをジョブとして登録し、ジョブネットを階層化することもできます。ジョブネットは5階層まで登録できます。

ジョブ

業務を処理するための個々のシェルスクリプト、実行プログラム、業務手続き言語(JCL)などをジョブと呼びます。ジョブ単位に優先順位を制御することができます。扱えるジョブについては、“[1.1.3 Systemwalker Operation Managerで扱うジョブ](#)”を参照してください。

ジョブステップ

業務手続き言語(JCL)を構成する処理手続きの最小単位です。

ポイント

業務手続き言語(JCL)とは

複雑な業務の手順を容易に記述できる、ジョブの実行制御に適した言語です。ジョブステップの概念を取り入れ、ジョブステップの構成で業務の手続きを記述します。

1.1.5 Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionで実現できること

Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionを導入した場合に実現できる内容について説明します。

大規模なバッチ業務運用を実現します

以下に、SE版との違いを示します。

- ・ 1つのプロジェクトに登録できるジョブネット数の制限がありません。(SE版の場合は255個まで)。
- ・ 1つのグループにジョブネットを255個まで登録できます (SE版の場合は50個まで)。
- ・ 複数サブシステム運用により、バッチジョブ大量登録によるスケジューリング遅延がなくなります。
- ・ 日ごとにスケジュールを管理する運用により、大量バッチジョブのスケジュールを複数のサーバに分散し、スケジュールジョブの実行負荷を軽減できます。

基幹業務でのバッチ業務に対する高信頼性を実現します

以下に、SE版との違いを示します。

- ・ 複数のサブシステムを運用することにより、運用系とテスト系を同一マシンで実施することができます。
- ・ 各種のクラスタ運用形態をサポートすることにより、バッチ業務の高可用性を実現できます。



EE版の場合、1つのプロジェクトに登録できるジョブネット数の制限はありませんが、スケジュールどおりに問題なくジョブネットが起動されるかどうか、十分に検証を行ってから運用する必要があります。性能のチューニングについては、“[2.2.4 参考情報\(ノウハウなど\)](#)”を参照してください。

1.1.6 Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Editionで実現できること

Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Editionは、EE版で提供された機能をベースに、グローバルサーバとの連携機能を追加した製品です。

Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Editionを導入すると、EE版で実現できることに加えて、以下のことが実現できます。

- ・ Systemwalker Operation Managerサーバから、グローバルサーバ上のジョブを、スケジュール/操作/監視することができます。
- ・ グローバルサーバを含むマルチサーバ環境下では、グローバルサーバ上で動作するジョブとオープン系の環境で動作するジョブを連携してスケジュールすることができます。

1.2 Systemwalker Operation Managerの運用形態

本節では、Systemwalker Operation Managerの運用形態について説明します。

1.2.1 基本的な運用形態

Systemwalker Operation Managerでは、主に以下の機能でジョブをスケジュールし、実行します。

- ・ ジョブスケジューラ機能
ジョブのスケジュール管理、ジョブの管理、制御、監視を行います。
- ・ ジョブ実行制御機能
ジョブ実行環境の管理、制御、ネットワークジョブの実行を行います。

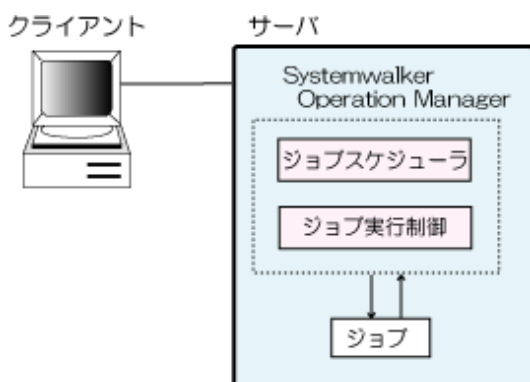
ジョブをスケジュールし、実行する基本的な運用形態として、以下のような形態があります。

- ・ 単一サーバで業務を運用する形態
- ・ ジョブのスケジュールと実行を別々のサーバで運用する形態

それぞれの形態について、以下に説明します。

単一サーバで業務を運用する形態

単一サーバでジョブのスケジュールから実行、管理、監視、制御を運用する形態です。単一サーバで業務を運用する形態を下図に示します。

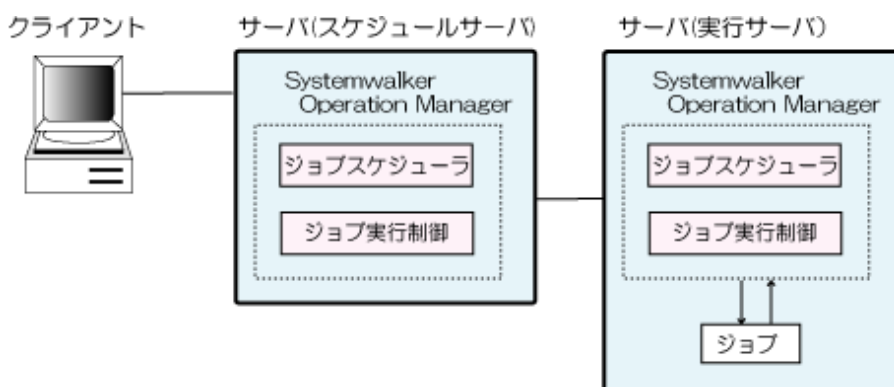


ジョブのスケジュールと実行を別々のサーバで運用する形態

ジョブ実行制御のネットワークジョブ機能を利用して、1つのサーバをジョブのスケジュール管理専用として利用し、別のサーバをジョブの実行専用として利用する形態です。

この形態において、主にジョブのスケジュール管理、ジョブの自動実行、ジョブの監視・制御、ネットワークジョブの投入を担うサーバをスケジュールサーバと呼び、主にジョブの実行環境、実行環境の制御を担うサーバを実行サーバと呼びます。スケジュールサーバ、実行サーバのどちらにもSystemwalker Operation Managerの導入および環境設定が必要です。

ジョブのスケジュールと実行を別々のサーバで運用する形態を、下図に示します。



スケジュールサーバ：

Systemwalker Operation Managerサーバのうち、主にジョブのスケジュールの管理、ジョブの実行制御を担う役割のサーバです。スケジュールサーバとして運用するには、スケジュールサーバとするサーバでカレンダーの設定、ジョブのスケジュールなどを行います。ジョブのスケジュールを行うことにより、スケジュール情報ファイルが作成されます。

実行サーバ：

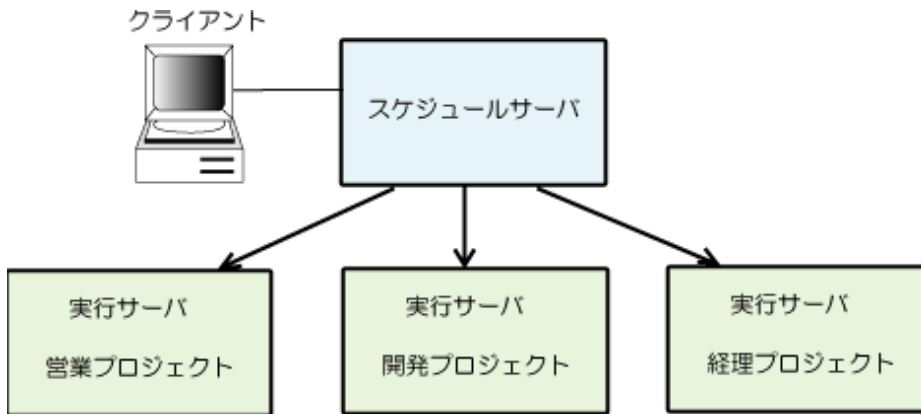
Systemwalker Operation Managerサーバのうち、主にジョブ実行の役割を担うサーバです。実行サーバとして運用するには、ジョブ実行制御のネットワークジョブ機能を利用し、スケジュールサーバから、実行サーバにネットワークジョブを投入します。

参考

スケジュール情報ファイルとは、ジョブのスケジュール情報を格納したファイルで、以下のファイルを指します。

- ・ ジョブスケジューラのデータベースディレクトリ配下の“プロジェクト名.dbz” ファイル
- ・ ジョブスケジューラのデータベースディレクトリ配下の“プロジェクト名.grz” ファイル

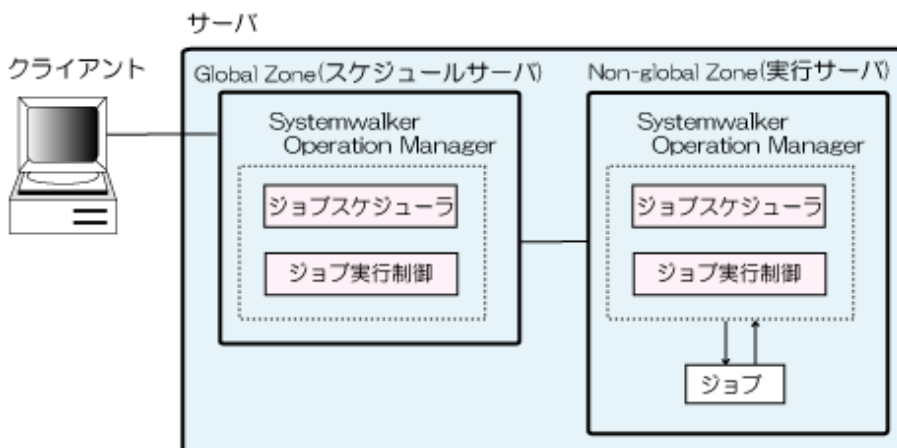
実行サーバを複数連携することにより、下図の例のようにサーバごとにプロジェクトのジョブを実行するといった運用が可能です。



ジョブのスケジュールと実行を別々のZoneで運用する形態【Solaris版】

Zone機能を利用する形態です。

ジョブ実行制御のネットワークジョブ機能を利用して、Global Zoneをジョブのスケジュール管理専用として利用し、Non-global Zoneをジョブの実行専用として利用する形態です。



Zone機能では、Zoneをあたかも1つのサーバのように利用することができます。物理的な1つのサーバの中に、いくつもの論理的なサーバを作成できます。

Systemwalker Operation Managerは、1つのZoneを1つのサーバとみなして動作します。Zoneに割り当てた論理IPアドレスにより、以下のようにネットワークジョブを投入することが可能です。

- ・ ZoneからZone
- ・ 他のサーバからZone
- ・ Zoneから他のサーバ

1.2.2 複数サブシステム運用

Systemwalker Operation Managerのジョブスケジューラとジョブ実行制御は、まとめて複数動作させることができます。ジョブスケジューラとジョブ実行制御をまとめて“サブシステム”と呼び、サブシステムを複数動作させる運用を“複数サブシステム運用”と呼びます。

サブシステムは、単一のマシンで10個まで起動することができます。

複数サブシステム運用により、以下のような運用が可能です。

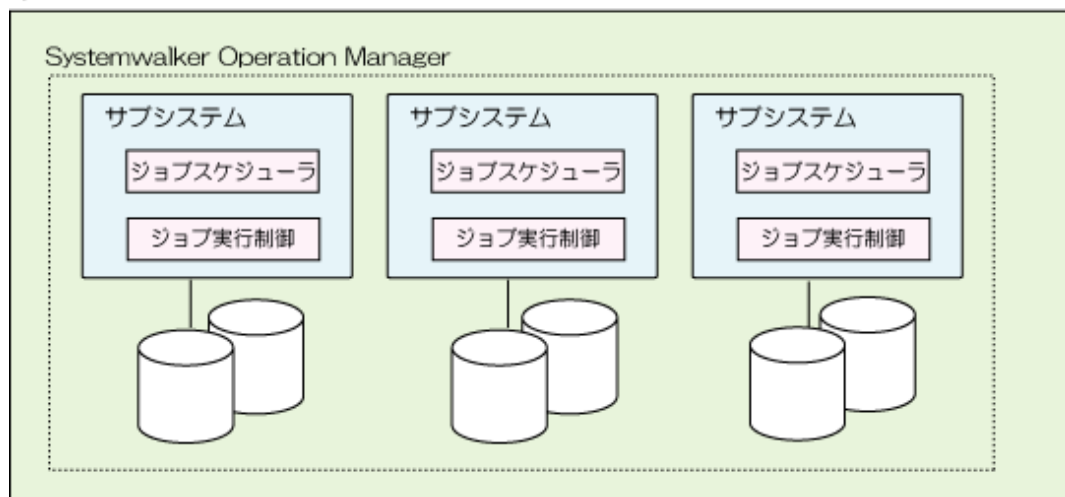
- ・ 単一のマシンで複数サブシステム運用する
- ・ スケジュールサーバを複数サブシステム運用する
- ・ スケジュールサーバと実行サーバをサブシステム運用する

それぞれの運用形態について説明します。

単一のマシンで複数サブシステム運用する

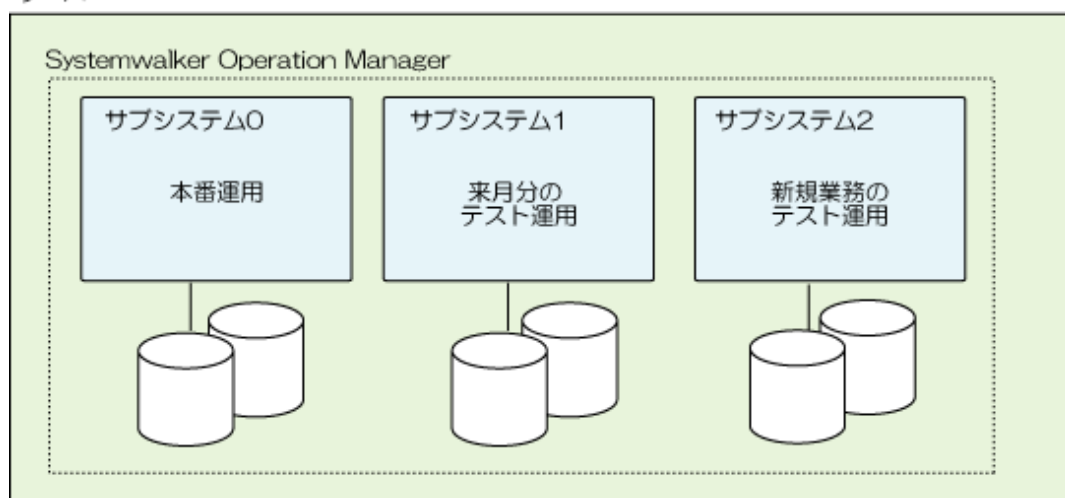
下図に示すように、単一のマシンでサブシステムを複数運用する形態です。

サーバ



単一のマシンで複数サブシステム運用することにより、例えば下図のように、サブシステム0では本番運用、サブシステム1では、来月分のテスト運用、サブシステム2では、新規業務のテスト運用を実施するといった運用が可能です。

サーバ

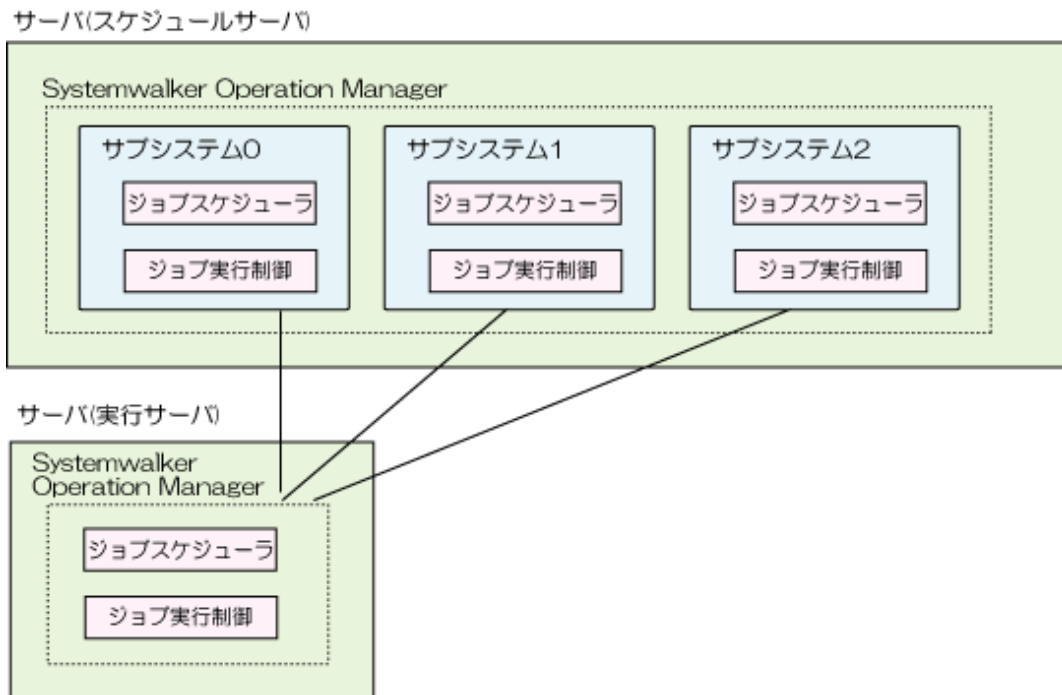


上記の例で、テスト運用のジョブを実際に稼働すると、本番運用で使用する資源などに影響を与える可能性があります。影響を与えそうな場合は、ジョブを無効状態にして実行をバイパスしてください。

これによって、本番運用に影響を与えることなく構築した業務に問題がないかを事前に検証することができます。

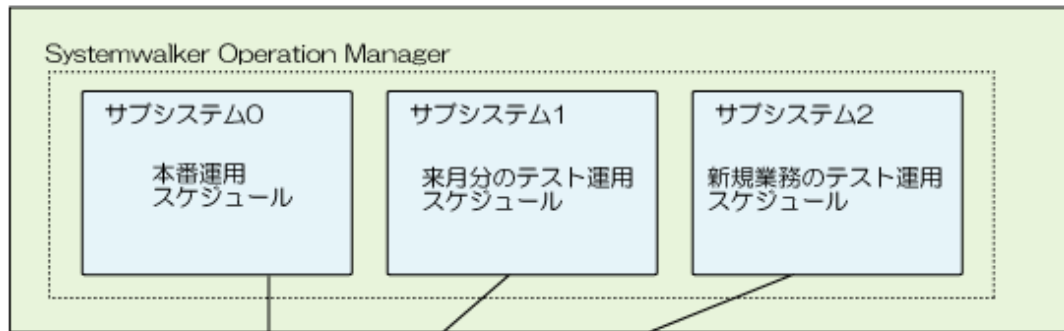
スケジュールサーバを複数サブシステム運用する

下図のように、スケジュールサーバのみをサブシステムとして複数運用する形態です。

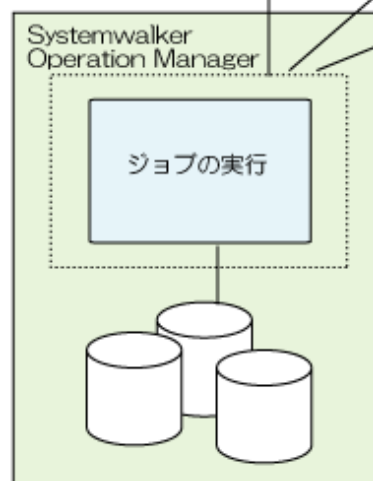


スケジュールサーバのみを複数サブシステム運用することにより、例えば下図のようなネットワークジョブと連携した、テスト運用が可能です。

サーバ(スケジュールサーバ)



サーバ(実行サーバ)



注意

実行サーバが以下のバージョンの場合、サブシステム0以外のサブシステムからジョブを受け付ける運用は行えません。

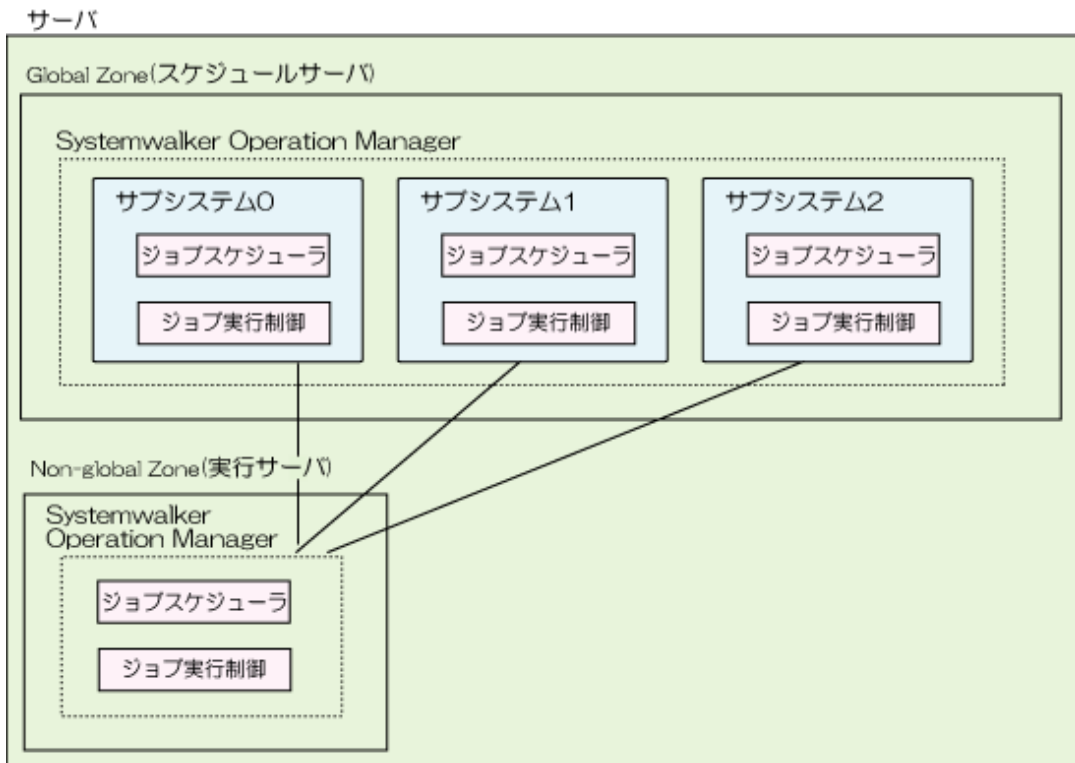
- ・ V5.0L30以前のバージョンの場合【Windows版】
- ・ V5.1以前のバージョンの場合【UNIX版】

サブシステム0からのジョブの実行依頼のみ可能です。詳細は、“[A.5 ネットワークジョブの実行可能範囲](#)”を参照してください。

参考

SolarisのZone機能を使用した場合は、下図のように1台のサーバで同様の運用が可能です。

Global Zoneをジョブのスケジュールサーバとして複数サブシステムで運用し、Non-global Zoneをジョブの実行サーバとして利用する形態です。

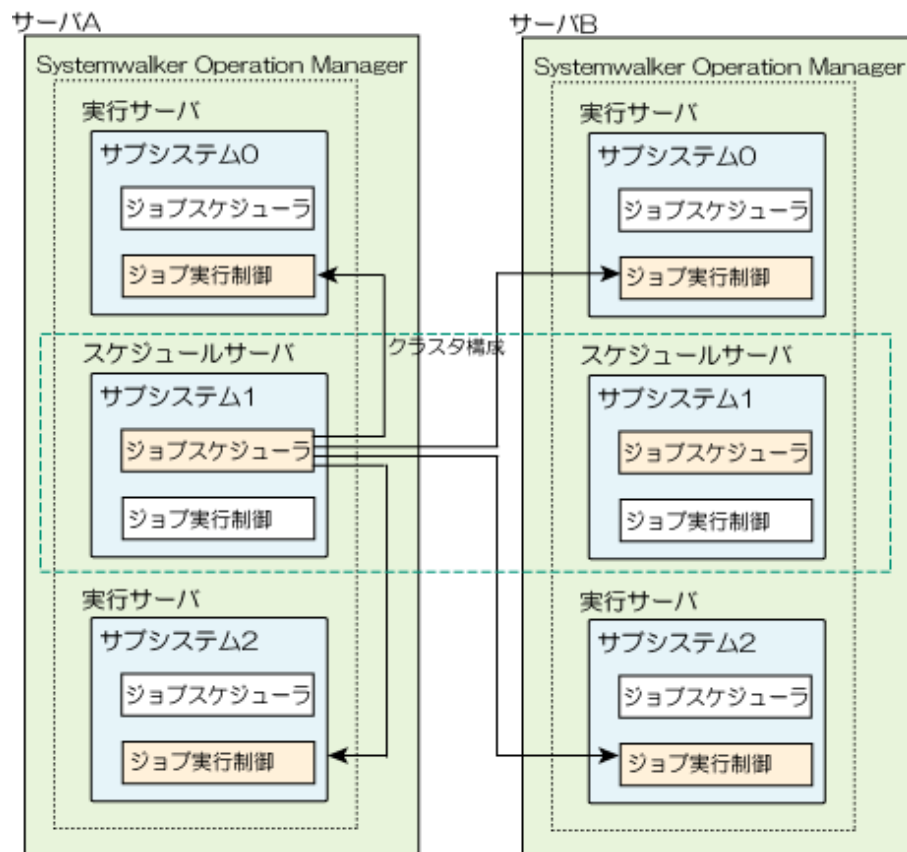


Systemwalker Operation Managerは、1つのZoneを1つのサーバとみなして動作します。複数サブシステム運用においても、Zoneに論理IPアドレスを割り当て、複数サブシステム用の論理的なポート番号を設定することで、Zone内のサブシステムからネットワークジョブを投入することが可能です。

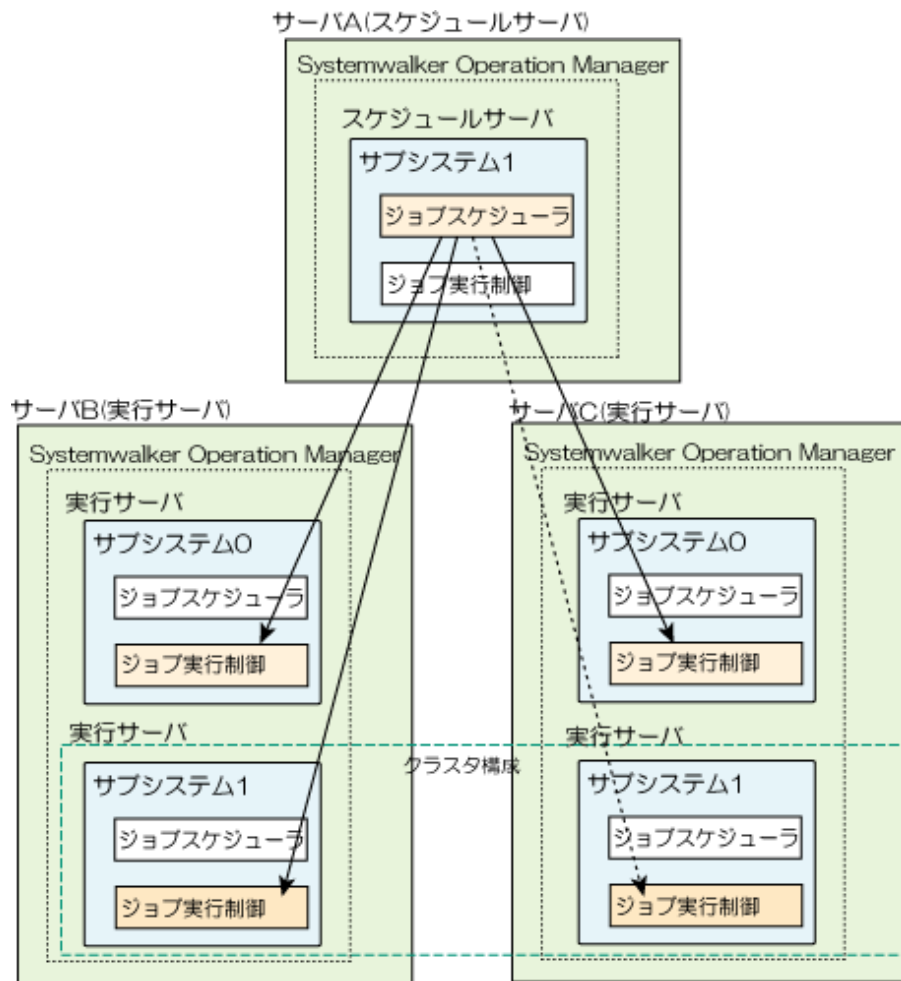
スケジュールサーバと実行サーバをサブシステム運用する

スケジュールサーバと実行サーバの両方をサブシステムとして複数運用する形態です。任意のサブシステムをスケジュールサーバ、実行サーバとして運用できます。

下図は、サーバAのサブシステム1とサーバBのサブシステム1をクラスタ構成のスケジュールサーバとし、サーバAのサブシステム0およびサブシステム2、サーバBのサブシステム0およびサブシステム2を実行サーバとする例です。



下図は、サーバAのサブシステム1をスケジュールサーバとし、サーバBのサブシステム1およびサーバCのサブシステム1をクラスタ構成の実行サーバに、サーバBのサブシステム0およびサーバCのサブシステム0を単独の実行サーバとする例です。



スケジューラサーバと実行サーバをサブシステム運用することにより、例えばサブシステムごとに多重度を設定するなど、サブシステムごとにジョブの実行環境を作成することが可能です。

注意

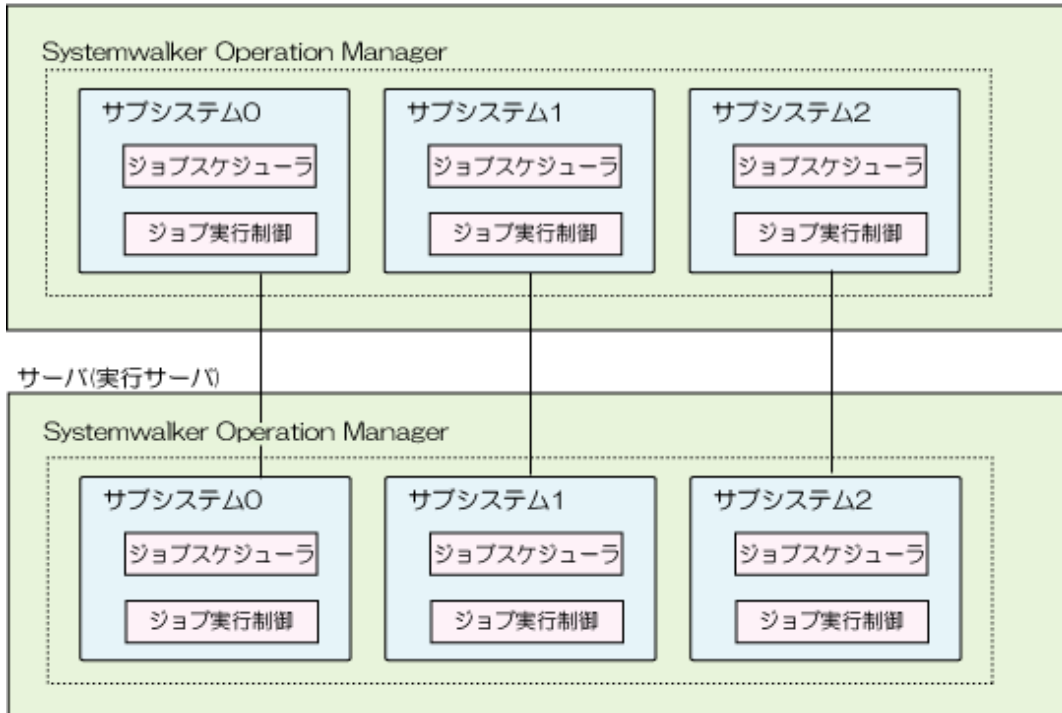
スケジューラサーバまたは実行サーバのどちらかがV13.2.0以前のバージョンの場合、または、以下のジョブの場合は、任意のサブシステムにジョブを実行依頼する運用は行えません。

- Interstage属性のジョブ
- JCL(業務手続言語)のジョブ
- 分散実行ジョブ、旧互換負荷分散機能を使用したジョブ

スケジューラサーバから実行サーバにジョブを依頼する場合は、依頼元と同一のサブシステム番号にジョブを依頼してください。

詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“任意のサブシステムにネットワークジョブを依頼する場合”を参照してください。

サーバ(スケジュールサーバ)



1.2.3 複数サーバを監視する運用

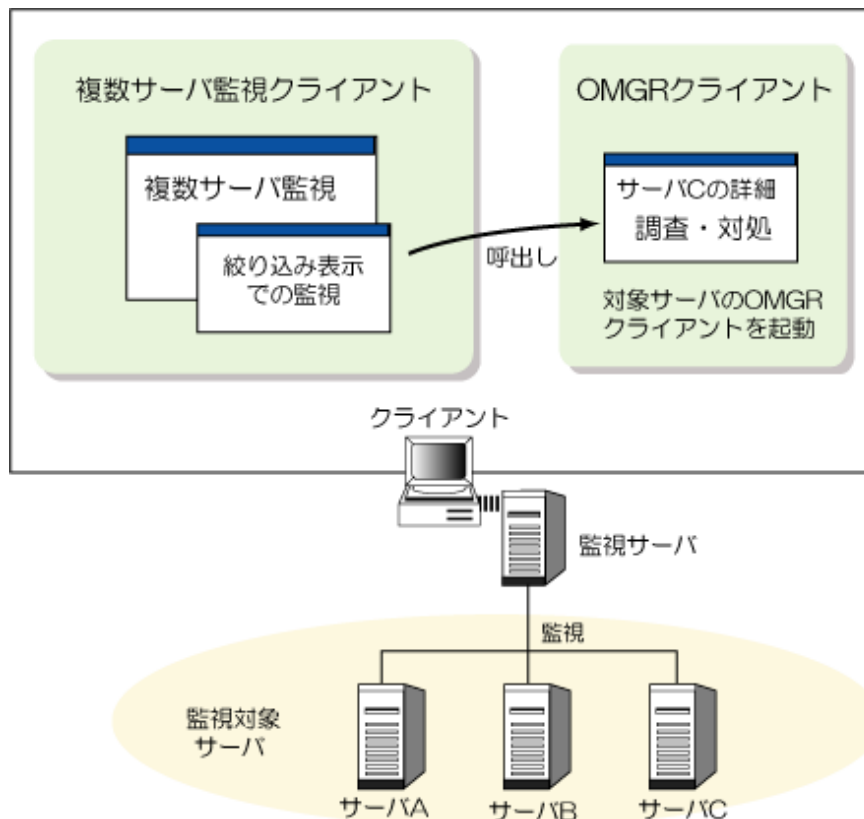
複数サーバ監視クライアントを利用して、複数のSystemwalker Operation Managerサーバ上で動作しているジョブスケジューラサービス/ジョブスケジューラデーモンを監視できます。監視対象サーバ上にあるジョブネットの中から条件を絞り込んで監視したり、一括操作を行ったりすることもできます。また、各監視対象サーバのジョブネットの状態の詳細を調査したり、対処したりしたい場合は、複数サーバ監視クライアントから各監視対象サーバに接続し、Systemwalker Operation Managerクライアントを起動することもできます。

クライアント上では、複数サーバ監視クライアントのウィンドウで全体の監視を行いながら、同時に各監視対象サーバへ接続したSystemwalker Operation Managerクライアントのウィンドウで調査または対処を行うことができます。

監視対象のサーバおよびサーバグループのツリー構成(以降、“監視ホストの定義”と呼びます)は複数登録できます。

複数サーバ監視クライアントを利用して、複数サーバのジョブネットを監視する運用を“複数サーバ監視”と呼びます。“複数システム監視”と呼ぶ場合もあります。

複数サーバ監視の運用形態を以下に示します。



OMGRクライアント：Systemwalker Operation Managerクライアント

監視対象サーバ上の全利用者のジョブネットを、サーバまたはサーバグループ単位で監視することができます。WindowsサーバとUNIXサーバが混在する環境も監視できます。



複数サブシステム運用をしている場合は、サブシステム単位で監視することも可能です。

なお、複数サーバ監視における業務の閲覧や操作の可否は、監視対象サーバ上のユーザの権限に応じて切り替わります。

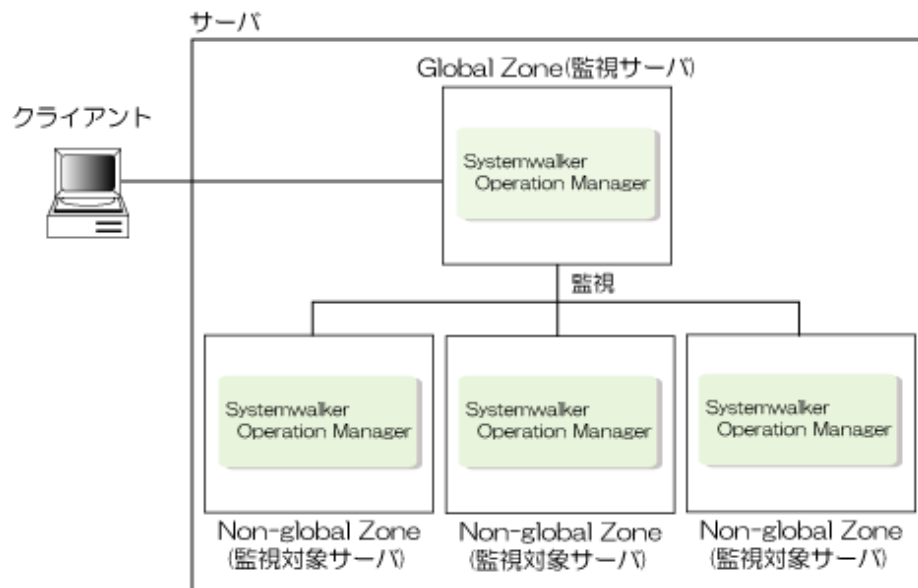
また、この運用形態は、Systemwalker Operation Managerのみを導入した小規模システムの場合に向いています。中規模～大規模システムで監視する場合は、Systemwalker Centric Managerでの監視を推奨します。Systemwalker Centric Managerを監視する場合については、“[2.11 Systemwalker Centric Managerと連携する場合](#)”を参照してください。

監視サーバと、監視対象サーバとの組合せについては、“[A.2 複数サーバ監視の接続サポート範囲](#)”を参照してください。



SolarisのZone機能を使用した場合は、下図のような運用が可能です。

Systemwalker Operation Managerは、1つのZoneを1つのサーバとみなして動作します。Zoneに割り当てた論理IPアドレスにより、複数のZone内で動作しているジョブスケジューラデーモンをまとめて監視できます。



1.2.4 日ごとにスケジュールを管理する運用

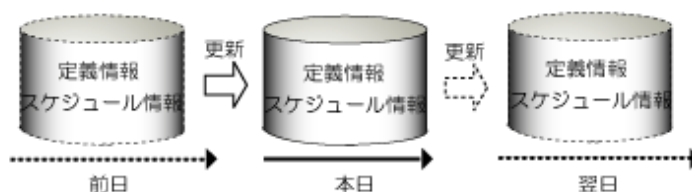
通常の運用では、ジョブネットやジョブの定義情報と、スケジュール情報はシステム(サブシステム)ごとに1つのデータベースで管理されています。スケジュール情報は、運用日が変わるごとに更新されます。

Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理機能(以降、マスタスケジュール管理機能と呼びます)を有効にすることにより、ジョブネットやジョブの定義情報とスケジュール情報は、システム(サブシステム)ごとに1つ、マスタ情報として管理されます。スケジュール情報は、マスタ情報を基に運用日ごとに分散して作成されます。これにより、特定の日のみの非定型業務運用をあらかじめ定義し、動作後に自動的に通常運用に戻すことが可能となります。

マスタスケジュール管理機能では、運用日ごとのスケジュール情報は、運用日に必要なデータのみをマスタ情報から抽出して作成されるため、例えば月に1度しか実行しないジョブネットが大量にある場合などは、作成されるスケジュール情報が小さくなり、スケジュールの実行性能が向上します。

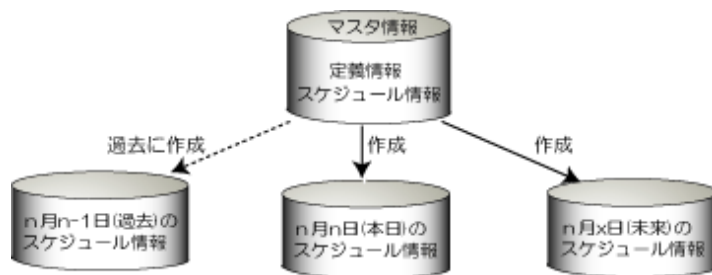
さらにUNIX版の場合は、スケジュールサーバを分散させることで、スケジュール処理によるサーバの負荷を分散することができます。

通常の運用



スケジュール情報は、運用日が変わると更新されます。

マスタスケジュール管理機能を有効にした運用



スケジュール情報は、運用日ごとに作成され、運用日ごとに存在します。

Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理機能を有効にすることにより、以下の運用が可能になります。

- 日ごとスケジュール管理

スケジュール情報を運用日単位で持つことができます。過去のスケジュール情報、当日のスケジュール情報、未来のスケジュール情報が、日付ごとに管理できます。

- 日ごとスケジュールの配付【UNIX版】

スケジュール情報を、5台までのスケジュールサーバに配付して利用できます。ジョブネットやジョブの定義情報は管理サーバに格納しておき、スケジュールサーバに格納されたスケジュールで、分散してジョブを実行できます。

- 運用変更

業務内容の大幅な変更など、ジョブネットやジョブの情報が大幅に変更されるような場合、あらかじめ変更後の定義情報やスケジュール情報を登録できます。リリース日が到来したら、それまで利用していたマスタ情報が、新しいマスタ情報に自動で置き換わり、新しい定義情報やスケジュール情報でジョブネットやジョブが実行されます。

- 持ち越しジョブネット

ジョブネットを運用日ごとに管理します。運用日をまたがるジョブネット(持ち越しジョブネットと呼びます)は、どの運用日のジョブネットか、どの状態で運用日をまたいだかなどの情報を持ち、ユーザが運用日をまたがるジョブネットの扱いを指定したり、対処したりできます。そのため、運用日を意識した業務の制御が可能です。

- スケジュールの監視/操作

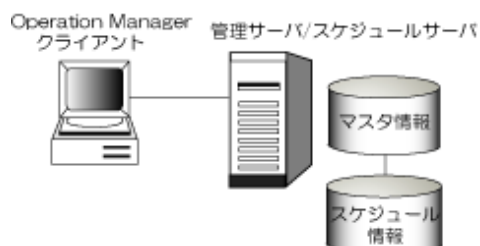
運用日単位で管理されている、スケジュール情報の状況を、ウィンドウから監視でき、スケジュールに関する操作ができます。また、運用日をまたがるジョブネットについても、ウィンドウからの監視、操作が可能です。

マスタスケジュール管理機能を有効にした場合の運用形態を、以下に分けて説明します。

- 1台のサーバで運用する形態
- 複数のサーバで運用する形態

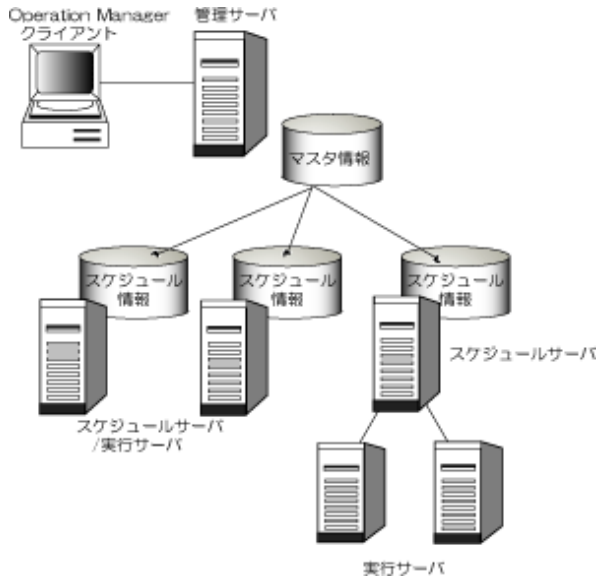
1台のサーバで運用する形態

1台のサーバで管理サーバもスケジュールサーバも兼ねる形態です。



複数のサーバで運用する形態【UNIX版】

管理サーバに定義情報を格納し、スケジュールサーバにスケジュール情報を配付する形態です。スケジュール情報は、5台まで配付可能です。



ポイント

マスタスケジュール管理機能を利用する目安について

以下のような場合に、マスタスケジュール管理機能の利用をお薦めします。

- ・ 運用日のうちに起動条件が整わないジョブネットや、長時間実行するジョブネットが存在し、運用日のうちに完了しないことが多い場合
- ・ 運用日のうちに完了しないジョブネットが存在したときに、翌日のスケジュールを制御したい場合
- ・ 大量のジョブやジョブネット定義が存在するものの、例えば月に1度しか実行しないジョブネットが大量にあるなど、1日に動作するジョブネット数は限られている場合

さらに、以下のような場合には、マスタスケジュール管理機能を使ってスケジュールサーバの分散を行うことをお薦めします。

- ・ 大量のジョブやジョブネットが存在してその運用日のうちに他の業務の実行が阻害されてしまうような場合

1サブシステムでのジョブネット/ジョブの処理数は、2000ジョブネット/2万ジョブ、1サーバ当たり、1万ジョブネット/10万ジョブを目安として、それを超える場合には、マスタスケジュール管理機能でスケジュールサーバを分散することでシステム全体としての性能は向上します。

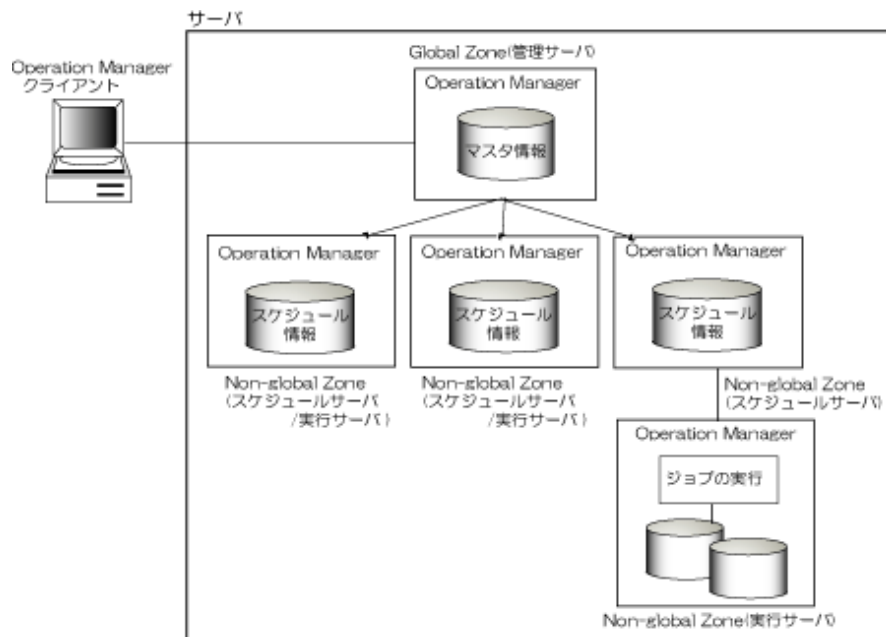
ただし、動作環境や運用要件により、処理数は変動します。大量のジョブネットやジョブを扱う場合には、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“性能のチューニングについて”を参照し、運用設計時に十分な検証を実施してください。

以下のような場合は、通常の運用をお薦めします。

- ・ ジョブやジョブネットが実行された運用日のうちに終了し、次の運用日にまたがって実行されることが少ない場合

複数のZoneで運用する形態【Solaris版】

Zone機能を利用して、Global Zoneに定義情報を格納し、Non-global Zoneにスケジュール情報を配付する形態です。



マスタスケジュール管理機能の運用方法は、“Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

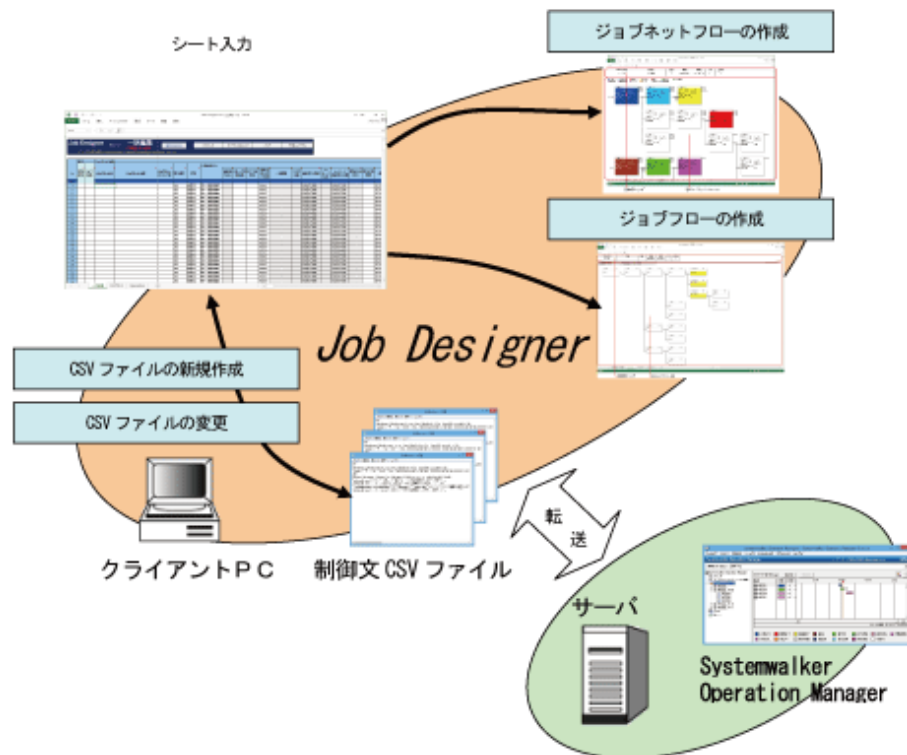
1.2.5 Job Designerを使用する運用

Job Designerを利用すると、ジョブネットやジョブを定義する時の制御文をMicrosoft(R) Excelのワークシートを使って簡単に編集することができます。

ジョブネットやジョブを定義する時の制御文の編集作業を行うMicrosoft(R) Excelのワークシートを“Job Designerのワークシート”と呼びます。

大量ジョブネットの一括登録、大量ジョブネットのオペランド値の一括置換を行う場合に使用します。

Job Designerは、グローバルサーバMSPジョブおよびグローバルサーバXSPジョブで使用する制御文、オペランドには、対応していません。



- CSVファイルの新規作成と変更

ジョブネット情報やジョブ情報をJob Designerのワークシートで入力し、オペランドをチェックしてCSV形式に変換した制御文CSVファイルを生成できます。

既存の制御文形式のジョブネット情報やジョブ情報をCSV形式に変換した制御文CSVファイルを読み込み、Job Designerのワークシートで編集することができます。

- ジョブネットフローの作成

複数の制御文CSVファイルについて、メッセージ連携しているジョブネット間のフロー図を作成できます。

- ジョブフローの作成

Job Designerのワークシートに入力したジョブ情報を基に、ジョブ連携のフロー図を作成できます。

また、Job Designerでは、上記のジョブネット定義の作成/変更以外にも、以下のような利用が可能です。

- ジョブネットまたは、ジョブの動作実績をグラフに表示する (動作実績表示)
- ジョブネット定義から自動でジョブネット設計書を生成する

Job Designerの使用方法については、“Systemwalker Operation Manager Job Designer ユーザーズガイド”を参照してください。

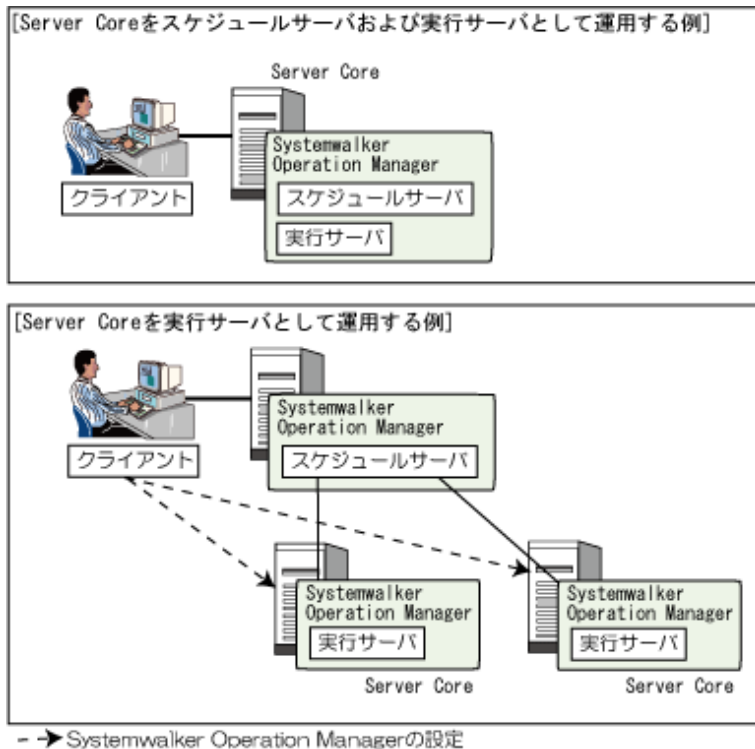
1.2.6 Server Core環境に導入する運用

Server Core環境にSystemwalker Operation Managerを導入して業務を運用することができます。

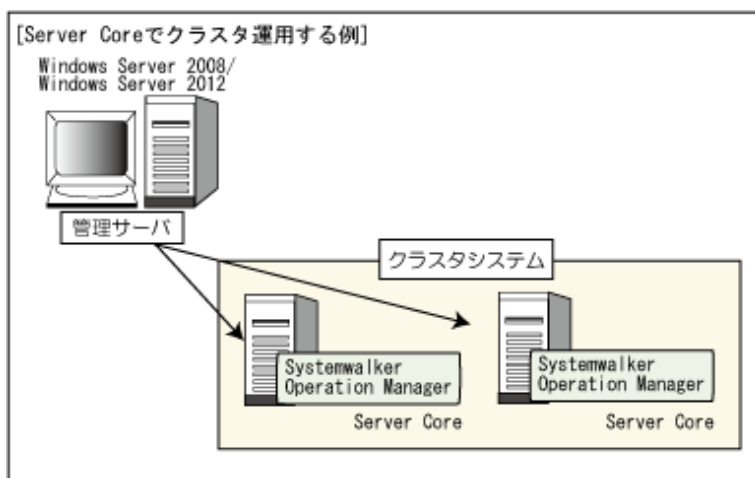
Server Core環境にSystemwalker Operation Managerを導入して業務を運用するシステム構成例を以下に示します。

Server Core環境にインストールできるインストール種別は、サーバだけです。また、オプション機能の[Operation Managerクライアント機能]/[ドキュメント]はServer Core環境では利用できません。

Server Core環境のSystemwalker Operation Managerの設定や、GUIからの操作を行う場合、別途、Systemwalker Operation Managerクライアントが動作するWindowsコンピュータを配置してください。



Server Core環境でクラスタ構築を行う場合、Microsoft(R) Fail Over Clusteringシステムを管理するコンピュータを別に配置してください。



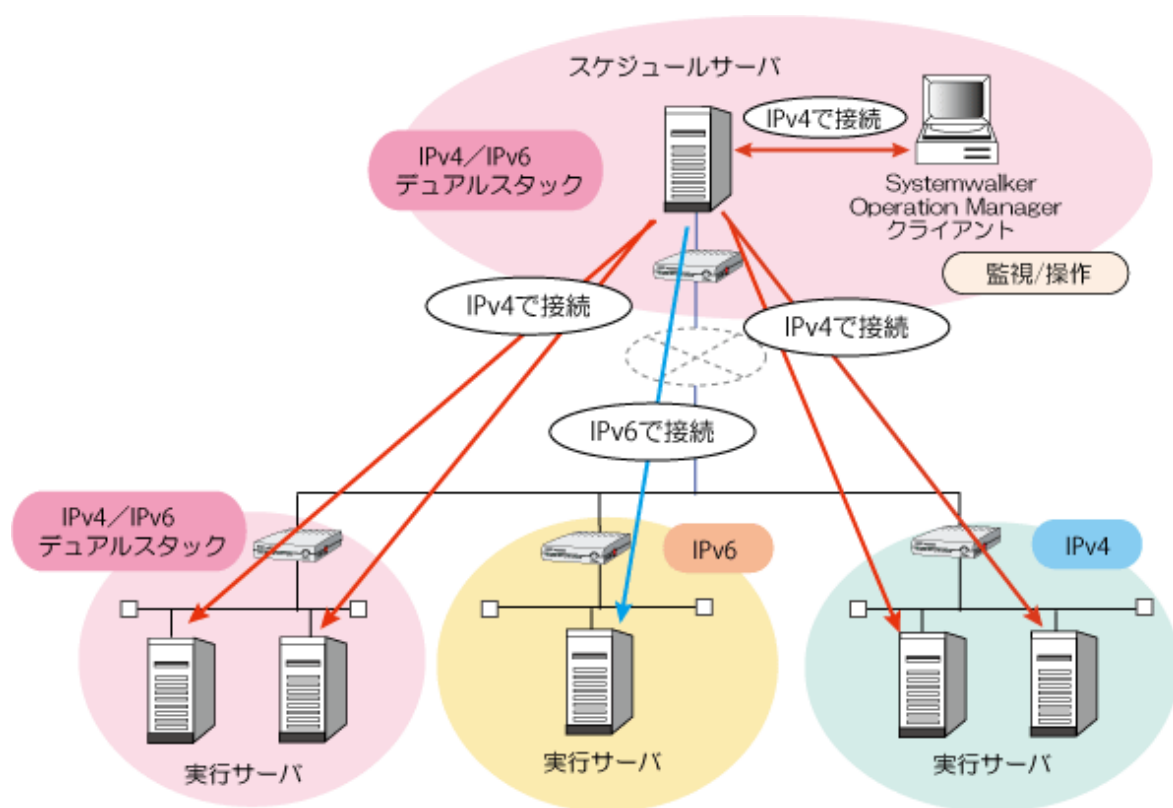
注意

Server Core上のサーバでは音声通知のアクションは実行できません。

1.2.7 IPv6通信環境での運用

IPv4およびIPv6通信環境上で動作するマシンに、Systemwalker Operation Managerを導入して、業務を運用することができます。IPv4/IPv6が混在する環境においても、同様にSystemwalker Operation Managerを利用することができます。

IPv4/IPv6通信環境上で、Systemwalker Operation Managerを運用する場合の接続イメージを以下に示します。



動作可能な通信環境

Systemwalker Operation Managerは、以下の環境で利用可能です。また、ネットワーク上で通信環境が混在する場合においても、Systemwalker Operation Managerを利用して、業務運用することができます。

- IPv4シングルスタック環境
- IPv6シングルスタック環境（注1）
- IPv4/IPv6デュアルスタック環境（注2）

注1) IPv6シングルスタック環境で運用する場合は、以下の“IPv6環境における留意事項”の“IPv6シングルスタック環境で運用する場合”を参照してください。

注2) IPv4/IPv6デュアルスタック環境で運用する場合は、以下の“IPv6環境における留意事項”の“IPv4/IPv6デュアルスタック環境で運用する場合”を参照してください。

使用可能なIPv6アドレス

Systemwalker Operation Managerで業務運用する場合に、使用可能なIPv6アドレスの種類は、以下のとおりです。

- グローバルユニキャストアドレス
- ユニークローカルユニキャストアドレス

IPv4/IPv6のアドレス選択について

IPv4/IPv6デュアルスタック環境において、Systemwalker Operation Managerは、IPv4アドレスを優先的に使用します。

また、IPv4/IPv6アドレスの混在した環境で、V13.4.1以前のSystemwalker Operation Managerサーバと接続することができます。この場合もIPv4アドレスを使用します。

入出力におけるIPv6アドレスの表記について

Systemwalker Operation Managerでは、IPv6アドレスを使用する場合の画面入出力、コマンド入出力、メッセージ出力、ログ/トレース出力において、以下のIPアドレス表記をサポートしています。

表記の種類	IPv6アドレスの例
非省略表記(※)	2001:0db8:0000:0000:0123:4567:89ab:cdef
省略表記(※)	2001:0db8::0123:4567:89ab:cdef (“0000” のフィールドを省略)
RFC 5952準拠表記	2001:db8::123:4567:89ab:cdef

※英字部の大文字／小文字／大小文字混在表記が可能です。

IPv6環境における留意事項

IPv6通信環境で、Systemwalker Operation Managerを運用する場合の留意事項について説明します。

IPv6シングルスタック環境で運用する場合

- IPv6シングルスタック環境で運用する場合、IPv4をアンインストールする操作(以下)は、実施しないでください。【Windows版】

- IPv4をアンインストールするコマンド

```
netsh interface ipv4 uninstall
```

IPv4のアンインストールを実施してしまった場合は、再度IPv4のインストールを実施してください。

- IPv4をインストールするコマンド

```
netsh interface ipv4 install
```

- IPv6シングルスタック環境では、Systemwalker Operation ManagerのWebコンソール/Web APIで使用するWebサーバを構築できません。

このため、Systemwalker Operation Managerサーバによる業務の監視は、Systemwalker Operation Managerクライアントで行ってください。

Webサーバを構築する場合は、IPv4/IPv6デュアルスタック環境で運用してください。

IPv4/IPv6デュアルスタック環境で運用する場合

IPv4/IPv6デュアルスタック環境で、Systemwalker Operation Managerのサーバを運用する場合、サーバの“hosts”ファイルに、自ホストのホスト名に対するIPv4アドレスとIPv6アドレスの両方を定義してください。

電源制御機能について

電源制御機能は、電源制御装置と電源制御ソフトウェアの両方がIPv6対応されている場合にのみ、利用することができます。

複数サーバ監視時の監視ホストの設定について

複数のSystemwalker Operation Managerサーバを監視する運用では、監視サーバと監視対象サーバとの間で、それぞれの監視ホストの定義と監視許可ホストの定義のインターネットプロトコルのバージョンが一致している場合に利用することができます。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“監視許可ホストの定義”を参照してください。

V13.4.1以前の複数サーバ監視クライアントから複数サーバ監視を行う場合

監視対象がIPv6通信環境のサーバのみの場合、または、IPv4通信環境とIPv6通信環境のサーバが混在している場合、IPv4通信環境のサーバを含むすべての監視対象サーバを監視できません。

PONCLI.EXE/poncli 電源投入コマンドについて

IPv6シングルスタック環境においては、PONCLI.EXEおよびponcli 電源投入コマンドは使用できません。IPv4シングルスタック環境、またはIPv4/IPv6デュアルスタック環境で使用してください。

クラスタシステム構成のスケジュールサーバからネットワークジョブを投入する場合

クラスタシステム構成のスケジュールサーバからネットワークジョブを投入する場合、スケジュールサーバに設定する論理IPアドレスは、実行サーバの通信環境に応じて、下記のとおり定義してください。

- － 実行サーバがIPv6シングルスタック環境の場合：

IPv6アドレス

- － 実行サーバがIPv4シングルスタック環境またはIPv4/IPv6デュアルスタック環境の場合：

IPv4アドレス

なお、IPv6シングルスタック環境の実行サーバと、IPv4シングルスタック環境やIPv4/IPv6デュアルスタック環境の実行サーバとを混在させて運用することはできません。

1.2.8 クラウドサービスと連携する【Windows版】【Linux版】

REST実行ジョブの利用により、RESTインタフェースが提供されているクラウドサービスのAPIを実行できます。

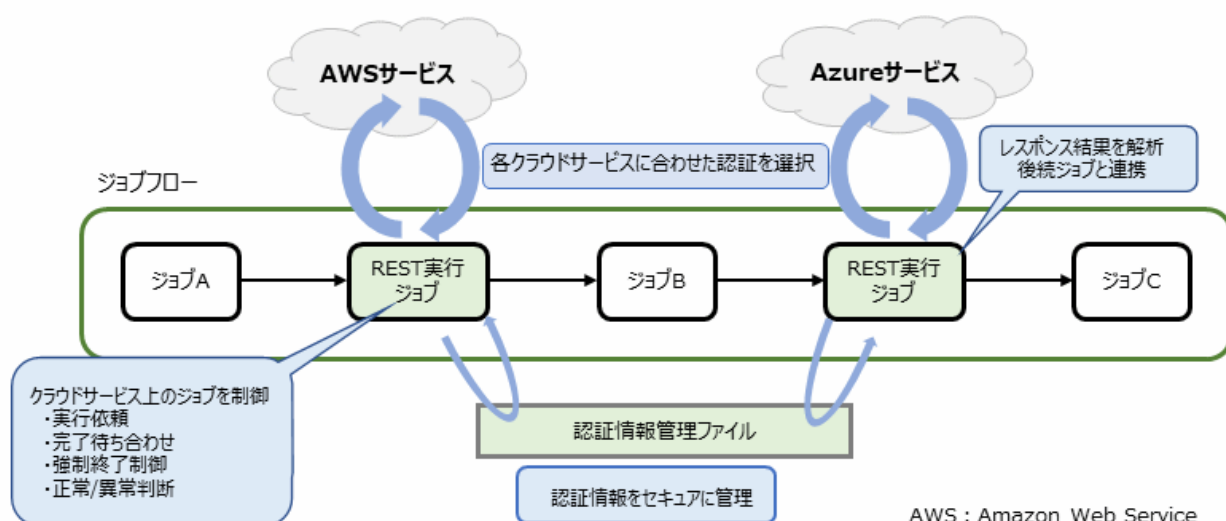
REST実行ジョブでできること

- － RESTインタフェースが提供されているクラウドサービス上のジョブ(API)に対する実行依頼
- － 実行依頼したクラウドサービス上のジョブの完了待ち合わせ(非同期で実行される場合を含む) (注1) (注2)
- － REST実行ジョブの強制終了に合わせた、クラウドサービス上の実行中のジョブの強制終了 (注1) (注3)
- － 指定したレスポンス結果のキーの値をジョブネット変数に設定し、後続ジョブと連携 (注1)
- － パスワード等の情報の暗号化による認証情報のセキュアな管理

(注1) APIのContent-Typeがapplication/json形式の場合

(注2) クラウドサービス側に実行ジョブの結果取得用APIが提供されている場合

(注3) クラウドサービス側に実行ジョブの強制終了用APIが提供されている場合



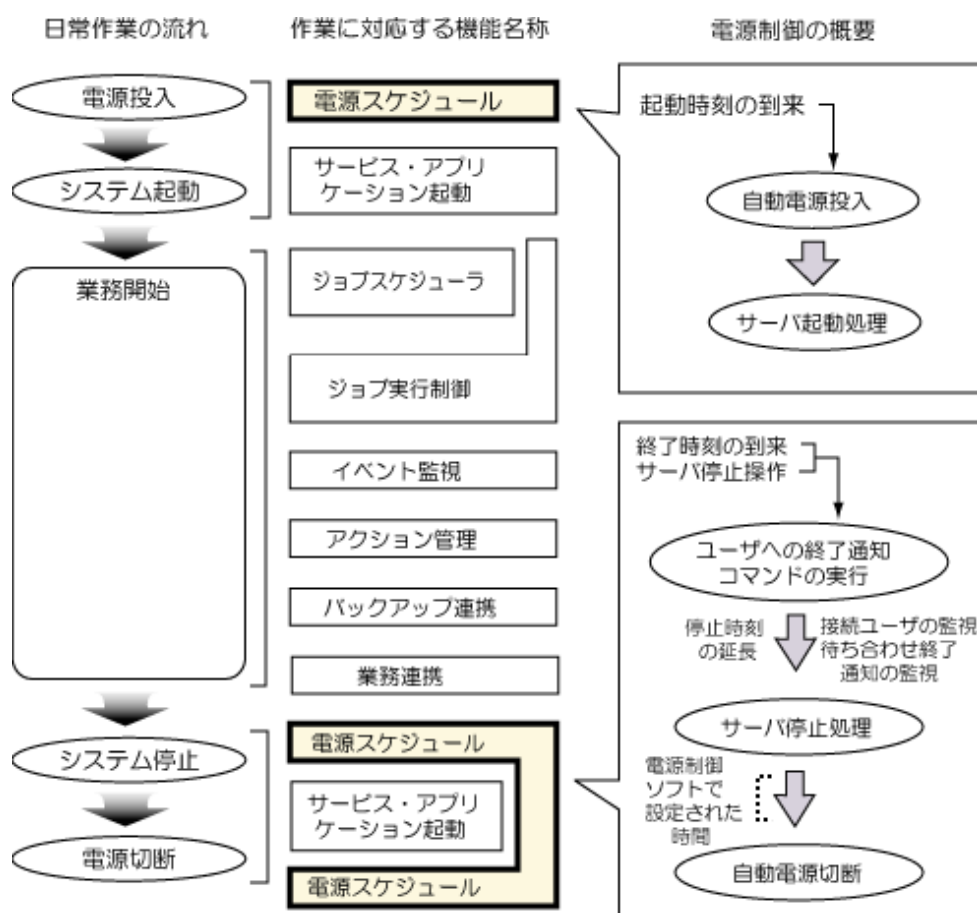
REST実行ジョブの利用手順の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

1.3 Systemwalker Operation Managerの機能概要

本節では、Systemwalker Operation Managerの機能概要について説明します。

1.3.1 電源の投入/切断の制御

電源制御機能は、サーバの電源の投入/切断やリブート処理を自動制御します。以下に電源制御機能の概要を説明します。



電源の自動制御(投入/切断)

あらかじめ設定された電源スケジュールに従って、サーバの電源の投入/切断やリブートを自動的に行います。電源スケジュールとは、サーバの電源の投入/切断やリブートを行う日時を指定した情報のことです。

なお、電源制御装置(ハードウェア)が設置されていない場合には、電源の自動投入/切断はできませんが、オペレーティングシステムは自動的にリブートまたはシャットダウンすることができます。

また、複数のサーバを一括管理して制御することもできます。複数サーバを一括管理する場合は、電源制御を行う各サーバに、それぞれ電源制御装置が必要です。

サーバ停止処理の延長

終了監視オプションによって、電源スケジュールで設定されたサーバ停止時刻を延期します。Windows版では、サーバ停止時刻になった時にサーバにネットワーク接続しているユーザがいる場合、そのユーザがネットワーク接続を切断するまでサーバ停止処理を自動的に延期できます。

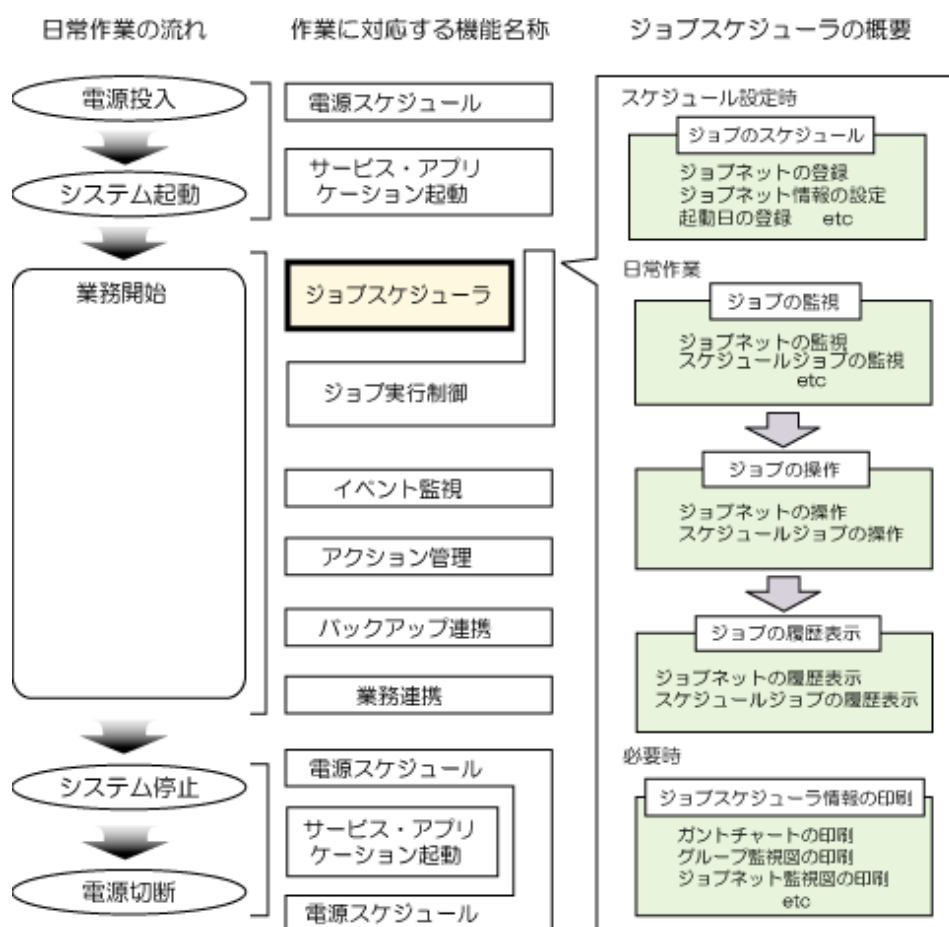
このほか、コマンドによって終了を指示するまで停止処理を延期させることもできます。

延期時間に達した時に、サーバにネットワーク接続しているユーザがいる場合や終了を指示するコマンドが発行されない場合には、起動中のサービス/アプリケーションを強制的に終了させた後、サーバを停止します。

1.3.2 ジョブのスケジューリング

ジョブスケジューラは、システム全体の業務について、スケジュールから監視・制御までの操作を簡素化します。本項では、ジョブスケジューラが提供する以下の機能について、概要を説明します。

- ・ ジョブ自動実行
- ・ ジョブ監視・操作
- ・ ジョブ履歴表示
- ・ ジョブスケジューラ情報の印刷



ジョブ自動実行

ジョブスケジューラは、前もって登録した起動日をベースに設定した実行スケジュールに従って、ジョブネットおよびジョブを自動的に実行させます。各ジョブは、“ジョブ実行制御”に投入して実行されます。なお、起動日をベースにした実行スケジュールのほかに、イベント出力、ファイル転送、またはメール受信を契機として起動することができます。

また、リカバリジョブをジョブネットに組み込むことによって、業務の異常時にオペレータの操作なしで対処したり、先行ジョブの終了コードの値によって、後続のジョブをどのように分岐させるか切り分けたりすることもできます。

ジョブ監視・操作

ジョブネットの本日のスケジュール状況、および現在の状態をグラフィカルな画面で監視できます。ジョブネットおよびジョブの状況が、状態別に色分けしてリアルタイムで表示されるので、業務の進行状況をひと目で確認できます。また、ジョブの終了コードや出力結果を参照することもできます。

さらに、ジョブネットの状態を監視しながら、ジョブネットおよびジョブを操作することができます。操作内容について概要を以下に示します。

なお、ジョブスケジューラは、単一システムだけでなく、複数のシステムでの業務(ジョブネット)を一括して監視することができます。

強制終了

実行中のジョブネットまたはジョブを強制的に終了することができます。

起動

飛び込み業務など、緊急に実行させたいジョブネットを起動することができます。

再起動

異常終了または強制終了したジョブネットおよびジョブを再起動することができます。

異常終了したジョブから再起動したり、任意のジョブから再起動したりすることもできます。

なお、初期状態では、終了コードが0の場合は正常終了に、終了コードが0以外の場合は異常終了となっています。正常終了と異常終了を切り分けるための終了コードの値は変更することができます。

停止/停止解除

ジョブネットまたはジョブの実行を一時的に停止できます。停止された場合、停止解除されるまで停止状態のジョブは起動されません。停止されたジョブの後続ジョブも起動されません。

無効/無効解除

ジョブネットまたはジョブの実行をスキップできます。無効状態のジョブおよびジョブネットは、先行のジョブネットまたはジョブが終了した時点で実行されずに疑似的に正常終了になります。そのため、後続のジョブネットまたはジョブは、停止することなくそのまま実行されます。無効状態のジョブネットまたはジョブの起動順序が来る前に無効解除すれば、無効解除したジョブネットまたはジョブは、通常のスケジュールどおりに実行されます。

確認

異常終了または強制終了したジョブネットを確認済みの状態にします。確認操作を有効にしている場合、異常終了または強制終了のままでは、次の起動条件が満たされてもジョブネットは実行されず、日変わり時刻が到来してもジョブネットはスケジューリングされません。“確認”操作を行えば、次に起動条件が満たされた時にそのジョブネットが起動され、日変わり時刻が到来すればそのジョブネットはスケジューリングされます。

なお、確認操作を有効にするかどうか、強制終了を確認操作の対象にするかどうかは選択することができます。強制終了を確認操作の対象にしない場合、異常終了のみが確認操作の対象になります。

終了取消

起動条件が“メッセージ事象発生時のみ起動”で、“一日一回”の指定がある本日起動済みのジョブネット(正常終了/疑似正常/異常終了/強制終了)の実行実績を取り消すことができます。ジョブネットは、終了取消をした時点で実行待ちの状態となり、再度本日のメッセージ事象による起動条件の待ち合わせが可能になります。

持越解除

ジョブネットの持ち越し状態を解除できます。持越解除した時点で本日分のスケジュールが作成され、ジョブネットは実行待ちの状態になります。

ジョブ履歴表示

ジョブネットおよびジョブの実行履歴を表示することができます。

ジョブネットの実行履歴では、状態/開始日時/終了日時/終了コードを参照することができます。ジョブの実行履歴では、実行結果をメッセージ形式で参照することができます。

ジョブスケジュール情報の印刷

以下のジョブスケジュール情報を印刷することができます。

- ・ ガントチャート

本日および過去のジョブネットの実行状況を、[ガントチャート]ウィンドウに表示される形式で印刷できます。

- ・ グループおよびジョブネットの監視図

グループの監視図を、[グループの監視]ウィンドウで表示されるフロー図の形式で印刷できます。

ジョブネットの監視図を、[ジョブネットの監視]ウィンドウで表示されるフロー図の形式で印刷できます。

- ・ グループおよびジョブネットの一覧

グループの情報を、[グループの管理]ウィンドウで表示される一覧の形式で印刷できます。

ジョブネットの情報を、[ジョブネットの管理]ウィンドウで表示される一覧の形式で印刷できます。

- ・ ジョブネットおよびジョブの履歴

ジョブネットの履歴情報を、[ジョブネットの履歴]ウィンドウで表示される形式で印刷できます。

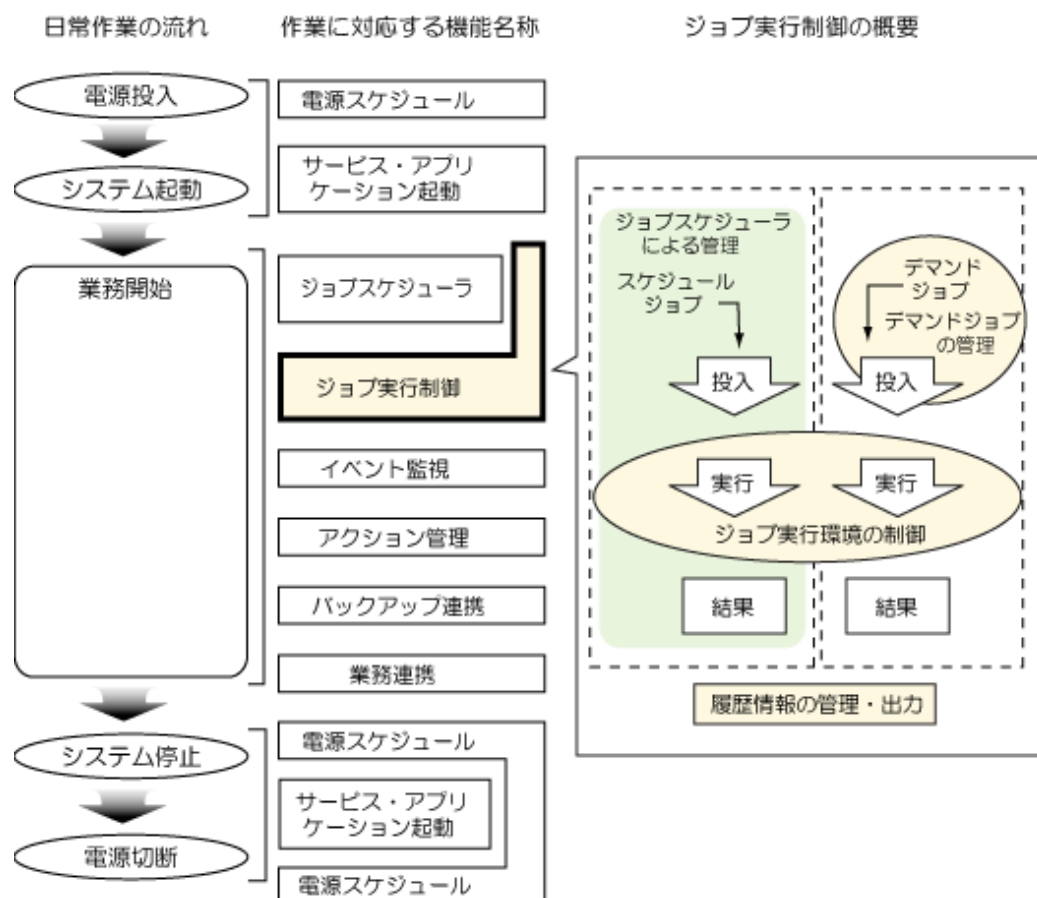
ジョブの履歴情報を、[ジョブの履歴]ウィンドウで表示される形式で印刷できます。

画面に表示された情報は、必要なものだけに絞り込むことができます。さらに、印刷項目を必要に応じて設定することができます。

1.3.3 ジョブの実行制御

ジョブ実行制御は、ジョブの実行から終了までを効率的に制御し、実行履歴の情報を管理、出力します。

また、デマンドジョブの管理を行います。



この項では、ジョブ実行制御の機能を以下の項目に分けて説明します。

- ジョブ実行環境の制御
- ジョブの実行環境 【UNIX版】
- ネットワークジョブの実行
- 履歴情報の出力

1.3.3.1 ジョブ実行環境の制御

ジョブ実行制御は、ジョブの実行優先順位の制御、多重度の制御、およびジョブの処理状況の管理を行うために、ジョブをキューで管理します。

ジョブ投入すると、すべてのジョブはキューにキューイングされ、各種の実行制御を受けます。

ジョブ実行制御はジョブを以下の指定内容に従って処理します。

[運用情報の定義]ウィンドウの指定:

[運用情報の定義]ウィンドウとは、Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバにどのようなキューを作って、どのように制御するかを定義するウィンドウです。導入時には標準的な内容が設定されていますが運用方法に応じて任意に変更することができます。[運用情報の定義]ウィンドウについては“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”または“Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ”を参照してください。

キューは複数作成することができ、部門別、業務別、または実行時間の長さ別などの属性でキューを作成すると、ジョブのスループットの効率化を図ることができます。例えば、実行時間の長いジョブ用のキューと、実行時間の短いジョブ用のキューを作成し、これをルール化して運用すれば、実行時間の短いジョブが、実行時間の長いジョブのために、何時間も待たされるようなことを防止することができます。

なお、同様の定義は初期化ファイルで指定することもできます。初期化ファイルについては、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

ジョブ投入時の指定:

それぞれのジョブに対しては、その実行方法について各種の指定をすることができます。ジョブ実行制御はその指定内容に従ってジョブの実行を制御します。

ジョブ実行制御の制御内容の主なものを以下に示します。

システム内のジョブの多重度

Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバ全体で同時に実行できるジョブ数を制限します。実行中のジョブ数が、制限値に達している場合は、各キューの制限値(キュー内のジョブの多重度)に達していなくてもジョブは実行されません。



複数サブシステム運用を行っている場合は、サブシステム単位でジョブ数を制限できます。

キュー内のジョブの多重度

キュー単位で同時に実行できるジョブ数を制限します。キュー単位での実行中ジョブ数が、制限値に達している場合は、Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバ全体の制限(システム内のジョブの多重度)に達していなくてもジョブは実行されません。

キューへの投入可能ジョブ数

キュー単位で、そのキューに投入できるジョブ数を制限します。投入できるジョブ数とは、実行中、実行待ちなどの状態にあるジョブも含めた、そのキューが処理できるジョブの総数です。

実行経過時間によるジョブの打切り

キュー単位で、ジョブを実行できる時間を制限します。ジョブは、この制限時間を超えて実行できません。制限時間に達したジョブは、強制終了されます。

実行待ちジョブの優先順位

実行待ち状態のジョブの中での優先順位を指定できます。指定された優先順位が高いジョブから順番に実行されます。

ジョブの実行優先度

実行中のジョブの中での優先度を指定できます。優先度は、ジョブが実行される際、ジョブとして起動されるプロセスに対するCPUが割り当てられる優先順位を数値で指定します。

接続先のサーバがWindowsの場合、指定できる数値は0から4までです。指定した値が大きいほど実行時のCPU割当て順位が高くなります。指定した値が小さいほど実行時のCPU割当て順位が低くなります。

また、接続先のサーバがUNIXの場合、指定できる数値は-20から19までです。指定した数値はUNIXシステムのナイス値に相当し、指定した値が小さいほど実行時のCPU割当て順位が高くなります。指定した値が大きいほど実行時のCPU割当て順位が低くなります。

なお、接続先のサーバがUNIXの場合、設定を行う画面によっては、指定できる数値は0から39までとなります。その場合は、指定した値が大きいほど実行時のCPU割当て順位が高くなります。指定した値が小さいほど実行時のCPU割当て順位が低くなります。

Windows版とUNIX版の異なるプラットフォーム間でのネットワークジョブの場合、指定した実行優先度は以下のように変換されます。

- UNIX版からWindows版へネットワークジョブを投入した場合に設定する実行優先度

	投入元 UNIX版	実行先 Windows版
実行優先度	-20 ~ -13 または、39 ~ 32	4
	-12 ~ -5 または、31 ~ 24	3
	-4 ~ 3 または、23 ~ 16	2
	4 ~ 11 または、15 ~ 8	1
	12 ~ 19 または、7 ~ 0	0

- Windows版からUNIX版へネットワークジョブを投入した場合に設定する実行優先度

	投入元 Windows版	実行先 UNIX版
実行優先度	4	-20 または、39
	3	-10 または、29
	2	0 または、19
	1	10 または、9
	0	19 または、0

ジョブの実行優先度の指定値は、以下の優先順位で採用されます。

採用される優先順位	実行優先度の指定方法
1	投入元のジョブスケジューラで設定した実行優先度、またはqsubコマンドの-dpオプション
2	投入元の運用情報定義で設定されたqueueのdfldtppty
3	実行先の運用情報定義で設定されたqueueのdfldtppty

注意

実行継続モードを有効(continue)にして運用されている場合は、スケジュールサーバのシステムダウン時にネットワークジョブの実行を継続するため、システムダウン後にスケジュールサーバで再設定したジョブの実行優先度は実行サーバで実行中のジョブに反映されません。

実行継続モードが無効(cancel)の場合は、スケジュールサーバのシステムダウン時にネットワークジョブを強制終了するため、システムダウン後に再設定したジョブの実行優先度は実行サーバで再実行される際に有効となります。

リソースの排他

同一の資源を使用する複数のジョブが同時に実行しないように、排他属性を指定します。

同名ジョブの排他

ジョブ実行制御では、同じジョブ名を持つジョブが同時に実行しないように排他属性を指定できます。

1.3.3.2 ジョブの実行環境【UNIX版】

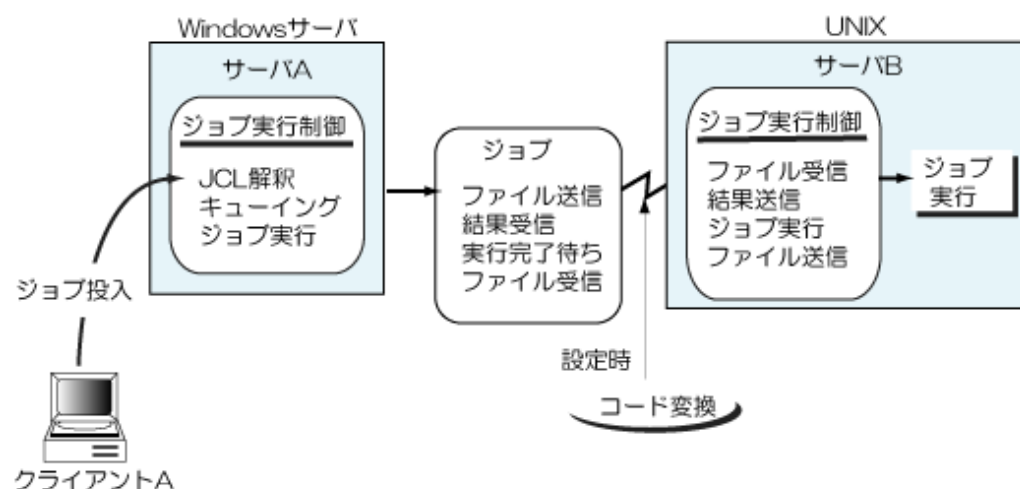
ジョブ実行制御は、ジョブのシェルスクリプトを解釈するためにシェルを起動します。起動するシェルの種別は、ジョブを投入したユーザのログインシェル(パスワードファイル内に定義されたログインシェル)です。

ジョブ実行時には、シェルによってログイン環境を整え(.profile、.login、.cshrcなどのスタートアップファイルを起動して)、シェルスクリプトを解釈します。

1.3.3.3 ネットワークジョブの実行

Systemwalker Operation Managerでは、ネットワークで接続された、任意のSystemwalker Operation Managerが導入されているサーバでジョブを実行することができます。このように、ネットワークで接続された任意のサーバで実行されるジョブを、“ネットワークジョブ”と呼びます。ジョブ実行結果は、ジョブ投入元サーバで参照できます。ネットワークジョブの実行サーバとして、Windowsサーバ、UXP/DS、Solaris、AIX、HP-UX、Linuxをサポートしています。

ネットワークジョブを実行した場合のイメージ図を以下に示します。この図では、クライアントAからWindowsサーバAにジョブを投入し、UNIXサーバBにジョブの実行を依頼する場合を想定しています。



参考

コード変換について

コード体系の異なるサーバ間でネットワークジョブを実行する場合は、コード変換機能を利用して、コードを変換することができます。ジョブファイル、標準出力ファイルおよび標準エラー出力ファイルのコードを変換(改行コードの変換を含む)します。

コードを変換する場合は、Systemwalker Operation Managerを導入しているジョブ投入元サーバにて、[運用情報の定義]ウィンドウで定義します。

[運用情報の定義]ウィンドウの定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

.....

1.3.3.4 履歴情報の出力

サーバ上には、ジョブ実行情報として以下のファイルを出力することができます。

ログファイル:

ジョブの実行履歴です。

稼働実績情報ファイル:

ジョブの稼働実績情報です。

これらのファイルは1日単位で作成され、指定した日数分のファイルが保存されます。

1.3.4 運用形態に応じて利用する機能

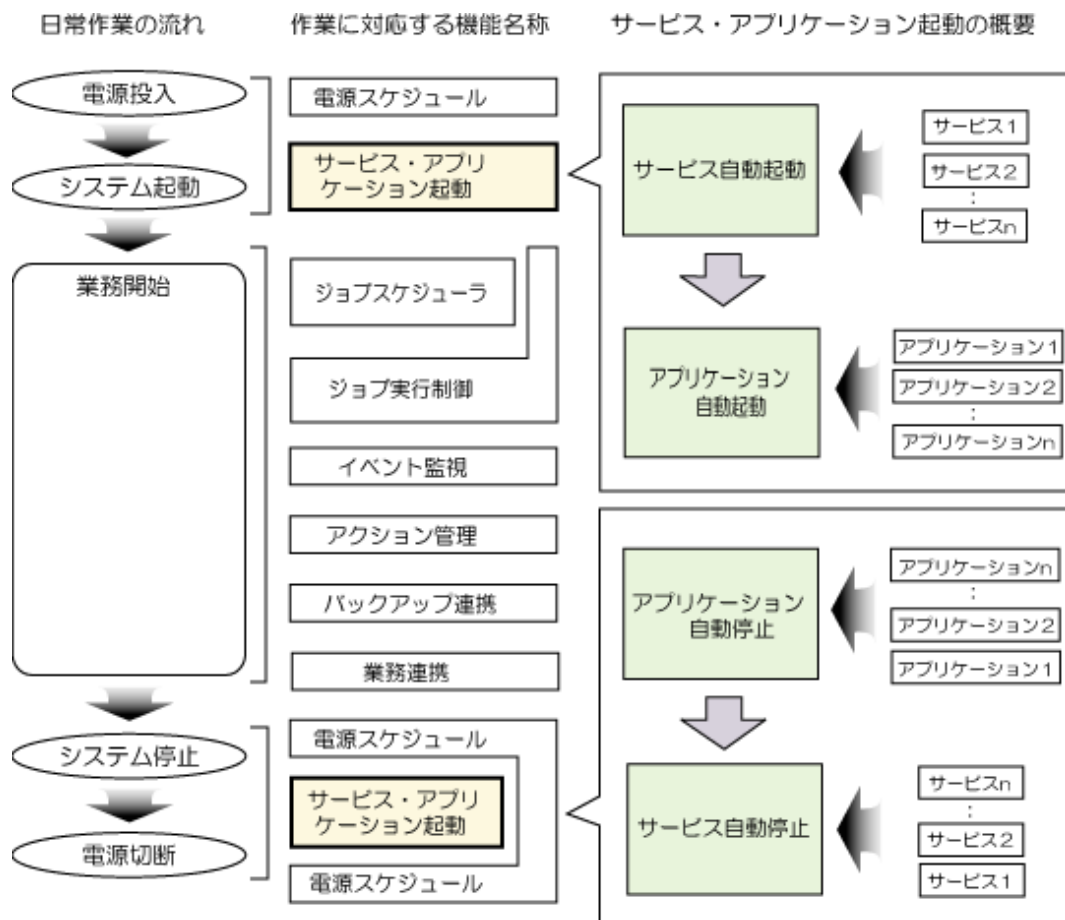
本項では、運用形態に応じて利用する機能について説明します。

1.3.4.1 サービス/アプリケーションの起動

サービス・アプリケーション起動機能は、以下に示す機能によって、OS起動時に業務環境を自動的に構築します。本節では、各機能について概要を説明します。

- ・ サービス起動機能【Windows版】

- アプリケーション起動機能



サービス起動機能【Windows版】

サーバの電源が投入され、OSが起動する時に、あらかじめ設定されたサービススケジュールに従って、サービスを自動的に起動します。サービススケジュールとは、起動するサービスとその起動順序を指定した情報のことです。

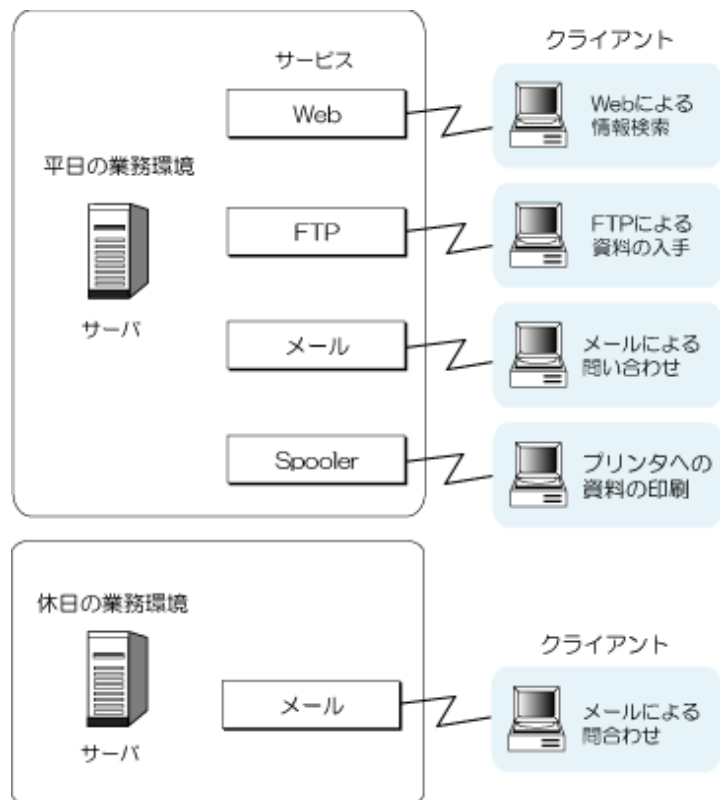
起動したサービスは、電源を切断する前に、起動とは逆の順序で終了します。

アプリケーション起動機能

サービスを起動した後に、あらかじめ設定されたアプリケーションスケジュールに従って、アプリケーションを自動的に起動します。アプリケーションスケジュールとは、起動するアプリケーションとその起動順序を指定した情報のことです。

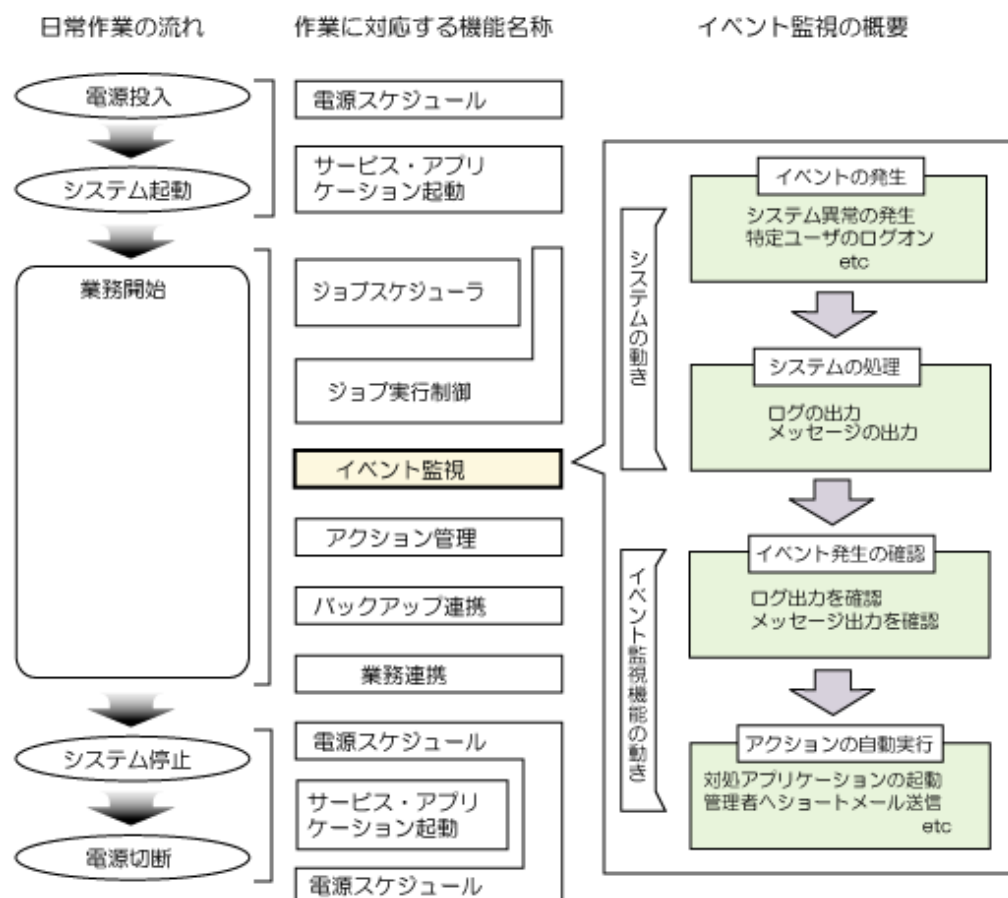
起動したアプリケーションは、電源を切断する前に、起動とは逆の順序で終了します。

起動するサービスおよびアプリケーションは、平日と休日、または特定の日ごとに替えられるので、日によって異なる業務環境を構築することができます。平日と休日異なる業務環境の構築例を以下に示します。



1.3.4.2 イベントの監視【Windows版】

イベント監視機能を使用すると、“システム異常を知らせるメッセージの出力”などのイベントが発生した時に、“システム管理者へショートメールの送信”や“イベントに対処するアプリケーションの起動”といったアクションを、人手を介さずに自動的に行うことができます。自動的に実行するアクションは、平日や休日、あるいは時間帯によって替えることができます。



イベント監視機能で監視できるイベントを以下に示します。

- イベントログ

イベントログファイルに出力されるメッセージ。

形式は、Windowsサーバのイベントビューアで確認できます。

- ログファイル監視

ログファイルに出力されるテキストの増分。

増分がメッセージとして監視されます。形式は、“ラベル名+メッセージ(1行単位)”です。

- 監視メッセージ

Systemwalker Centric Manager(システム監視)で扱うメッセージ。

定義先システムより論理的階層が下位に位置する、システム監視エージェントより送られてくる中継メッセージです。Systemwalker Centric Managerを導入している場合に監視できます。

形式は、Systemwalker Centric Managerの監視画面のイベント一覧で確認できます。

イベント監視機能が提供する自動アクションを以下に示します。

- 音声による通知

メッセージの読上げ、WAVファイルの再生、またはBEEP音による通知

- 電子メール(E-Mail)送信

E-Mailで任意の文書を通知

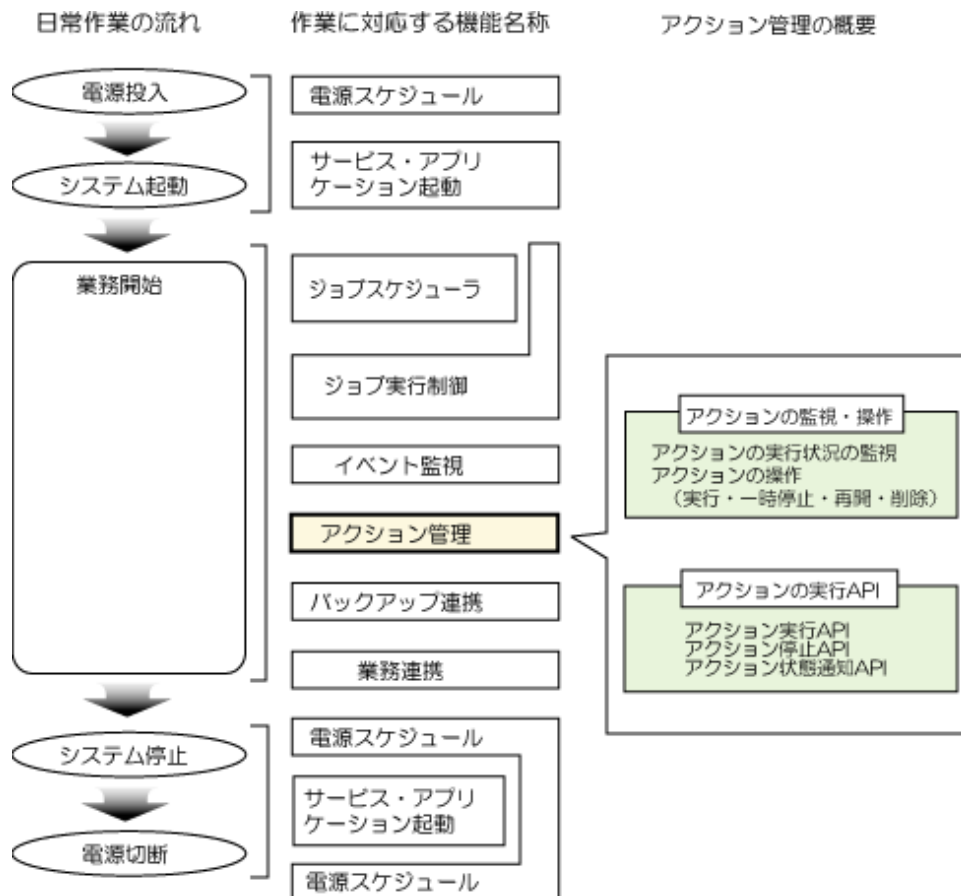
- ポップアップメッセージ通知
ポップアップメッセージで任意のメッセージを通知
- ショートメール通知
ショートメールで任意のメッセージを通知
- SNMPトラップ送信
SNMPトラップを発行
- アプリケーション呼出し
アプリケーションを起動
- メッセージ監視(Systemwalker Centric Managerを導入している場合)
該当するイベントをSystemwalker Centric Managerの監視画面のイベント一覧に表示
- イベントログ出力
任意のメッセージをイベントログに出力
- リモートコマンド(Systemwalker Centric Managerを導入している場合)
Systemwalker Centric Managerのシステム監視を介して、リモートコマンドを発行

1.3.4.3 アクションの管理【Windows版】

アクション管理機能を使用すると、イベント監視機能によって自動実行される、音声通知、メール送信、ポップアップメッセージ通知およびショートメール通知を監視および操作することができます。本節では、各機能について概要を説明します。

- アクションの監視・操作

- ・ アクションの実行API



アクションの監視・操作

アクション管理機能では、アクションの実行状況を監視することができます。監視したいアクション種別だけをアクション管理ウィンドウに表示させることができるので、アクションの実行状況をひと目で監視できます。また、アクションの情報は一覧表示だけでなく、アクションごとに詳細な情報を表示することもできます。

さらに、アクションに対して、実行の一時停止や削除などの操作を行うことができます。実行されるアクションが多いなどの理由でアクションが実行されない時に、アクションの実行順序を変更して、ほかのアクションよりも先に実行させることができます。

アクションの実行API

アクション管理機能は、アクションを実行するためのAPIを提供しています。

例えば、このAPIを使って作成したプログラムをジョブスケジューラのジョブとして登録することで、アクションをスケジューリングしたり、ジョブが異常終了した時にシステム管理者へショートメールを送信することができます。

アクションの実行APIの詳細は、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

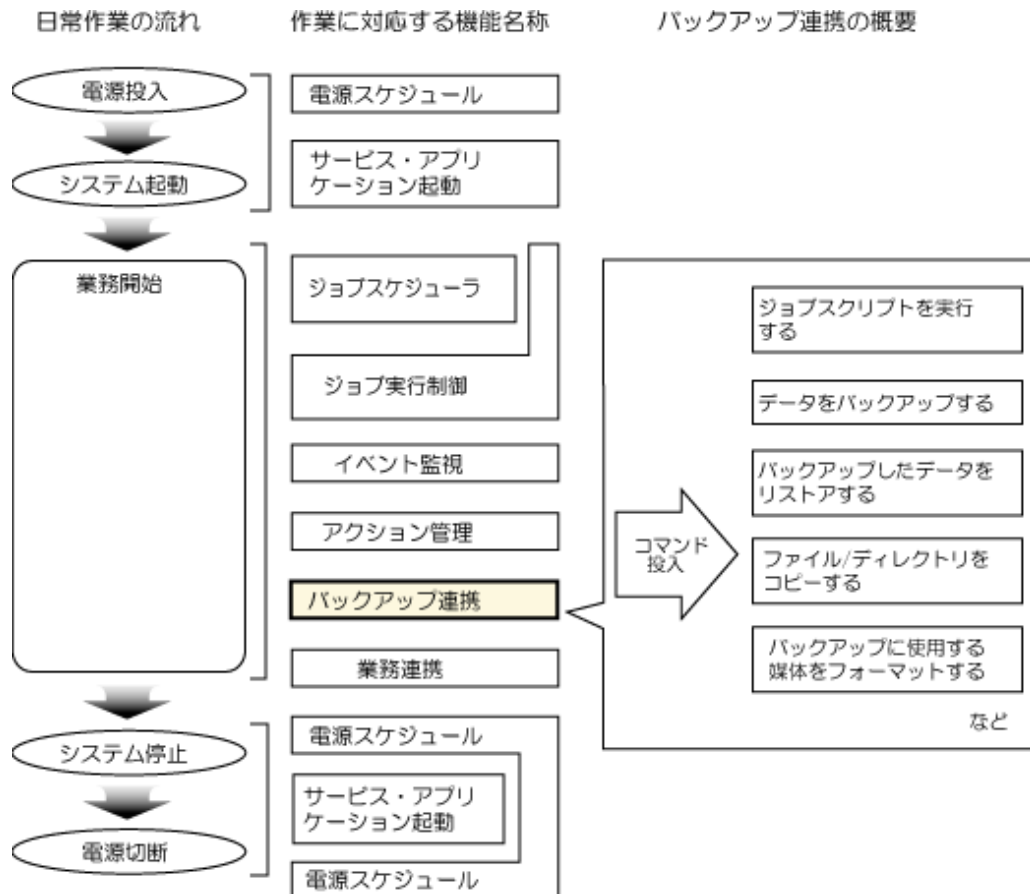
1.3.4.4 バックアップ連携【Windows版】

バックアップ連携は、Arcserve(データを自動バックアップするプログラムです)の機能を、コマンドを使って利用できるようにする機能です。

バックアップ連携を使ってできる処理内容の概要を以下に示します。

- ・ ジョブスクリプトを実行する
- ・ データをバックアップする

- ・ バックアップしたデータをリストアする
- ・ ファイル/ディレクトリをコピーする
- ・ バックアップに使用する媒体をフォーマットする など

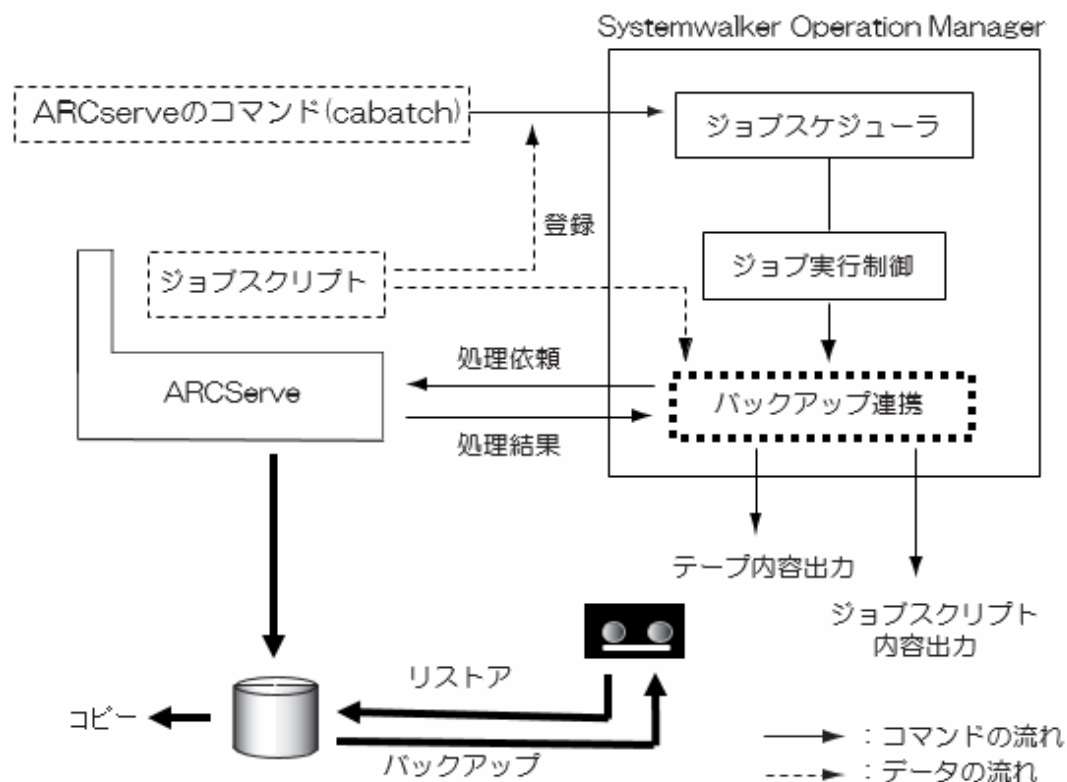


バックアップ連携を使用する場合、Arcserveは必須です。Arcserveのコマンド(cabatch)を使用することで連携できます。

連携方法は、Arcserveのマニュアルを参照してください。

Arcserveのコマンド(cabatch)をジョブスケジューラに登録して運用するイメージを以下に示します。

運用イメージ



注意

バックアップ連携コマンド(mpsubasx)は、Arcserve r11.5以降では使用できません。

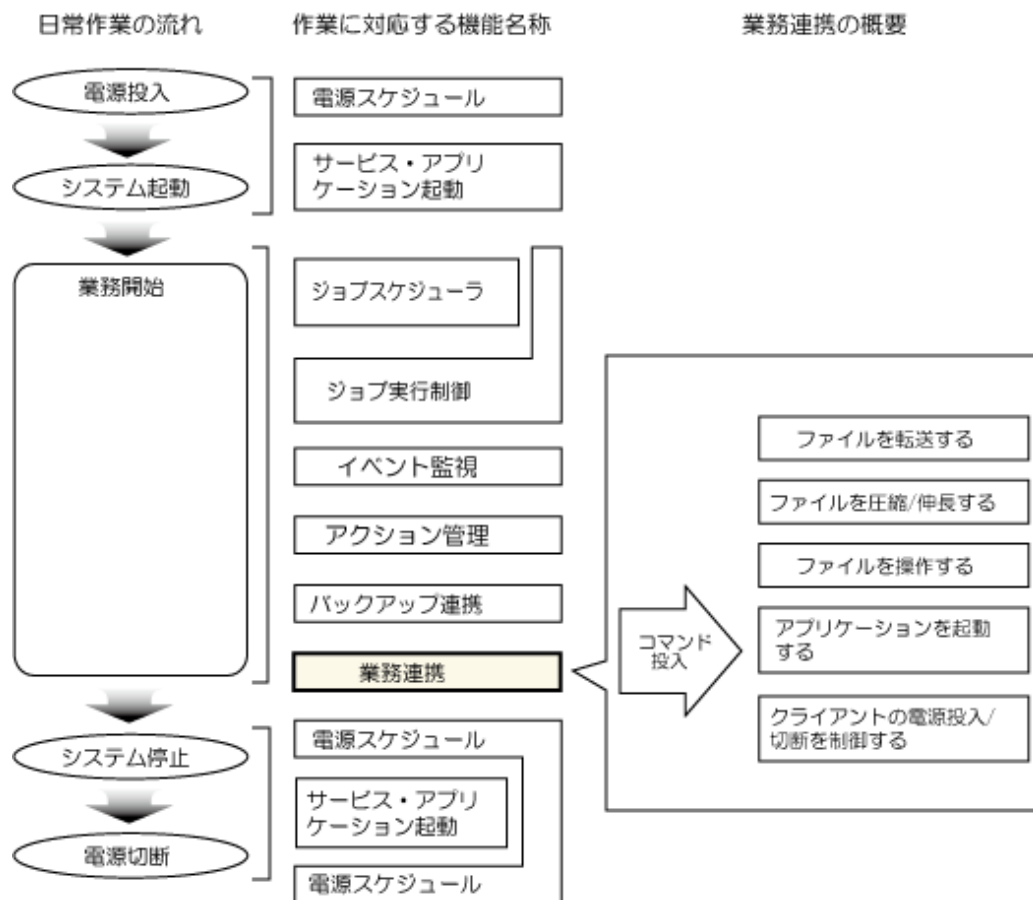
1.3.4.5 業務連携

業務連携は、サーバとサーバ間またはサーバとクライアント間での業務データなどのやりとりを、コマンドで実行できるようにする機能です。

業務連携機能を使ってできる処理の概要を以下に示します。

- ・ ファイルを転送する
- ・ ファイルを圧縮/伸長する
- ・ ファイルを操作する
- ・ アプリケーションを起動する

- ・ クライアントの電源投入/切断を制御する



業務連携のコマンドを使うことで、今までJCLやバッチファイルを作成して行っていた以下のような処理も簡素化されます。

- ・ サーバとサーバ間での処理例
 1. サーバ上で圧縮したデータファイルを他のサーバに転送する。
 2. 転送先のサーバ上でファイルを伸長した後、アプリケーションを起動する。
 3. 処理結果を転送元のサーバに送り返して、元のデータを更新する。
- ・ サーバとクライアント間での処理例
 1. クライアントの電源を投入する。
 2. サーバ上で圧縮したデータファイルをクライアントに転送する。
 3. 転送先のクライアント上でファイルを伸長した後、アプリケーションを起動する。
 4. 処理結果を転送元のサーバに送り返して、元のデータを更新する。
 5. 処理完了後、クライアントの電源を切断する。

なお、業務連携コマンドをジョブスケジューラに登録して、自動的に処理させるのが、業務連携の基本的な運用形態です。

第2章 運用方法

本章では、Systemwalker Operation Managerを運用する時に必要な情報の概要について説明します。

2.1 電源制御

本節では、電源制御機能の運用方法について説明します。

2.1.1 基本的な運用について

サーバの電源の投入/切断やリブートの契機を[電源制御パターン]ダイアログボックスを使って定義するのが基本的な運用です。管理者権限を持つユーザだけが作成、変更できます。あらかじめ定義した休日以外の日に自動的に適用されます。日によって電源の投入/切断やリブートの契機を変更したい場合は、別の定義を作成して日付ごとに適用します。

定義した時刻になると、電源制御機能は電源制御装置と連携して、サーバの電源を自動的に投入/切断またはリブートします。

電源制御機能については、Windows版、Solaris版およびLinux版でサポートされています。ただし、Solaris版およびLinux版では電源制御装置と連携した電源制御機能は使用できません。

以下に、電源制御機能の基本的な運用方法を説明します。

操作方法については“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

1) 休日を設定する

サーバを運用しない日を、休日としてカレンダー(SYSTEM_CALENDAR)に設定します。

なお、この作業は、以下の2)から5)までの作業を行った後に実施してもかまいません。

2) 日変わり時刻を設定する

サーバの運用に合わせて、日変わり時刻を設定します。日変わり時刻とは、日付が更新される時刻のことです。

3) 電源制御方法を設定する

サーバに対して電源制御を行うかどうかを設定します。電源制御を行う場合は、単一サーバの電源制御を行うか、一括電源制御を行うかも指定します。

4) 電源スケジュールを設定する

サーバの運用に合わせて、自動的に電源を投入/切断、またはリブートする日時を設定します。

5) 終了監視オプションを設定する

電源スケジュールに設定したサーバ停止時刻の延期など、サーバの停止処理を制御するための終了監視オプションを設定します。

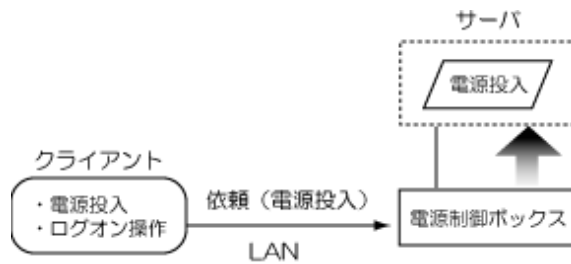
2.1.2 こんなこともできます

クライアントからサーバの電源投入を制御する

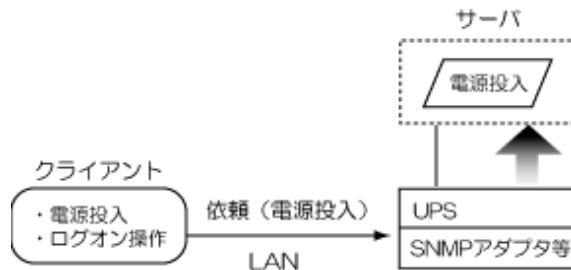
クライアントの電源を投入した後にユーザがログインしたのを契機に、サーバの電源を自動的に投入することができます。概要図を以下に示します。

なお、必要な設定については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

“電源制御ボックス”を使用する場合



“UPS” を使用する場合



複数サーバの電源を一括で管理する

クラスタ運用など、複数のサーバで運用する場合にも、自動的に電源投入や電源切断を行うように一括管理することができます。

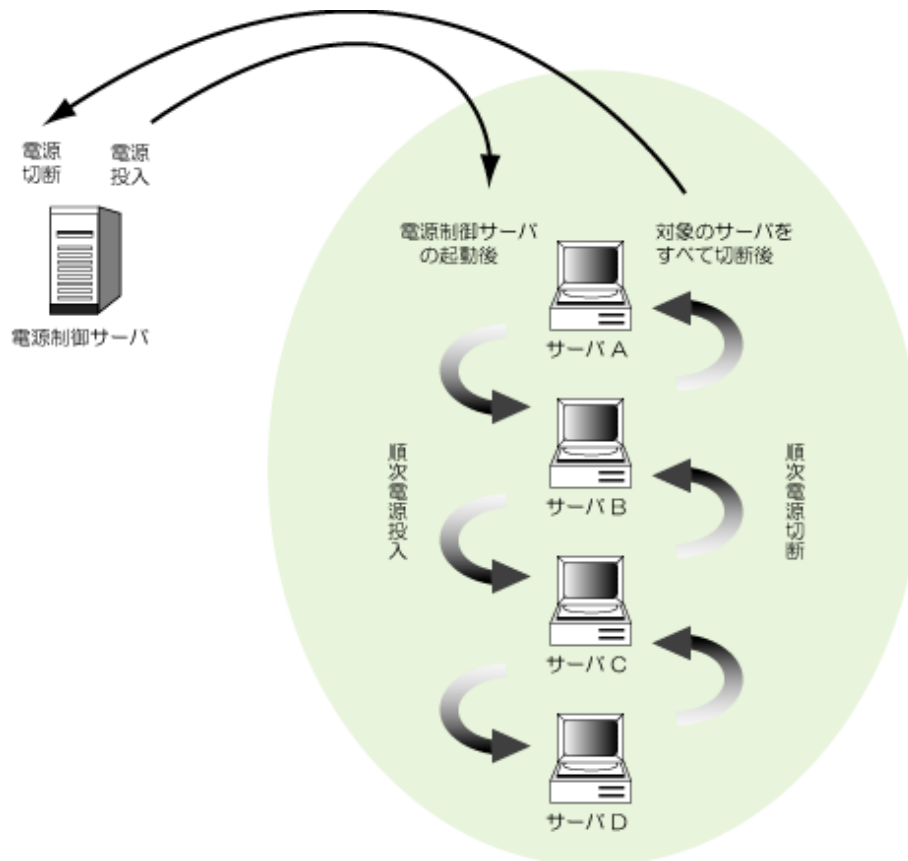
電源投入時には、電源制御を行うサーバを起動した後、一括管理の対象となるサーバを順次起動していきます。電源切断時には、一括管理の対象となるサーバを順次切断した後に、電源制御を行うサーバを切断します。サーバの起動・停止の時間間隔を指定することもできます。以下に概要図を示します。

なお、設定および運用の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” または “Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ” を参照してください。

注意

一括電源制御を制御するサーバに異常があり、正常に電源投入されなかった場合、一括電源制御の対象となるサーバは、スケジュール時刻の約10分後に自動的に電源投入されます。

この場合、あらかじめ指定した順序および起動間隔どおりに起動されない場合があります。



待ち合わせ終了通知コマンドを利用する

待ち合わせ終了通知コマンドを利用することにより、サービスやアプリケーションの終了を待ち合わせてサーバを停止することができます。例えば、ジョブスケジューラで実行中のジョブネットの終了を待って、サーバを停止することができます。

サービスやアプリケーションの終了の待ち合わせは、[待ち合わせ終了通知定義]ダイアログボックスで定義します。[待ち合わせ終了通知定義]ダイアログボックスについては、“Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ”を参照してください。また、待ち合わせ終了通知コマンドについては、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

カレンダーAPIを利用する

以下のAPIを使用してアプリケーションを作成すると、カレンダー情報を利用した独自の処理を行うことができます。各APIの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

- ・ カレンダー名一覧取得API
- ・ カレンダー登録API
- ・ カレンダー更新API
- ・ カレンダー情報取得API
- ・ 日変わり時刻取得API



サブシステムごとに異なる日変わり時刻を設定する

業務ごとに異なる日変わり時刻を設定したい場合、業務ごとにサブシステムを分けることにより、異なる日変わり時刻が設定できます。サブシステムの日変わり時刻を設定しない場合は、システムの日変わり時刻になります。設定方法については、“Systemwalker Operation Manager 設計ガイド”を参照してください。

2.2 ジョブスケジューラ

本節では、ジョブスケジューラの運用情報について説明します。

2.2.1 基本的な運用について

ジョブスケジューラの基本的な運用方法について、概要を説明します。

操作方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

1) プロジェクトを登録する

ジョブをスケジュールする場合、最初にプロジェクトを登録します。プロジェクトとは、業務内容で分類した、ジョブスケジューラ配下のジョブネット/グループの集まりです。

2) ジョブネットを登録する

ジョブネットおよびジョブネットを構成するジョブを登録します。

3) ジョブネット情報を登録する

ジョブネット情報(基本情報/メッセージ/起動日)を登録します。

4) ジョブネットの起動日を登録する

ジョブネットを起動する日を登録します。

5) 起動日雛形を登録する

ジョブネットを起動する日の雛形を登録します。

6) ジョブネットおよびスケジュールジョブの状態を監視する

運用中は、ジョブネットおよびスケジュールジョブの状態を監視します。

7) ジョブネットおよびスケジュールジョブを操作する

ジョブネットは、必要に応じて操作(強制終了/起動/再起動/停止/停止解除/無効/無効解除/確認/終了取消/持越解除/可変パラメタ起動)することができます。

スケジュールジョブは、必要に応じて操作(強制終了/再起動/停止/停止解除/無効/無効解除)することができます。

8) ジョブネットおよびスケジュールジョブの履歴を見る

ジョブネットおよびスケジュールジョブは、必要に応じて履歴を表示することができます。

9) ジョブのスケジュール情報を変更する

ジョブのスケジュール情報は、必要に応じて変更することができます。変更できる内容を以下に示します。

- ・ ジョブネットを追加/複写/削除する
- ・ ジョブネット情報を変更する
- ・ ジョブネットの起動設定を一時変更する
- ・ ジョブを追加/削除/接続する
- ・ ジョブ情報を変更する
- ・ 起動日雛形を追加/変更/削除する

10) ジョブスケジューラ情報を印刷する

ジョブスケジューラの情報を印刷することができます。印刷できる内容を以下に示します。

- ・ ガントチャート
- ・ グループの監視図
- ・ ジョブネットの監視図
- ・ グループの一覧

- ・ ジョブネットの一覧
- ・ ジョブネットの履歴
- ・ ジョブの履歴

2.2.2 こんなこともできます

複数サーバを監視する

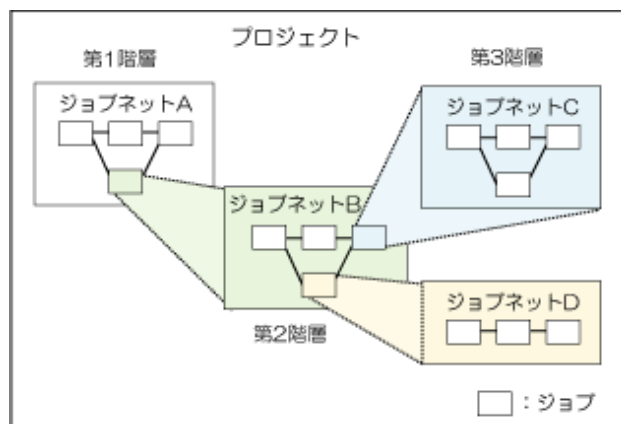
複数サーバ配下のプロジェクトのジョブネットを、ログインユーザの権限に応じて監視したり操作することができます。また、Windowsサーバ、UNIXサーバが混在する環境を監視することもできます。

なお、本運用は、Systemwalker Operation Managerのみを導入した小規模システムの場合に向いています。Systemwalker Centric Managerを導入した中規模～大規模システムでジョブネットを監視する場合については、“[2.11 Systemwalker Centric Managerと連携する場合](#)”を参照してください。

ジョブネットを階層化する

ジョブネットの中に別のジョブネットをジョブとして登録することができます。ジョブネットの中にジョブネットを登録することを“ジョブネットの階層化”と呼びます。別のジョブネットを登録しているジョブネットを“親ジョブネット”、ジョブネットに登録されているジョブネットを“子ジョブネット”と呼びます。また、階層化されているジョブネットにおいて、階層の深さを“第N階層”と表現します。ジョブネットは、第5階層まで階層化することができます。

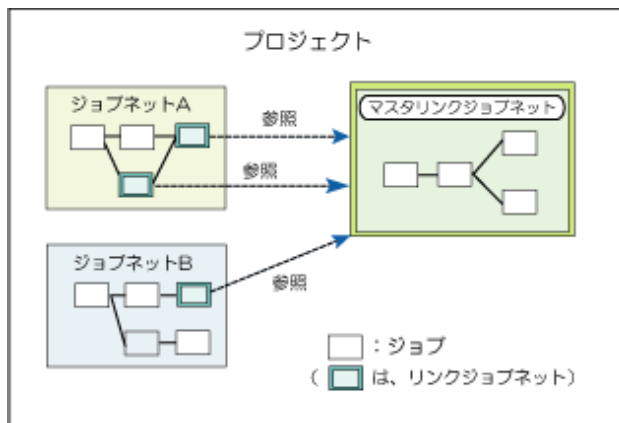
3階層のジョブネットを例として、構成図を以下に示します。



構成図において、ジョブネットAは第1階層、ジョブネットBは第2階層、ジョブネットCおよびジョブネットDは第3階層のジョブネットです。ジョブネットAは、ジョブネットBの親ジョブネット、ジョブネットBは、ジョブネットCとジョブネットDの親ジョブネットです。ジョブネットBは、ジョブネットAの子ジョブネット、ジョブネットCとジョブネットDは、ジョブネットBの子ジョブネットです。

リンクジョブネットによる階層化

1つのジョブネットを複数のジョブネットにジョブとして登録することができます。複数のジョブネットに登録されたジョブネットを“リンクジョブネット”と呼びます。リンクジョブネットには、定義情報となるジョブネットが存在します。リンクジョブネットの定義情報となるジョブネットを“マスタリンクジョブネット”と呼びます。リンクジョブネットは1つの親ジョブネットに複数登録することもできます。リンクジョブネットの例として、構成図を以下に示します。



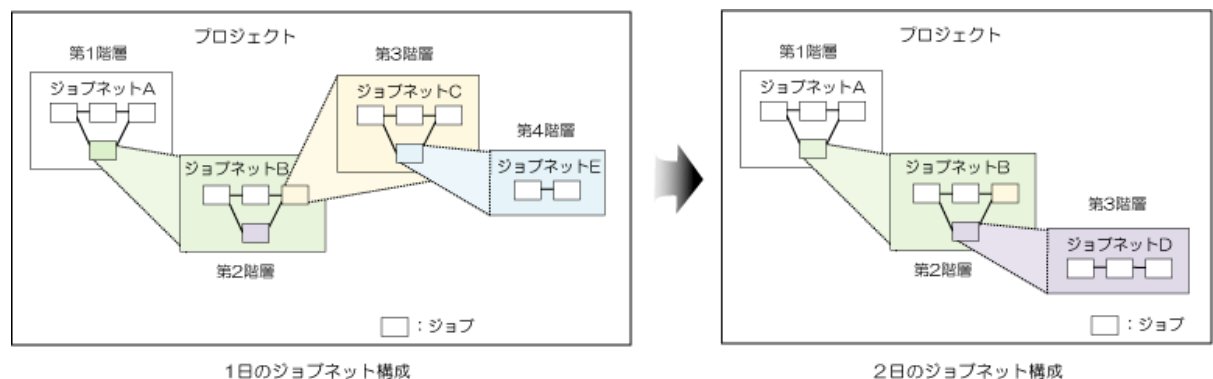
構成図において、プロジェクト内の1つのマスタリンクジョブネットを定義情報とするリンクジョブネットが、ジョブネットAには2つ登録されています。また、ジョブネットBに登録されているリンクジョブネットも同じマスタリンクジョブネットを参照しています。

階層化したジョブネットに起動日を設定する

階層化した子ジョブネットに起動日を設定できます。また、マスタリンクジョブネットに起動日を設定することにより、リンクジョブネットにも起動日を設定できます。起動日を設定した子ジョブネット、およびリンクジョブネットをジョブとして登録することにより、運用日ごとにジョブネット構成を自動的に変更できます。

子ジョブネット、およびリンクジョブネットに起動日を設定する手順については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

4階層のジョブネットを例として、構成図を以下に示します。1日にジョブネットC、2日にジョブネットDを起動日として設定しています。



ジョブネットを多重で実行する

1つの定義から複数のジョブネットを複製起動させることにより、同一ジョブネットを多重で実行させることができます。

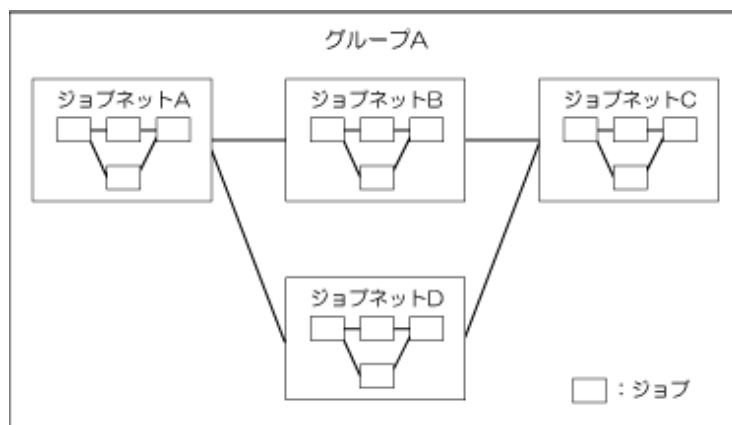
同じような処理内容のジョブネットを複数定義する必要がなくなるため、ジョブネットの定義数を削減することができます。また、複製起動による多重実行では、同じジョブネットが複数回実行されても実行結果は上書きされないため、過去の実行結果を確認することが可能です。

ジョブネットをグループ管理する

いくつかのジョブネットをまとめて1つのグループとして登録することにより、グループ単位で起動/監視/操作することができます。

グループを登録/監視/操作する手順については“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

グループの構成図を以下に示します。



イベント発生を起動契機とする

ジョブネットは、起動日をベースにした実行スケジュールのほかに、イベント発生を契機として起動することができます。ジョブスケジューラでは、イベントのことを“メッセージ事象”と呼びます。

メッセージ事象は、jobschmsgeventコマンドを使って発生させることができます。

jobschmsgeventコマンドを使って、メッセージ事象を発生させることによりジョブネットを起動させる運用例を以下に示します。

- “jobneta”というメッセージ事象を待つジョブネットBがある場合、コマンドプロンプトなどから以下のように入力すれば、ジョブネットBが起動されます。

```
jobschmsgevent jobneta
```

これを利用して、ジョブネットAの最終ジョブに“jobschmsgevent.exe jobneta”を定義すれば、ジョブネットBがジョブネットAの完了を待ち合わせるような運用ができるようになります。

- ユーザアプリケーションの中でjobschmsgeventコマンドを実行することで、ユーザアプリケーションから任意のジョブネットを起動させることができます。

なお、ジョブネットの起動条件として、起動日をベースにした実行スケジュールとイベント発生による実行契機との組合せ(AND/OR)を指定することもできます。

jobschmsgeventコマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

サーバ間でジョブネットを連携する

前述のjobschmsgeventコマンドを使って、他のサーバに対してメッセージ事象を発生させることができます。この方法を利用して、他のサーバ上のジョブネットを任意に起動させることができます。

jobschmsgeventコマンドでの指定内容を以下に示します。

- 発生させるメッセージ事象名
- メッセージ事象を発生させるサーバのホスト名、またはホスト一覧を記述したファイル名

参考

異なるOSのサーバに対してメッセージ事象を発生させる場合は、ネットワークジョブを利用して該当サーバでメッセージ事象を発生させてください。

可変パラメタを指定してジョブネットを起動する

可変パラメタを指定してジョブネットを起動することができます。可変パラメタとは、あらかじめジョブ定義内に記述された変数(@.VPARAM)を置き換えるために渡されるパラメタです。可変パラメタを受信したジョブネット内のジョブは、あらかじめ記述された変数を、受信した可変パラメタに置き換えて起動します。

決められた変数を利用してベースとなるジョブネットを定義しておき、可変パラメタを指定して起動することで、パラメタのみ異なる複数のジョブネット(業務)を運用する場合など、大量にジョブネットを定義する必要がなくなります。

可変パラメタを指定してジョブネットを起動する方法には、以下があります。

メッセージ事象の通知と同時に起動する

jobschmsgeventコマンドを使って、メッセージ事象発生 の通知と同時に可変パラメタを渡してジョブネットを起動できます。

あらかじめ記述された変数を、メッセージ事象の通知とともに受信した可変パラメタに置き換えてジョブを起動します。

メッセージ事象の通知と同時に複写起動する

メッセージ事象発生 の通知と同時に可変パラメタを渡してジョブネットを起動する場合に、起動対象のジョブネットを複写し、複写したジョブネットを起動することができます。パラメタが異なる複数のジョブネットを、異なるサフィックスをつけて並行で実行したり、ジョブネットの実行結果を上書きすることなく、異なるパラメタでジョブネットを実行できます。

動的に起動する

オペレータ操作により、可変パラメタを指定して起動したい場合や、異常時の復旧作業などで手動で可変パラメタを指定して起動したい場合に、動的に可変パラメタを指定した起動操作が可能です（以降、可変パラメタ起動と呼びます）。

可変パラメタを指定してジョブネットを起動する手順については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

ジョブ定義変数を利用してジョブ登録情報を一括置換する

あらかじめジョブ定義変数(@変数名@)を使用してジョブを定義しておき、ジョブが実行される時点でジョブ定義変数の値を一括で変更させることができます。ジョブ定義のパスの環境定義など、簡単に一括置換できるため、運用環境が異なるシステム間での資産移行もスムーズに行うことができます。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

ジョブネット変数を利用してジョブ間で情報を受け渡す

同一ジョブネット内のジョブ間で、起動契機となったファイル名やメッセージ事象などの情報、および個別に設定した情報をジョブネット変数として受け渡すことができます。ジョブネット変数として受け取った情報に応じて、後続の処理内容を分岐させることが可能です。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

GUIから定義情報をインポート/エクスポートする

Systemwalker Operation Managerクライアントの画面から、ジョブ/ジョブネットの定義情報、およびグループの定義情報がCSVファイルの形式でインポート/エクスポートできます。

インポート/エクスポートできるのは、以下のCSVファイルです。

- ・ ジョブネット定義CSVファイル
- ・ グループ定義CSVファイル

ジョブネット定義CSVファイルおよびグループ定義CSVファイルの詳細は、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”の“ジョブスケジューラコマンド”を参照してください。

インポートには、CSVファイルが存在するディレクトリ、または複数のCSVファイルを指定できます。インポート先は、“プロジェクト”です。プロジェクト配下に、CSVファイルに従ってジョブ/ジョブネットの定義情報、およびグループの定義情報がインポートされます。

エクスポートの対象範囲は、ジョブネット、親ジョブネット、子ジョブネット、マスタリンクジョブネット、グループ、プロジェクト、サブシステムです。対象範囲のジョブ/ジョブネットの定義情報、およびグループの定義情報から、指定したディレクトリ配下に、ジョブネット、グループごとにCSVファイルが作成されます。

V13.3.0以降のSystemwalker Operation Managerクライアントからインポート/エクスポートできるのは、以下のプラットフォーム/バージョンレベルのSystemwalker Operation Managerサーバの定義情報です。

- Windows版: V11.0L10以降
- Solaris版: 11.0以降
- Linux版: V11.0L10以降
- HP-UX版: 11.0以降
- AIX版: 11.0以降

詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” の、“GUIからインポート/エクスポートする” を参照してください。

Systemwalker Operation Manager上のユーザを利用する【UNIX版】

Systemwalker Operation Managerの各機能を利用するには、OS上に登録したユーザでログインするなど、通常、OS上のユーザの権限で利用する必要があります。UNIX版では、Systemwalker Operation Managerの各機能を利用するユーザを、Systemwalker Operation Manager上に登録し、管理できます(拡張ユーザ管理機能)。

拡張ユーザ管理機能を利用することにより、以下の利点があります。

- クライアントからの操作のために、OS上に、必要以上にユーザを増やす必要がありません。
- Systemwalker Operation Manager上に登録したユーザに、管理者/非管理者の権限を付けられるため、OS上のシステム管理者とは別に、Systemwalker Operation Manager運用上の管理者が複数、設定できます。また、Systemwalker Operation Managerの運用における管理者/非管理者のアクセス権をきめ細かに設定することができます。
- OS上のユーザは、サーバごとに登録する必要がありますが、拡張ユーザ管理機能で登録したユーザは、ポリシーの抽出/配付機能を利用して、他のサーバに配付することが可能です。煩雑なサーバごとのユーザ登録作業は必要ありません。

拡張ユーザ管理機能により、Systemwalker Operation Manager上で管理されるユーザは、クライアントからの操作によって、Systemwalker Operation Managerの各機能を利用することができます。

電源未投入時のジョブネットを起動する

サーバの電源が投入されていない場合など、ジョブネットが起動予定時刻に起動できなかった時の処置を指定することができます。ジョブネット情報を登録する時に、“電源未投入時の処置として電源投入時に起動”を指定します。

ジョブネット情報の登録についての概要は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

スケジュールサーバのシステムダウン時に業務を継続する

スケジュールサーバがシステムダウンした場合でも、実行中のネットワークジョブ(スケジュールサーバとは別のサーバで実行されているジョブ)は強制終了されず実行を継続させることができます。スケジュールサーバが再起動された時に、実行サーバ上で実行中であったジョブの状態を確認して、スケジュール情報ファイルに自動的に反映します。後続のジョブがある場合は、自動的にジョブネットが再起動されて、業務の実行を継続します。

スケジュールサーバのシステムダウン時にネットワークジョブの実行を継続するかどうかは、実行継続モード切り替えコマンドによって定義します。定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

注意

- ・ 実行継続モードの有効/無効の設定は、連携するすべてのサーバで統一する必要があります。統一されていない場合、以下の現象が発生する場合があります。
 - － スケジュールサーバのシステムダウン時に、ジョブは終了しているにもかかわらず“実行中”と表示される
 - － ジョブがエラーメッセージを出力し、異常終了する
 - － ネットワークジョブが二重起動する
- ・ 実行継続モードを有効に設定しても、実行サーバ(スケジュールサーバとは別のサーバ)がシステムダウンした場合、実行中のネットワークジョブは異常終了し、実行は継続されません。実行継続モードは、実行サーバのシステムダウン時に業務を継続するかどうかを設定するものではなく、スケジュールサーバのシステムダウン時に業務を継続するかどうかを設定するものです。

ネットワークジョブの実行サーバを二重化する

ネットワークジョブで指定した実行サーバがシステムダウンしていた場合、または通信経路が途絶えている場合、第2候補の実行サーバへ自動的にネットワークジョブの実行を依頼することができます。

ネットワークジョブの実行サーバを二重化する場合は、第1候補、第2候補の実行サーバをジョブの登録時に定義します。定義方法については“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

注意

- ・ 第1候補および第2候補の両方のサーバがシステムダウンしていた場合、ジョブは実行時に異常終了します。
- ・ 第1候補および第2候補には、ローカルホスト名を指定しないようにしてください。

テストモードで運用する

複数サブシステム運用をしている場合に、現在運用中のサブシステムとは別のサブシステム上で、テストモードとして事前に先のスケジュールの実行確認をすることができます。OSの時間を変更しなくても、任意のサブシステムだけに仮想時間を設定することができるので、仮想時間を設定したサブシステム上で実行確認を行うことができます。仮想時間の定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

なお、SE版では複数サブシステム運用はサポートされていませんが、仮想時間の設定は可能です。本番運用前に仮想時間を設定して、運用テストを実施できます。

ジョブネットの起動設定を一時変更する

起動時刻や終了予定時刻など、ジョブネット情報登録時に起動条件として設定した情報を一時変更することができます。一時変更の指定期間中、対象ジョブネットは、変更した起動環境に従って起動されます。指定期間を過ぎた時点で、元の起動環境に戻ります。

変更方法についての概要は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

起動パラメタを変更する

インストール後のジョブスケジューラサービスの起動パラメタには、省略値が設定されていますが、必要に応じて変更することができます。

起動パラメタの内容および設定方法については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

API/出口を利用する

以下のAPI/出口を利用することにより、利用者の運用に合わせて、動作環境をカスタマイズすることができます。API/出口の詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

- ・ ジョブネット操作API

EE GEE

- ・ ジョブネット操作API/EE
- ・ ジョブネット操作(起動パラメタ指定)API

EE GEE

- ・ ジョブネット操作(起動パラメタ指定)API/EE
- ・ グループ操作API

EE GEE

- ・ グループ操作API/EE
- ・ ジョブネット起動API【Windows版】

EE

- ・ ジョブネット起動API/EE【Windows版】
- ・ ジョブネット起動時刻変更API

EE GEE

- ・ ジョブネット起動時刻変更API/EE
- ・ ジョブネット正常終了/異常終了出口
- ・ ジョブネット異常終了拡張出口
- ・ ジョブ終了出口
- ・ ログファイル切換え出口
- ・ 日変わり時刻到来出口
- ・ 正常終了/異常終了シャットダウン出口【Windows版】
- ・ ジョブネット起動遅延出口
- ・ ジョブネット終了遅延出口

各種情報を出力する

ジョブスケジューラが管理している以下の情報を、jobschprintコマンドを使って、標準出力に出力することができます。jobschprintコマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

- ・ グループ/ジョブネット/ジョブの現在の状態
- ・ グループ/ジョブネット/ジョブの登録情報
- ・ ジョブネットの起動日情報
- ・ ジョブネットの運用予定
- ・ ジョブネットの履歴情報
- ・ 起動日雛形情報
- ・ カレンダー情報
- ・ 利用者情報

ジョブネット/ジョブ/グループの操作ミスを防止する

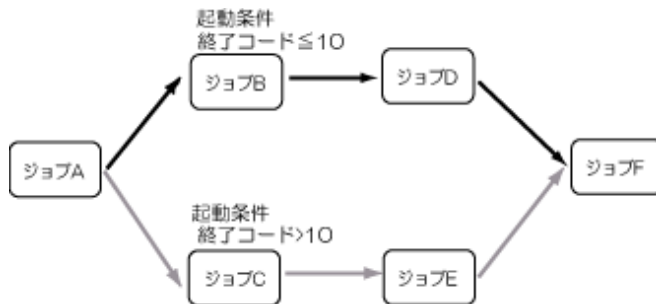
クライアントでジョブ/ジョブネット/グループを操作する時に、操作を確認するダイアログボックスを表示させることにより、操作ミスを防ぐことができます。操作の確認は、[操作の確認]ダイアログボックスで行います。

[操作の確認]ダイアログボックスの設定方法など詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

終了コードによって後続ジョブを切り分ける

先行ジョブの終了コードの値によって、どの後続ジョブを実行するかを切り分けることができます。

下図のように、起動条件として、ジョブAの終了コードが10以下の場合はジョブBを起動し、終了コードが10より大きい場合はジョブCを起動するといった設定ができます。



詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

2.2.3 応用編

ファイルの作成/削除/更新を起動契機とする

ジョブおよびジョブネットは、任意のファイルの有無や作成/削除/更新を契機として起動させることができます。また、上記を組み合わせて指定し、いずれかが満たされるのを待ち合わせることもできます。起動契機とするファイルのファイル名には、ワイルドカード“*”を指定することができます。

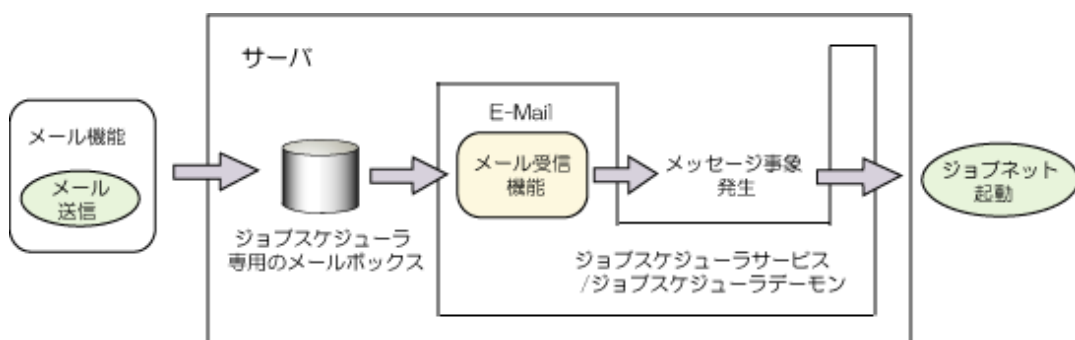
ファイルの作成/削除/更新を契機としてジョブおよびジョブネットを起動させる方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を、chkfile/jobschkfileコマンドの詳細は、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

メール受信を起動契機とする

ジョブネットは、起動日をベースにした実行スケジュールのほかに、メール受信を契機として起動することができます。メール受信を契機としてジョブネットを自動起動させる場合、起動パラメタの定義によりメール待ち合わせ条件を設定します。起動パラメタの定義内容については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

なお、この場合のメールとは、“E-Mail”です。受信可能なメールの形式については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

メール受信を契機としてジョブネットを起動する場合のイメージ図を以下に示します。



イベントログへの出力を起動契機とする【Windows版】

ジョブネットは、OSや他製品が出力するイベントログを契機として起動することができます。起動契機とするイベントログをジョブスケジューラに認識させるには、イベントログ中の“ソース名”と“イベントID”をジョブネットの起動条件であるメッセージ事象に対応づける必要があります。“ソース名”と“イベントID”をメッセージ事象に対応づけるためには、“メッセージテーブル”を作成します。

なお、“メッセージテーブル”の作成方法については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

ジョブの時刻を待ち合わせる

ジョブネット内で、ジョブの時刻を待ち合わせることができます。ジョブネット内でジョブの時刻を待ち合わせるには、jobschchecktimeコマンド(時刻待ちコマンド)を、時刻を待ち合わせるジョブの先行ジョブとしてスケジュールします。jobschchecktimeコマンドをジョブとして登録すると、待ち合わせ時刻が到来するまでジョブは終了しないので、後続のジョブを待ち合わせた時刻以降に実行することができます。また、最大待ち合わせる時刻が指定でき、最大待ち合わせる時刻以降にジョブが起動された場合は、ジョブの終了コードが変わるので、終了コードによって後の処理を変更する使い方もできます。

jobschchecktimeコマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

一定時間待ってからジョブを起動させる

ジョブを一定時間待った後、実行させることができます。ジョブネット内で、実行開始を一定時間待たせたいジョブの先行ジョブとして、指定時間待ち合わせジョブ(jobschsleepコマンド)をスケジュールします。指定時間待ち合わせジョブに待ち合わせたい時間を指定すると、指定時間経過するまでジョブが完了しません。指定時間経過するとジョブが完了し、後続ジョブが起動します。

jobschsleepコマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

ファイルの文字列を解析して後続ジョブを切り分ける

指定したファイルを1行ずつ解析し、指定した文字列が含まれるかどうか調べることができます。指定したファイルを解析するには、jobschchecklogコマンド(ログファイル解析コマンド)を使用します。解析の結果でジョブの終了コードの値が変わるので、jobschchecklogコマンドをジョブとしてスケジュールし、値によって後続のジョブの処理を切り分けるといった使い方が可能です。

文字列の指定には、正規表現が利用できます。指定した文字列が見つかった場合、文字列を含む行を標準出力に出力することもできます。

指定したファイル全体を解析することも、ファイルの途中から解析することも可能です。ファイルの途中から解析する場合は、終端情報を記憶しておくためのキーを指定します。ファイル名、ユーザ名およびキーを基にして終端情報を記憶するため、複数のユーザや複数のジョブで、同じファイルを途中から解析したい場合も、ファイル名、ユーザ名およびキーが一意であれば、そのキーを基とした終端から解析されます。

jobschchecklogコマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

ジョブネットの起動予定時刻を監視する

ジョブネットがスケジュールどおりに起動されるかどうかを監視して、ジョブネットが起動予定時刻になっても起動されない場合に、通知メッセージをイベントログ【Windows版】/SYSLOG【UNIX版】に出力することができます。この場合ジョブネットは開始遅延状態になるので、ガントチャート上でも確認できます。

ジョブネットの起動予定時刻の監視対象となるのは、以下の場合はです。

- ・ 起動時刻とメッセージ事象発生とのAND条件で待ち合わせている(メッセージの条件で[起動時刻の到来を待つ]を指定している)ジョブネットで、起動予定時刻になっても待ち合わせているメッセージ事象が発生しない場合
- ・ グループに属しているジョブネットで、先行のジョブネットが終了しないまま起動予定時刻を過ぎた場合
- ・ グループに属しているジョブネットで、先行のジョブネットが異常終了または強制終了した状態のため、起動予定時刻を過ぎた場合
- ・ グループに属しているジョブネットで、待ち合わせているメッセージが発生しないまま起動予定時刻を過ぎた場合
- ・ [メッセージ事象発生時のみ起動]で開始予定時刻が定義されているジョブネットで、メッセージ事象が発生しないまま開始予定時刻が過ぎた場合

ジョブネットが起動予定時刻になっても起動されない場合に、通知メッセージを出力するかどうかは、ジョブスケジューラサービス/ジョブスケジューラデーモンの起動パラメタによって定義します。起動パラメタの定義方法および注意事項については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

なお、ジョブネットが起動予定時刻になっても起動されない場合に、“ジョブネット起動遅延出口”を利用して、独自の処理を実行することもできます。“ジョブネット起動遅延出口”の詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

ジョブネットの終了予定時刻を監視する

ジョブネットがスケジュールどおりに終了するかどうかを監視して、ジョブネットが終了予定時刻になっても終了しない場合に、通知メッセージをイベントログ【Windows版】/SYSLOG【UNIX版】に出力することができます。ジョブネットが終了予定時刻になっても終了しない場合とは、ジョブネットの状態が“実行中/警告/実行待ち”の場合を指します。なお、ジョブネットが終了予定時刻を過ぎても実行中の場合は、ジョブネットは終了遅延状態になり、ガントチャート上で確認できます。

終了予定時刻は、ジョブネットが起動されてからの相対時刻、または絶対時刻での指定が可能です。ジョブネットの終了予定時刻は、ジョブネット情報を登録する時に定義します。定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

ジョブネットが終了予定時刻になっても終了しない場合に、通知メッセージを出力するかどうかは、ジョブスケジューラサービス/ジョブスケジューラデーモンの起動パラメタによって定義します。起動パラメタの定義方法および注意事項については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

また、ジョブネットが終了予定時刻になっても終了しない場合に、“ジョブネット終了遅延出口”を利用して、独自の処理を実行することもできます。“ジョブネット終了遅延出口”の詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

ジョブの実行予測時間を監視する

ジョブネットの属性が“ジョブ実行制御”の場合、ジョブの開始から終了までの実行予測時間を監視して、実行予測時間を超えてもジョブが終了しない場合に、通知メッセージをイベントログ【Windows版】/SYSLOG【UNIX版】に出力することができます。なお、開始日時と、指定したジョブネットの実行予測時間から計算された終了予定日時を過ぎても実行中の場合は、ジョブネットは終了遅延状態になり、ガントチャート上で確認できます。

実行予測時間を超えてもジョブが終了しない場合に、通知メッセージを出力するかどうかは、ジョブスケジューラサービス/ジョブスケジューラデーモンの起動パラメタによって定義します。起動パラメタの定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

なお、実行予測時間は、ジョブを登録する時に定義します。定義方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

ジョブネットの終了を契機にシステムの電源を切断する【Windows版】

ジョブスケジューラが提供する終了ジョブネットのシャットダウン出口を使って、ジョブネット終了を契機にシステムの電源を切断することができます。

具体的には、終了処理ジョブネットのシャットダウン出口の中で、待ち合わせ終了通知コマンド“f3crheet”をOSが提供するシャットダウンコマンドに変更します。

終了処理ジョブネットのシャットダウン出口からシャットダウンコマンドを呼び出して、システムの電源を切断する場合、ジョブネット終了後すぐに電源が切断されます。電源スケジュールで設定したサーバ停止時刻前でも電源が切断されます。また、終了処理ジョブネットが動作する前に、電源スケジュールで設定したサーバ停止時刻になった場合は、ジョブネットが実行中でもサーバ停止処理が行われてしまいます。電源スケジュールでサーバ停止時刻を設定する場合は、終了処理ジョブネットが動作する時刻より後に、十分な余裕を持って設定してください。

詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“任意の時刻にシステムをシャットダウンする【Windows】”を参照してください。



システムの電源を切断するためには

システムの電源を切断するためには、電源制御装置(ハードウェア)が設置されている必要があります。

ジョブネットが終了するまでシステムのシャットダウンを延期する

電源制御が提供する終了監視オプションおよび待ち合わせ終了通知コマンド“f3crheet”を利用すれば、電源切断時刻が到来してもジョブネットが終了するまでシステムのシャットダウン処理を延期することができます。

具体的には、終了監視オプションを設定した後、運用上、最後に起動されるジョブとして“f3crheet”を登録します。このジョブが必ずシャットダウン前に起動される最後のジョブになるように登録してください。

なお、シャットダウン処理が完了した後、電源制御によってシステムの電源は切断されます。

終了監視オプションの説明および設定方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。待ち合わせ終了通知コマンド“f3crheet”については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。



システムの電源を切断するためには

システムの電源を切断するためには、電源制御装置(ハードウェア)が設置されている必要があります。

プロジェクトへのアクセスを許可する

ジョブスケジューラでは、アクセス権を設定することにより、プロジェクトにアクセスできる利用者を設定することができます。アクセス権の設定方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

2.2.4 参考情報(ノウハウなど)

起動日の登録について

業務を行うバッチファイル/シェルスクリプトなどを起動する日に、一定のパターンが存在する場合があります。例えば、毎週月曜日に行う業務、毎年決まった月日に行う業務などです。これらの業務(ジョブネット)を登録する場合、あらかじめ起動日のパターン(起動日雛形)を登録しておき、起動日雛形をそのジョブネットの起動日とします。または、ジョブネット単位で毎年基準、毎月基準で起動日のパターンを登録します。

その月の月初め日から何日目、または月締め日から逆算して何日目の営業日というパターンで起動日を設定したい場合は、営業日基準で起動日のパターンを登録します。

起動する日に定型パターンがない業務の場合には、起動日ウィンドウを使ってジョブネット単位で起動日を登録するか、または起動日を登録しないで、業務選択ウィンドウを使って、起動したいときに“起動”します。

他のジョブネットの起動日と同じ起動日を設定したい場合は、他ジョブネット基準を設定することにより、指定したジョブネットと同じ起動日にすることもできます。

ジョブネットを希望時刻に終了させる方法

定刻までにジョブネットを終了させたい場合があります。そのような場合には、ジョブネットを一度起動すると、次に起動する日から[ガントチャート]ウィンドウで終了予定時刻が分かるので、逆算して起動時刻を設定することができます。ただし、この表示は前回の実行時間からの予測なので、起動時刻は余裕を持って設定してください。

なお、ジョブネットの起動時刻は、起動日を登録して初めて意味を持ちます。

ジョブの出力ファイルを削除する方法

実行属性が“ジョブ実行制御”であるジョブネットに登録されているジョブを実行した時に作成される、ジョブの出力ファイルを削除することができます。また、出力ファイルを削除しないで保存することもできます。

削除対象となるファイルを以下に示します。

- ・ ジョブ名.oジョブ番号(標準出力ファイル)

- ・ ジョブ名.eジョブ番号(標準エラー出力ファイル)
- ・ ジョブ名.lジョブ番号(ジョブリストファイル)

ジョブの出力ファイルを削除するかどうかは、ジョブスケジューラサービス/ジョブスケジューラデーモンの起動パラメタによって定義します。起動パラメタの定義方法および注意事項については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

EE GEE 大量のジョブネットを登録する場合

EE版およびGEE版の場合、登録するジョブネット数の制限はありませんが、1つのプロジェクト内にジョブネットを大量に登録すると、性能的な問題により、スケジュールどおりにジョブネットを起動できなくなる場合があります。

ジョブネットを大量に登録する場合は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“性能のチューニングについて”を参照してスケジュールどおりに問題なくジョブネットが起動されるか、十分に性能検証を行ってから運用してください。性能的に問題がある場合は、プロジェクトを分けて、別プロジェクトに登録するようにしてください。

なお、複数のCPUを搭載できたり、複数のI/Oコントローラを持つような環境の場合は、複数のサブシステムを運用したりすることにより、さらに性能を向上させることができます。

環境変数について

ジョブスケジューラは、ジョブを起動する前に、以下に示す環境変数に値を設定します。先行ジョブの種類や終了コードなどの違いにより後続ジョブの処理を変えたいような場合には、これらの環境変数の値を利用してください。

ただし、ネットワークジョブの場合、以下に示す環境変数は引き継がれません。



参考

ネットワークジョブの場合、スケジュールサーバおよび実行サーバが共にSystemwalker OperationMGR V10.0L20/10.1以降のときは、[登録/監視-ジョブ]ウィンドウ[詳細情報]シートの[環境変数]において設定された環境変数は、ネットワークジョブに引き継がれます(スケジュールサーバおよび実行サーバが、共にSystemwalker OperationMGR V10.0L20/10.1以降でない場合、これらの環境変数は引き継がれません)。

USERNAME環境変数【Windows版】 / USER環境変数【UNIX版】

プロジェクトの所有者が格納されています。

PWD環境変数【UNIX版】

ジョブのディレクトリ名が格納されています。ディレクトリを指定しなかった場合は、プロジェクトの所有者のホームディレクトリ名が格納されます。

HOME環境変数【UNIX版】

プロジェクトの所有者のホームディレクトリ名が格納されています。

LOGNAME環境変数【UNIX版】

プロジェクトの所有者名が格納されています。

MAIL環境変数【UNIX版】

“/usr/mail/プロジェクトの所有者名”が格納されています。なお、AIX版の場合は、“/usr/spool/mail/プロジェクトの所有者名”が格納されます。Linux版の場合は、“/var/spool/mail/プロジェクトの所有者名”が格納されます。

USERDOMAIN環境変数

接続先のサーバがWindowsの場合は、プロジェクトの所有者のドメイン名が格納されています。ドメイン名が指定されていない場合は、環境変数の値は省略されます。

接続先のサーバがUNIXの場合は、環境変数の値は省略されます。

JOBSCH_SUB_SYSTEM環境変数

サブシステム番号が格納されています。

JOBSCH_PROJECT環境変数

ジョブネットが登録されているプロジェクト名が格納されています。

JOBSCH_JOBNET環境変数

ジョブネット名が格納されています。

JOBSCH_JOBNAME環境変数

ジョブの登録情報に、ジョブ実行制御へ渡すジョブ名が登録されている場合は、そのジョブ名が格納されます。ジョブ名が登録されていない場合には、[登録-ジョブ]ウィンドウの“コマンド名”欄に登録された実行ファイルの情報(qsubコマンドのオプションおよび実行ファイルのパラメタを含む)が格納されています。

JOBSCH_JOBNET_DATE環境変数

ジョブネットが何日付けの構成で起動しているかを示す値が格納されています。値は年月日の形式“yyyymmdd”で格納されます。

JOBSCH_ENVIRONMENT環境変数

文字列“BATCH”が格納されています。

LANG環境変数【UNIX版】

動作する言語種別を表す値(C、ja_JP.eucJP、ja_JP.PCKなど)が格納されています。

ジョブの実行ユーザのスタートアップシェル(.login .cshrc .profile)で必要に応じて環境変数を設定します。

JOBSCH_ROOT_JOBNET環境変数

階層化されたジョブネットの場合、第1階層のジョブネット名が格納されています。階層化されていないジョブネットの場合、JOBSCH_JOBNET環境変数と同じジョブネット名が格納されています。

さらに、先行ジョブのあるジョブの場合、以下の環境変数に値が設定されます。ただし、先行ジョブが複数ある場合は、そのジョブの起動の契機となったジョブ(先行ジョブのうち、最後に実行したジョブ)の情報が設定されます。

JOBSCH_PRE_JOBNAME環境変数

先行ジョブの登録情報に、ジョブ実行制御へ渡すジョブ名が登録されている場合は、そのジョブ名が格納されます。ジョブ名が登録されていない場合には、[登録-ジョブ]ウィンドウの“コマンド名”欄に登録された実行ファイルの情報(qsubコマンドのオプションおよび実行ファイルのパラメタを含む)が格納されています。

JOBSCH_PRE_JOBCODE環境変数

先行ジョブの終了コードが格納されています。

2.3 ジョブ実行制御

本節では、ジョブ実行制御の運用情報について説明します。

2.3.1 基本的な運用について

ジョブ実行制御の基本的な運用方法について、概要を説明します。

1) ジョブ環境を設計/設定する

安全で効率的なジョブ実行環境を構築するために、ジョブ環境を設計します。設計した内容は、[運用情報の定義]ウィンドウまたは初期化ファイルで設定します。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”または“Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ”を参照してください。

2) ジョブを実行する

ジョブを作成した後、ジョブを実行します。ジョブの実行を自動化する場合、ジョブの投入は主にジョブスケジューラによって管理されます。一方、スケジュールしないジョブを投入する場合はジョブ実行制御の機能を使用します。

ジョブスケジューラから投入するジョブを“スケジュールジョブ”、ジョブ実行制御から投入するジョブを“デマンドジョブ”と呼びます。デマンドジョブの実行については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

3) ジョブ/キューの状態を参照する

スケジュールジョブの状態はジョブスケジューラの画面で参照し、デマンドジョブはジョブ実行制御の画面で参照します。

スケジュールジョブおよびデマンドジョブについて、実行遅延が発生した場合にはキューの稼働状態を参照します。

4) ジョブおよびキューを操作する

ジョブが円滑に実行されなくなった場合、必要に応じて実行キューの変更、ジョブの優先順位の変更、実行の保留、ジョブの削除などの操作をします。

ジョブおよびキューの操作については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

5) ジョブの実行履歴および稼働実績を保存する

ジョブ実行の履歴情報として、以下のファイルを保存することができます。



複数サブシステム運用時には、サブシステム単位で採取することもできます。

- ・ ログ(実行履歴)ファイル
- ・ 稼働実績情報ファイル

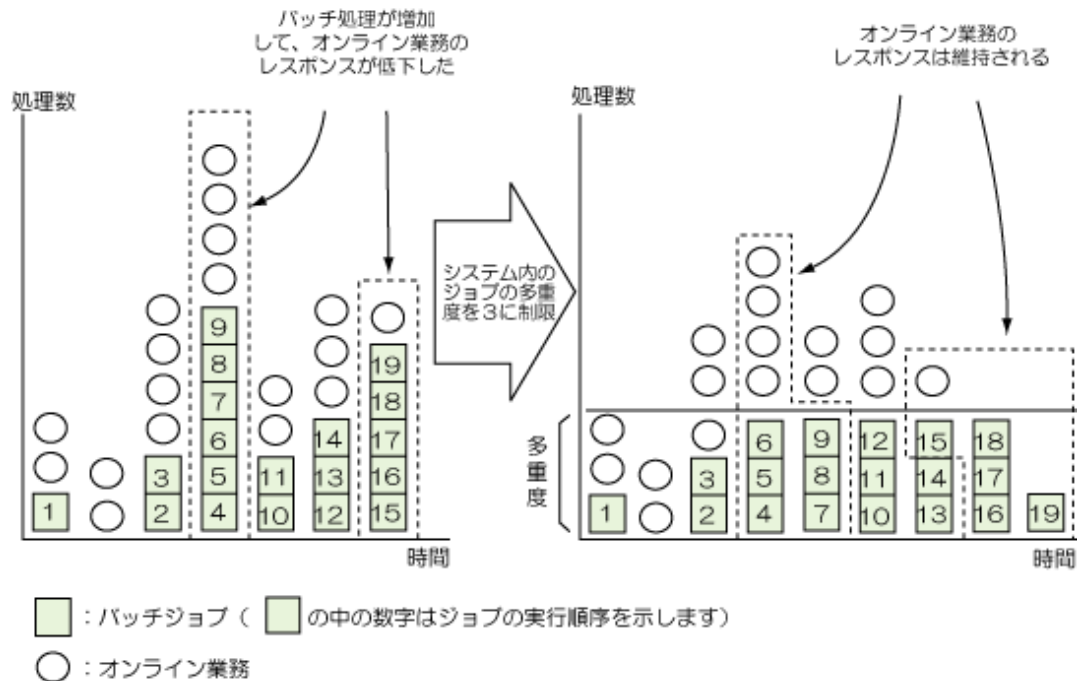
これらのファイルを基に、Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバでのジョブ投入状況を分析することができます。これらのファイルを採取するには、[運用情報の定義]ウィンドウの[ログ]シートで指定します。

ログファイルおよび稼働実績情報ファイルについては、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”および“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

参考

ジョブ実行環境の構築例(実行可能ジョブ数の制限)

効率的なジョブの実行環境を構築する例として、システム内のジョブの多重度を制限した場合の効果を下図に示します。多重度を制限することにより、オンライン業務のレスポンスが、投入されたバッチジョブの増減によって影響を受けることを抑止できます。



2.3.2 こんなこともできます

ジョブの実行権を選択する【Windows版】

Systemwalker Operation Managerから投入されたジョブは、標準では、サーバにおいてジョブ実行制御サービスのログオンアカウントの権限で実行されます。この実行権は、以下の設定を行うことにより、実際にジョブを投入したユーザーIDの権限にすることもできます。

- ・ [運用情報の定義]ウィンドウの[利用機能]シートで“ジョブを所有者の権限で実行する”を指定する
- ・ [ジョブ所有者情報の定義]ウィンドウで、ジョブを投入したいユーザーIDのパスワードを設定する
- ・ ジョブを投入したいユーザーIDに対して“バッチジョブとしてログオン”の権限を与える

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

ネットワークジョブを投入する

ジョブは、ネットワークで接続する任意のサーバに実行を依頼することができます。ジョブの実行結果は投入元サーバで参照します。ジョブの実行依頼中に回線異常などが発生する場合に備えて、リトライ処理を指定することもできます。なお、ジョブを依頼したサーバと通信できない状態でネットワークジョブを投入した場合、通信のリトライを試みることにより、エラーの検出が遅れることがあります。

また、自サーバに対して、意図しない他サーバからネットワークジョブが投入されるのを防ぐ場合は、“信頼ホストの定義”を行います。この定義では、ネットワークジョブの受付を許可するサーバを指定します。

ジョブを分散実行する

ジョブを指定された複数のサーバに分散し、実行させることができます。(分散実行機能)

分散実行機能により、複数のサーバに分散して実行されるジョブを“分散実行ジョブ”と呼びます。分散実行ジョブは、指定された複数のサーバの中で、一番多重度の低い(実行中ジョブ数÷実行多重度の値が最も小さい)サーバで実行されます。分散先のジョブの多重度や、分散実行先のホストの追加/削除については、運用中に変更することもできます。

分散実行機能は、Systemwalker OperationMGR V10.0L21以前のバージョンでWindows版のみに提供されていた“負荷分散機能”が拡張された機能です。V10.0L21以前のバージョンとの互換のために、負荷分散機能を利用したい場合は、[運用情報の定義]ウィンドウの[旧互換]シートで“旧互換負荷分散機能”を選択することで、

V10.0L21以前のバージョンの負荷分散機能を利用することが可能です。負荷分散機能を利用したときの詳細については、V10.0L21以前のバージョンのマニュアルを参照してください。

サーバからジョブを投入/操作する

デマンドジョブについては、クライアントからウィンドウ画面を使って投入/操作するほか、サーバ側からコマンドを使って同様に操作できます。これにより、サーバ上のバッチファイルやシェルスクリプト、アプリケーションなどから、ジョブの投入/操作をすることができます。

mjrmtjobコマンドを利用してリモートマシン上でジョブを実行する

mjrmtjobコマンドを使用して、Systemwalker Operation Managerをインストールしていないリモートマシン上で、リモートマシン上のバッチファイル/シェルスクリプト、コマンド、実行プログラムを実行することができます。

リモートマシン上のバッチファイル/シェルスクリプト、コマンド、実行プログラムをジョブとして投入(実行)し、実行後の出力結果・終了コードを取得することができます。また、リモートマシン上で実行中のプログラムに対して強制終了操作が行えます。

対応しているリモートマシンの動作OSは、Windows、Solaris、Linuxです。

リカバリモードでのキューを停止状態にする

システムダウンや停電(運用中の電源断を含む)によってシステムが停止した場合、次回システム起動時には、ジョブ実行制御サービス/デーモンは実行中であったジョブを保証するため、キューが稼働した状態で運用を開始します(リカバリモード)。

しかし、運用を再開する前に、Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバやジョブの状態をチェックして必要な処置をしておきたい場合があります。その場合には、[運用情報の定義]ウィンドウの[利用機能]シートで“リカバリモードで起動した時、すべてのキューを停止する”を指定します。この項目を指定した場合、サービスを再起動してもジョブは実行待ち状態(キュー停止)になり、キューを起動するまでジョブは実行されません。必要な処置を実施した後、キューを開始して運用を再開します。

サービス/デーモン起動時にすべてのキューを停止状態にする

ハードメンテナンスの定期保守作業時など、次のジョブ実行サービス/デーモン起動時にシステムの状態を確認するまでジョブを起動させたくないときには、[運用情報の定義]ウィンドウの[利用機能]シートで“サービス起動時にすべてのキューを停止する”を指定します。ジョブ実行サービス/デーモン起動時にジョブを実行待ち状態(キュー停止)にして、キューを手動で起動するまでジョブの実行を停止します。必要な処置を実施した後、キューを開始して運用を再開します。

ジョブの結果を一括出力する

JCLを利用した場合、ジョブの結果を1つのジョブとしてまとめ、一括して出力することができます。これにより他ジョブの出力結果が混在することを防ぎます。

ジョブ結果の一括出力はjobstart制御文で指定します。この制御文での指定により、一括出力ジョブに対して以下の処置を行うことができます。

- ・ 出力に失敗した場合や、再出力したい場合などに備えて、一括出力ジョブを保存する。
- ・ ジョブの実行が終了した時点でジョブの実行結果を確認したい場合に、一括ジョブの出力を保留状態にする。

保留状態になった一括出力ジョブは、監視画面から操作(出力可能状態にする、結果を参照する、削除する)できます。

JCLの制御文の詳細は“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

ジョブの報告リストを出力する

JCLを利用した場合、ジョブ処理の報告リストを出力することができます。報告リストの出力は、JCLのjobstart制御文のjoblstオペランドで指定します。ジョブステップの区切りの出力については、[運用情報の定義]ウィンドウ[利用機能]シートの、“標準出力にジョブステップの区切りを出力する”チェックボックスで定義できます。出力内容の項目を以下に示します。

- ・ ジョブ開始日付/時刻
- ・ ジョブステップ開始日付/時刻
- ・ ジョブステップ終了日付/時刻、および終了コード
- ・ ジョブ終了日付/時刻、および終了コード
- ・ ネットワークジョブに関する情報
- ・ ジョブステップの区切り(ステップ名・終了コード)

なお、報告リストの出力内容およびjobstart制御文の詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

2.3.3 応用編

実行待ちジョブを作らない

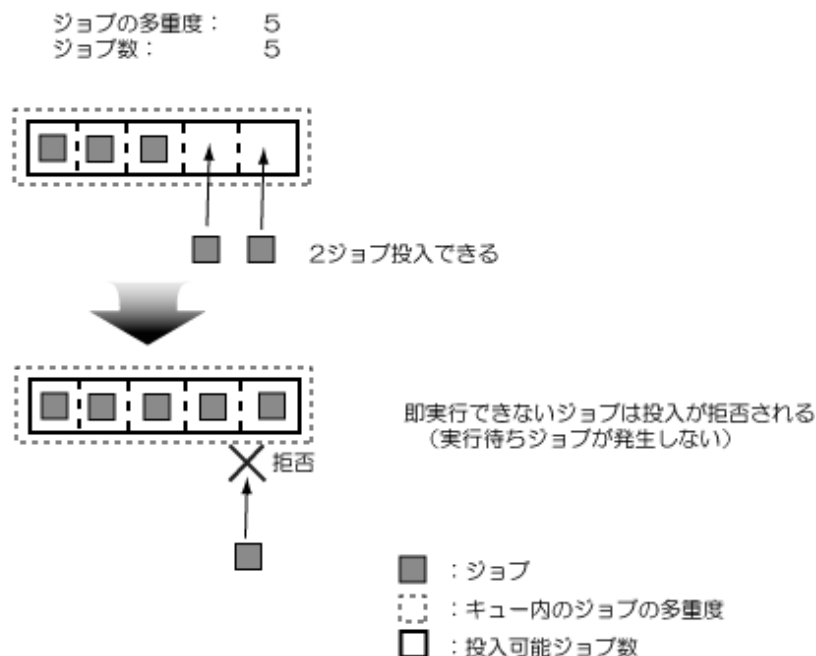
[キューの作成/編集]ウィンドウを使って、初期化ファイルにキュー内のジョブの多重度と投入可能ジョブ数を同じ制限値で定義した場合、ジョブは多重度の制限を超えて投入することはできません。

多重度として、負荷を考慮した適切な制限値を定義すれば、即実行できないジョブは投入が拒否される(実行待ちジョブを作らない)運用が可能です。

キュー内のジョブの多重度は、[運用情報の定義]ウィンドウより呼び出される[キューの作成/編集]ウィンドウの“同時実行可能なジョブ数を制限する(ジョブの多重度)”で定義します。投入可能ジョブ数も、同じウィンドウの“投入可能ジョブ数を制限する(ジョブ数)”で定義します。

本運用でのジョブキューのイメージ図を以下に示します。

[運用情報の定義]ウィンドウで以下のように定義した場合の例



ジョブの実行優先順位を制御する

ジョブの実行優先順位は、ジョブ投入時に指定します。これを省略した場合は、当該キューに設定された優先順位の省略値([キューの作成/編集]ウィンドウの“優先順位の省略値を指定する(優先順位の省略値)”の値)が採用されます。

ジョブは優先順位の高いものから実行されます。後から投入されたジョブでも、優先順位が高ければ先に実行されます。

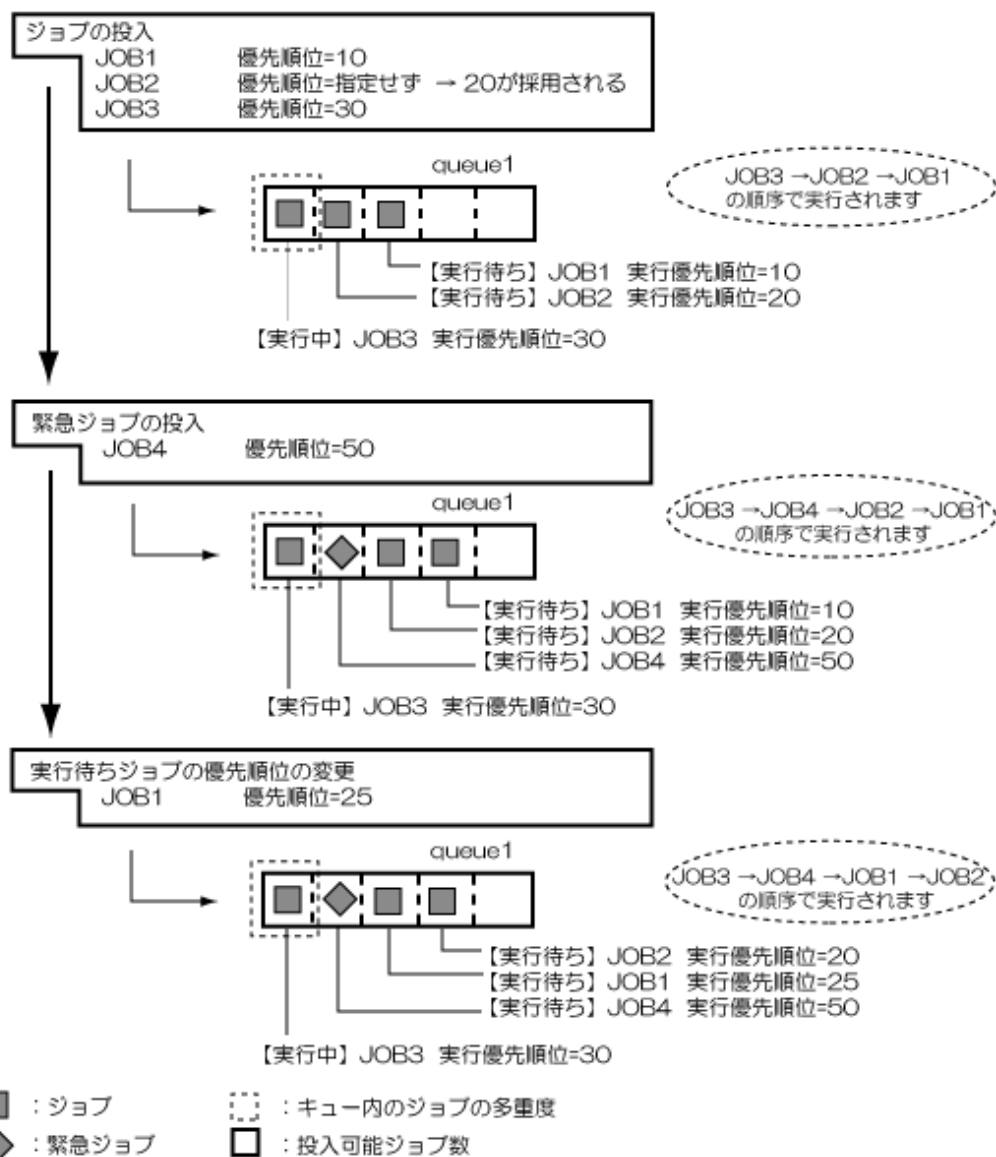
このしくみを利用して、緊急に実行したいジョブを投入する場合は、他の実行待ちジョブよりも高い優先順位を指定します。

また、実行待ち状態のジョブに対しては、優先順位を動的に変更することもできます。

デマンドジョブを例に、緊急ジョブを投入する場合、および実行優先順位を動的に変更する場合の運用イメージを以下に示します。

【運用情報の定義】ウィンドウで以下のように定義した場合の例

キュー名: queue1
優先順位の省略値: 20
ジョブの多重度: 1
ジョブ数: 5
:



リソースを占有してジョブを実行する

ジョブのリソースには、任意の名前、および共有または占有のいずれかの属性を指定することができます。また、すべてのジョブは、暗黙のリソースとして“ホスト名”および“実行するキュー名”を共有属性で持っています。この仕組みを用いて、以下の例に示すバックアップ用ジョブのように、Systemwalker Operation Managerを導入しているサーバを占有して(他のジョブが1つも実行されていない状態で)ジョブを実行することができます。

例：バックアップ用ジョブの実行

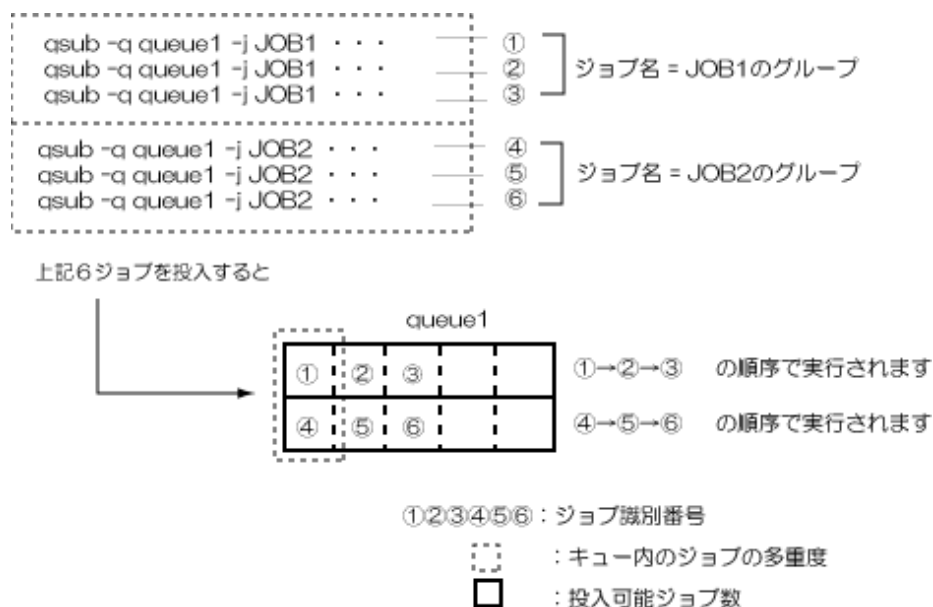
1. バックアップ用ジョブとして[使用するリソース名]に“ホスト名”、[属性]に[占有]を指定し、投入します。
2. バックアップ用ジョブは、現在実行中のすべてのジョブが終了するまで待ちます。
3. 実行中のすべてのジョブが終了後、バックアップ用ジョブが開始します。
4. 1以降に投入されたジョブは、バックアップ用ジョブが終了するまで待ちます。

同名ジョブの排他属性を指定した場合

同名ジョブの排他属性を指定していた場合、同じ名前のジョブは同時に実行されません。1つの実行対象ジョブ以外は、実行待ちジョブとしてキューイングされ、順番に実行されます。ジョブの実行順序は、優先順位やリソースの指定内容に従います。優先順位やリソースを指定しない場合は、投入した順序で実行されます。

この指定は、関連のある複数のジョブを順番に実行させる場合に有効です。

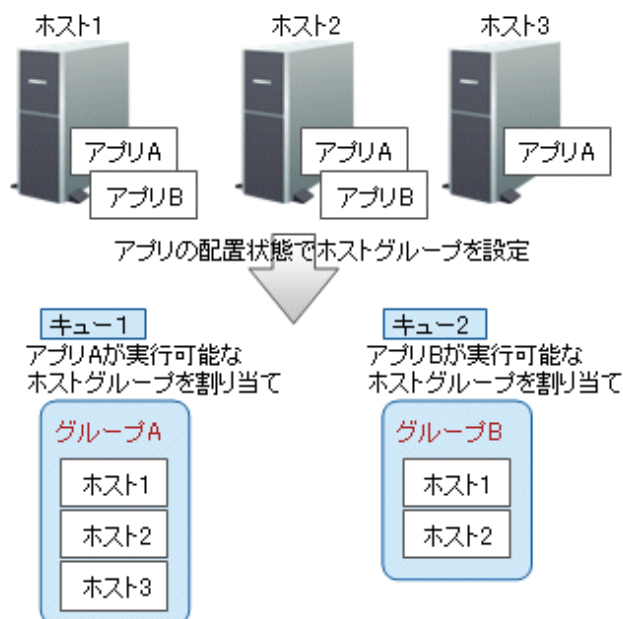
同名ジョブの排他属性を指定していた場合に、2種類の同じ名前のジョブが複数投入された運用イメージを以下に示します。



計算処理を複数マシンで分散実行し、実行率を平準化させる

計算アプリケーションの配置状態が統一されていない場合においても、分散実行機能を利用し、複数マシンで実行率を平準化させることができます。

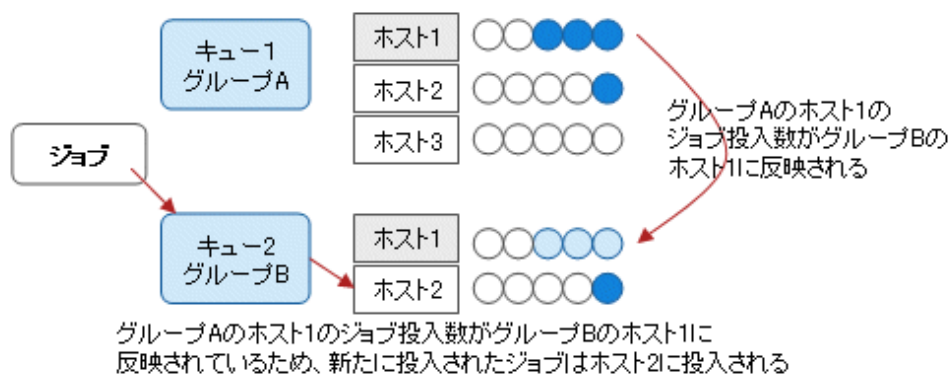
実行率を平準化させるには、まず、アプリケーションの配置状態などの条件に従って、実行サーバを同一ホストグループとして定義し、キューへ関連付けします。



キュー/ホストグループ間で共有する実行サーバ負荷を考慮した平準化を実現するために、ホストグループ間でジョブ投入数を共有する設定にします。

ホストグループ間でジョブ投入数を共有する設定とするには、[運用情報の定義]ウィンドウの[旧互換]シートにおいて、“ホストグループ間で同一実行サーバへのジョブ投入数を共有する”をチェックします。

ユーザが使用するアプリケーションと関連付けられたキューにジョブを投入すると、他グループに登録された同一名称の実行サーバのジョブ投入数が反映されたうえで、実行サーバが割り当てられます。これにより、より実行率が低いサーバでジョブを実行することができます。



2.3.4 参考情報

ジョブ実行中にシステムが停止した場合

ジョブが実行中に、システムダウンや停電(運用中の電源断を含む)などによりシステムが停止した場合のジョブの扱い(処理)について説明します。

デマンドジョブ

基本的には、システムが停止した場合でも、投入されているジョブは消去されずに保証されます。

システム停止時のジョブの状態によって以下のように処理されます。

実行待ち状態にあったジョブ

ジョブは保存され、ジョブ実行制御サービス/デーモンの再起動後に実行されます。

実行中であったジョブ

再実行するよう指定(注)してあるジョブは保存され、ジョブ実行制御サービス/デーモン再起動時にジョブの先頭から再実行されます。

再実行指定していないジョブは、そのキューイング情報が消去されるため、再実行はされません。ただし、ネットワークジョブまたは分散実行ジョブの実行サーバにおけるシステム停止の場合、停止時のジョブの状態や再実行指定の有無にかかわらず、実行サーバでそのキューイング情報が消去されるため、再実行されません。これは、ジョブが再実行される動作とした場合、リカバリ対処として投入サーバからジョブを再投入することにより、二重起動となってしまうのを防ぐためです。システム再起動後は、投入サーバからジョブを再投入するなどの対処を行ってください。

注：再実行の指定について

システム停止時にデマンドジョブを再実行させたい場合は、[ジョブ情報編集/投入]ダイアログボックス－[拡張情報]シートの[ジョブを再実行する]を指定します。

コマンドでデマンドジョブを実行する場合には、qsubコマンドの-nrオプションの指定の有無により、再実行の制御をすることができます。-nrオプションを指定することで、ジョブの再実行が禁止されます。-nrオプションを指定しない場合は、ジョブの再実行を許可する動作となるため注意が必要です。

qsubコマンドについては、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

スケジュールジョブ

システムが停止した場合、キューイング情報が消去され、ジョブは再実行されません。これは、ジョブネットとしての処理が完結していないため、後続ジョブが再実行されるのを防ぐ目的です。システム再起動後は、ジョブネットの再起動など、ジョブネットに対するリカバリ操作のみを行ってください。

なお、ネットワークジョブまたは分散実行ジョブの実行サーバにおけるシステム停止の場合、デマンドジョブと同様、実行サーバでそのキューイング情報が消去されるため再実行はされません。

参考

ネットワークジョブおよび分散実行ジョブは、スケジュールサーバ(投入サーバ)におけるシステム停止の場合、実行を継続することができます。定義手順の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“スケジュールサーバシステムダウン時に業務を継続する”を参照してください。

また、クラスタシステムの場合、フェールオーバーが発生したときにジョブを引き継ぐことができます。ジョブを引き継ぐための設定などの詳細については、“Systemwalker Operation Manager クラスタ適用ガイド”の“クラスタシステムで引き継がれる業務”を参照してください。

環境変数について

ジョブ実行制御は、ジョブを起動する前に、以下に示す環境変数に値を設定します。先行ジョブの種類や終了コードなどの違いにより後続ジョブの処理を変更したいような場合には、これらの環境変数の値を利用してください。Operation Managerを起動したときの環境変数も引き継ぎます。ただし、ネットワークジョブの場合、投入サーバ側の環境変数は引き継がれません。

JC_SUBSYSID環境変数

サブシステム番号が格納されています。

JC_CHOST環境変数

クライアントホスト名が格納されます。[ジョブ情報編集/投入]ダイアログボックス/ウィンドウまたは、[ジョブ選択/投入]ウィンドウから投入された場合に設定されます。

JC_CUSER環境変数

ジョブ所有者名が格納されています。

JC_COMMENT環境変数

ジョブコメントが格納されています。

JC_EXHOST環境変数

実行ホスト名が格納されています。

JC_JOBID環境変数

ジョブ番号が格納されています。

JC_JOBNAME環境変数

ジョブ名が格納されています。

JC_QUEUE環境変数

キュー名が格納されています。

QSUB_WORKDIR環境変数

ジョブ投入ディレクトリ名が格納されています。

JC_TRANSFILEDIR 環境変数

ネットワークジョブや分散実行ジョブにおいて、入出力ファイルの転送を実施している場合、実行サーバ上で実行されるジョブプロセスの環境変数に実行サーバ上で送受信されるファイルが格納されているディレクトリが設定されます。

JC_SCHEDULESERVER環境変数

ネットワークジョブや分散実行ジョブにおいて、実行サーバ上で実行されるジョブプロセスの環境変数にスケジューラサーバのホスト名または論理IPアドレスが設定されます。

ジョブ番号について

ジョブ番号は、1から99999の番号をサイクリックに使用します。

ジョブ実行制御で管理できるジョブの最大数は、99999です。

2.4 サービス・アプリケーション起動



サービス起動は、接続先のサーバがWindowsの場合の機能になります。

サービス・アプリケーション起動機能では、サーバの電源投入時に起動するサービスやアプリケーションの種類や起動順序を、[サービス・アプリケーション起動パターン定義]ダイアログボックスを使って定義するのが基本的な運用です。サーバの電源を投入すると、定義した起動順序に従ってサービスおよびアプリケーションが起動するので、サーバ固有の業務環境を自動的に構築することができます。起動するサービスおよびアプリケーションは、平日と休日、または特定の日ごとに替えられるので、日によって異なる業務環境を構築することができます。

以下に、サービス・アプリケーション起動機能の基本的な運用方法を説明します。設定および操作方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

1) 休日を設定する

平日と休日でサーバの運用を替える場合は、休日とする日をカレンダーに設定します。

2) 標準スケジュールを登録する

平日に起動するサービスおよびアプリケーションの起動順序を設定します。

3) 休日スケジュールを登録する

休日に起動するサービスおよびアプリケーションの起動順序を設定します。

4) ユーザ固有の定義パターンを登録する

標準スケジュールおよび休日スケジュール以外のパターンでサーバを運用したい日には、ユーザ固有の定義パターンを設定します。

5) サービスのスタートアップの種類を確認する

起動パターンを設定したサービスについて、スタートアップの種類を確認します。

2.5 イベント監視【Windows版】

本節では、イベント監視機能の運用方法について説明します。

2.5.1 基本的な運用について

[イベント監視の条件定義]ウィンドウを使って、監視するイベントと監視対象のイベントが発生した時に自動実行するアクションを定義するのが基本的な運用です。イベントが発生すると、定義に従ってアクションが自動的に実行されるようになります。

以下に、イベント監視機能の基本的な運用方法を説明します。定義方法および操作方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

1) アクションの実行環境を定義する

アクションを実行するための環境を定義します。

2) 監視イベントを登録する

アクションの自動実行の対象とするイベントについて設定します。

3) 実行アクションを登録する

監視イベントが発生した時に自動実行するアクションについて設定します。

2.5.2 こんなこともできます

アクションの実行条件を、監視するイベントごとに定義することができます。定義する実行条件は、休日/平日、時間およびその組合せ条件です。アクションの実行条件を定義することで、平日または休日で、またはイベントが発生した時間帯によって、異なるアクションを実行させることができます。例えば、日中はイベントの発生をシステム管理者にメールで通知し、夜間はショートメールで通知するといった運用ができます。

操作概要については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

2.6 アクション管理【Windows版】

本節では、アクション管理機能の運用方法について説明します。

2.6.1 基本的な運用について

イベントが多発してアクションが滞留した時に、[アクション管理]ウィンドウを使って、アクションの実行状況を確認、操作するのが基本的な運用です。アクションの実行順序を変更して、ほかのアクションよりも先に実行させることができます。以下にアクションに対して行う操作の種類を示します。

実行

[アクション管理]ウィンドウで選択したアクションの実行待ち順序を1番に設定します。

一時停止

[アクション管理]ウィンドウで選択したアクションを一時停止状態にします。“再開”されるまでアクションは実行されません。

再開

[アクション管理]ウィンドウで選択したアクションの一時停止状態を解除します。

削除

[アクション管理]ウィンドウで選択したアクションを削除します。音声通知の場合は、実行中でも削除できます。実行中の音声通知は、削除した時点で音声通知を停止します。

アクションの監視・操作の概要については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

2.6.2 こんなこともできます

アクション管理機能はアクションを実行・管理するためのAPIを提供しています。このAPIを使ってプログラムを作成すれば、アクションをプログラムから実行することができます。作成したプログラムをジョブスケジューラのジョブとして登録することで、アクションをスケジューリングしたり、ジョブが異常終了したりした時にシステム管理者へショートメールを送信することができます。

アクション管理機能が提供するAPIを以下に示します。

- ・ アクション実行API
 - － 音声通知
メッセージの読上げ、WAVファイルの再生またはBEEP音による通知を行います。
 - － 音声停止
音声通知を停止します。
 - － ポップアップメッセージの表示
ドメイン、ホストまたはユーザにポップアップメッセージを送信します。
 - － E-Mailの送信
E-Mailを送信します。
 - － ショートメールの送信
ショートメールを送信します。
- ・ アクション停止API
サーバに実行依頼したアクションを停止します。
- ・ アクション状態通知API
 - － アクション状態通知API
アクションの現在の状態を通知します。
 - － アクション情報領域の解放API
アクション状態通知API内で獲得された領域を解放します。

各APIの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

2.7 バックアップ連携【Windows版】

本節では、バックアップ連携の運用情報について説明します。

2.7.1 基本的な運用について

Systemwalker Operation Managerでは、Arcserveと連携して、自動的にバックアップさせる運用ができます。Arcserveと連携してバックアップする場合は、Arcserveのコマンド(cabatch)を使用してください。使用方法の詳細は、Arcserveの以下のマニュアルを参照してください。

- “Arcserve Backup for Windows コマンド ライン リファレンス ガイド”
“cabatch - バッチコマンド” の項目

以下のドキュメントも参照してください。

- “Arcserve Backup r17.5 for Windows 製品 留意事項” (“r17.5” の数字は製品バージョンに合わせて変わります。)
“付録 Systemwalker Operation Managerとのバックアップ連携”

注意

バックアップ連携コマンド(mpsubasx)は、Arcserve r11.5以降では使用できません。

2.8 業務連携

本節では、業務連携の運用情報について説明します。

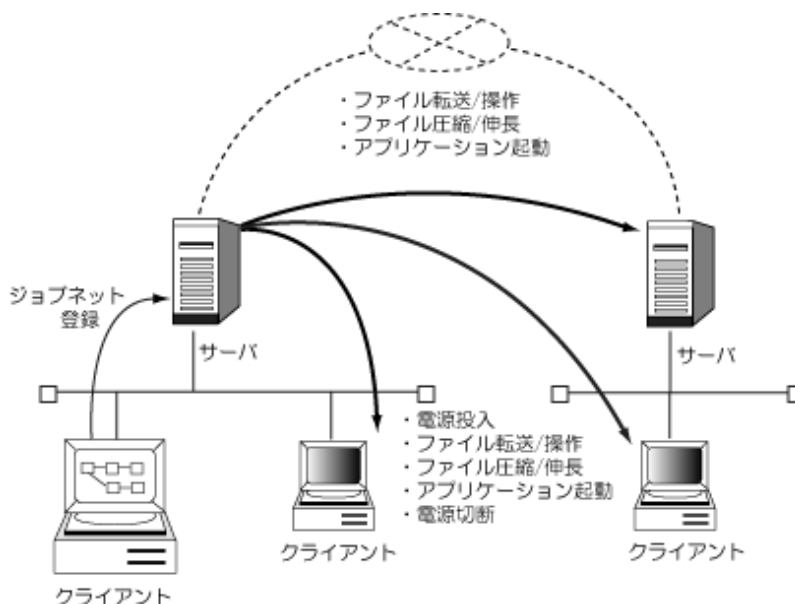
業務連携とは

サーバ/サーバ間またはサーバ/クライアント間でのデータのやりとりなどの業務を、ジョブを連携することによって運用することができます。運用する業務の形態に合わせてジョブを連携します。

例えば、サーバ上で圧縮したデータファイルを他のサーバに転送し、転送先のサーバ上でファイルを伸長しアプリケーションを起動します。その後、処理結果をサーバに送り返してデータの更新を行うといった、一連の業務の連携をすることができます。今までJCLやバッチファイルを作成して行っていた業務システムの構築を、ジョブスケジューラによるスケジュール操作だけで容易に行うことができます。

また、クライアントの電源の投入から処理後の電源の切断までの業務処理を、サーバ上でのスケジュール操作だけで自動運用が可能となります。

業務連携の運用イメージを以下に示します。



こんなことができます

業務連携では、サーバ間の業務連携、サーバとクライアント間での業務連携をすることができます。

以後、サーバ間の連携をサーバ業務連携、サーバとクライアント間の連携をクライアント業務連携と呼びます。

サーバ業務連携では、以下の機能があります。

- ・ ファイル制御
- ・ アプリケーション起動

クライアント業務連携では、以下の機能があります。

- ・ ファイル制御
- ・ アプリケーション起動
- ・ クライアント電源制御

ファイル制御

ファイル制御(転送、操作、圧縮/伸長)について説明します。

ファイル転送

サーバ/サーバ間、またはサーバ/クライアント間でファイルの転送を行います。サーバ間では、NFS接続したディレクトリを含めたローカルファイルに転送することができます。また、FTPサーバ上のファイルの転送ができ、異種OS間での転送も可能となります。サーバとクライアント間のファイル転送も異種OS間の転送ができます。

ファイル転送のみを行う場合は、Systemwalker Operation Managerがインストールされていない転送先のサーバにも転送できます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにサーバファイル転送コマンドまたはクライアントファイル転送コマンドをジョブとして登録します。

ファイル操作

ファイル进行操作(ファイル削除/ファイル名変更/ディレクトリ作成/ディレクトリ削除)します。

サーバやクライアント上のローカルファイルだけでなくリモートファイルも操作することができます。

リモートファイルの操作のみを行う場合は、Systemwalker Operation Managerがインストールされていない操作先サーバを操作することもできます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにサーバファイル操作コマンドまたはクライアントファイル操作コマンドをジョブとして登録します。

ファイル圧縮/伸長

ローカルファイルを圧縮/伸長することができます。

転送元でファイルを圧縮して、転送先でファイルを伸長するといった使い方ができ、ファイルの転送時間が短縮され、ネットワーク上の負荷を軽減できます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにサーバファイル圧縮/伸長コマンドまたはクライアントファイル圧縮/伸長コマンドをジョブとして登録します。

アプリケーション起動

サーバまたはクライアント上のアプリケーションを起動させることができます。

サーバ上のアプリケーション起動は、起動したアプリケーションの終了を待ち合わせません。クライアント上での起動の場合は、終了を待ち合わせすることもできます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにサーバアプリケーション起動コマンドまたはクライアントアプリケーション起動コマンドをジョブとして登録します。

注意

サーバアプリケーション起動では、キーボードからの入力が必要とするアプリケーションは起動できないため、登録しないでください。

クライアント電源制御

クライアント電源制御では、以下の制御を行います。

- 電源投入
- 電源切断

電源投入

クライアントの電源を投入することができます。離れた場所にあるクライアントを自動的に起動することが可能になります。

Wake up on LANによる電源投入機構を使っているため、Wake up on LANをサポートしたクライアントの電源を投入することができます。

また、TCP/IP環境であれば他のサブネット上のクライアントの電源を投入することもできます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにクライアント電源投入コマンドを登録します。

電源切断

クライアント側で、クライアント業務連携を起動させておくことで、クライアントの電源を切断することができます。離れた場所にあるクライアントの電源を自動的に切断することが可能となります。

Windowsからの電源切断に対応したクライアントの電源を切断することができます。

本機能を使用するためには、ジョブネットにクライアント電源切断コマンドをジョブとして登録します。

基本的な運用について

業務連携の基本的な運用方法について、概要を説明します。

業務連携を行うために、それぞれ機能に応じたコマンドを業務連携コマンドとして提供しています。

業務連携コマンドは、ジョブとしてジョブネットに登録します。ジョブネットに登録したジョブを業務連携ジョブと呼びます。

業務連携コマンドをジョブとしてジョブネットに登録すると、他のスケジュールジョブと同じように監視/操作することができます。

業務連携ジョブの登録/監視/操作について、概要を以下に示します。

業務連携ジョブを登録する

業務連携ジョブは、ジョブ実行制御属性の[ジョブネットの新規作成/変更]ウィンドウで、業務連携コマンドに対応したアイコンを選択して登録します。

ジョブの登録方法の詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” および “Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ” を参照してください。また、業務連携コマンドの記述形式などの詳細は、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集” を参照してください。



業務連携ジョブ登録時の注意事項

- コマンドアシスタントを利用しない場合に、業務連携用のアイコンを選択したときは、[登録-ジョブ]ウィンドウのコマンド名指定欄(コマンド名)に、業務連携コマンド以外の実行プログラムを指定しないでください。また、業務連携以外のアイコンを選択した場合に、[登録-ジョブ]ウィンドウのコマンド名指定欄(コマンド名)に、業務連携コマンドを指定しないでください。
- 以下のいずれかの条件にあてはまる場合、業務連携ジョブは登録できません。
 - ー V4.0L20より前のSystemWalker/OperationMGRが動作しているサーバに接続する場合【Windows版】
 - ー V5.0より前のSystemWalker/OperationMGRが動作しているサーバに接続する場合【UNIX版】
 - ー ジョブ実行制御以外の実行属性のジョブネットに登録する場合

業務連携ジョブを監視する

業務連携ジョブは、[ジョブネットの監視]ウィンドウまたは[ジョブ一覧]ウィンドウを使って監視することができます。

監視方法など詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” および “Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ” を参照してください。

業務連携ジョブを操作する

業務連携ジョブは、必要に応じて操作(強制終了/再起動/停止/停止解除/無効/無効解除)することができます。

操作方法の詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” を参照してください。

2.9 Systemwalkerスクリプト

本節では、Systemwalkerスクリプトの運用情報について説明します。

2.9.1 Systemwalkerスクリプトとは

Systemwalkerスクリプトは、Tcl(Tool Command Language)/Tk(Tool kit)をSystemwalker向けに拡張した言語です。

Systemwalker スクリプトには、Systemwalker Operation Manager 向けに提供される拡張言語と、Systemwalker Centric Manager向けに提供されるサンプルがあります。

Systemwalker Operation Manager向けに提供される拡張言語は、Systemwalker Operation Managerの実行環境のみで動作します。また、Systemwalker Centric Manager向けに提供されるサンプルは、Systemwalker Centric Managerの実行環境のみで動作します。

本書では、Systemwalker Operation Manager向けのSystemwalkerスクリプトについて説明します。

Systemwalker Centric Manager 向けに提供される Systemwalker スクリプトのサンプルについては、Systemwalker Centric Managerのドキュメントを参照してください。

Systemwalkerスクリプトの特長

Systemwalkerスクリプトは、Tcl/Tkをベースにしており、動作するプラットフォームに依存しません。

これまで、業務構築者はプラットフォームごとに用意された業務構築言語の知識の習得および業務の構築をしなければなりませんでした。Systemwalkerスクリプトはプラットフォーム共通で扱うことができるため、より効率的に業務の構築ができ、また資源共通化という利点があります。

Systemwalkerスクリプトでできること

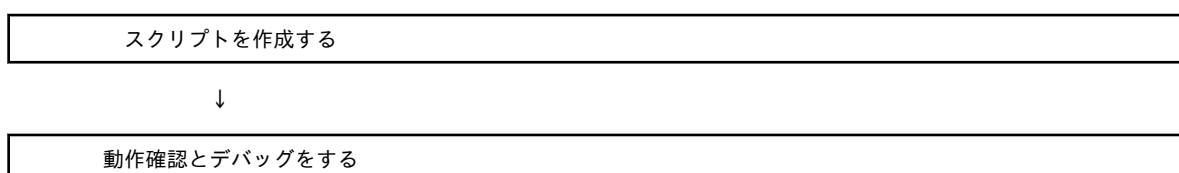
Systemwalkerスクリプトは、他のジョブファイルと同様にジョブとして実行します。

Systemwalkerスクリプトにより、以下のようなジョブの作成が可能になります。

- ・ 文字列操作を行うようなジョブ
- ・ 複雑な条件を判断しながら後続の処理を実行させるようなジョブ(例えば、先行ジョブの終了コードに加えてファイルの存在やファイル内の情報を基に、後続のジョブを決定するようなジョブ)

2.9.2 基本的な運用について

Systemwalkerスクリプトの基本的な運用の流れを下図に示します。





Systemwalker Operation Managerでジョブ運用する

スクリプトを作成する

スクリプトを作成します。

Systemwalkerスクリプトの文法に従ってメモ帳やviなどのテキストエディタでスクリプトを作成し、“swt”という拡張子を付けて保存します。このとき、作成するスクリプト内の要所にデバッグ用のトレース拡張コマンドの呼び出しを入れてください。トレース拡張コマンドの呼び出しは、すべてのルートに入れることを推奨します。

スクリプトの作成にあたっては、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

動作確認とデバッグをする

作成したスクリプトをswotclshコマンド(スクリプト実行コマンド)で単体実行させます。作成時に作り込んだトレース拡張コマンドによりトレースファイルに情報が出力されるため、期待どおりに動作したかどうかの確認と修正をします。

Systemwalker Operation Managerでジョブ運用する

SystemwalkerスクリプトをSystemwalker Operation Managerのジョブとして運用します。

Systemwalkerスクリプトは、バッチファイルやJCLなどと同様に、スケジュールジョブ、およびデマンドジョブとして利用できます。

スケジュールジョブとして利用する場合

Systemwalkerスクリプトをジョブネット内のジョブとして登録し、運用します。この際、ジョブネットの属性をジョブ実行制御属性とする必要があります。他の属性のジョブネット内でSystemwalkerスクリプトを利用することはできません。

ジョブとして登録した後の運用・操作は、Systemwalker Operation Managerの他のジョブ実行制御属性のジョブと同じです。ジョブネットの定義方法、監視方法などSystemwalker Operation Managerの操作の詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” および “Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ” を参照してください。

デマンドジョブとして利用する場合

Systemwalkerスクリプトをデマンドジョブとして投入できます。バッチファイルやJCLと同様に、ジョブフォルダに登録して利用することもできます。

デマンドジョブの投入方法などは、バッチファイルやJCLなどと同じです。詳細は、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド” および “Systemwalker Operation Manager オンラインヘルプ” を参照してください。

2.9.3 Systemwalkerスクリプトのデバッグ方法

Systemwalkerスクリプトは、コンパイル手続きなしで動作させることができますが、スクリプト内に誤りがあった場合には、該当箇所を動作させるまで検出することができません。Systemwalker Operation Managerにおける実運用での支障がないように、スクリプト作成後の段階において動作確認・デバッグを実施し、これらの誤りを取り除くことが必要です。

スクリプト作成時に作り込む誤りには、次のものが考えられます。

- 単純な記述ミス
- 文法上の誤り
- 論理的な誤り

条件式が文法上は正しいが本来意図した判定を行うものでない、条件分岐の仕方によっては必要な変数に値が設定されないなど。

- ・ 実行環境に対する考慮浅れ

必ず存在すると思っていたファイルが存在しない場合もある、起動プログラムからの出力情報として想定外のものがあるなど。

トレースレベルについて

スクリプト内には、デバッグに備えてトレース拡張コマンドの呼び出しをあらかじめ入れておきます。

トレース拡張コマンドは、オプションでトレースレベルを指定します。トレースレベルの指定方法については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

トレースレベルを変えることでトレース情報の採取内容を切り替えることが可能です。トレースが採取されるトレースレベルは、2段階あります。トレースレベルは、以下のように使い分けることを推奨します。

レベル1：実運用時にも採取する情報の出力に使用する。

起動時や処理結果など「動作ログ」として残す情報の出力をする。

異常を検知した場合の詳細情報など、「エラーログ」として残す情報の出力をする。

レベル2：動作確認テスト時やデバッグ時に採取する情報の出力に使用する。

処理分岐点や外部プログラム起動の前後など、スクリプトがどのルートをどこまで実行したかの「ルートチェック」として残す情報の出力をする。

読み込みファイルの内容やループ処理内での変数値など、「スクリプト内情報」として残す情報の出力をする。

動作確認とデバッグ手順

Systemwalkerスクリプトの動作確認とデバッグに関して、各工程で実施する内容は以下のとおりです。

1. スクリプト作成工程

スクリプト中にトレース拡張コマンドの呼び出し処理を適宜入れます。

- ー 動作ログ/エラーログ相当の採取箇所は、レベル1のトレースにします。
- ー ルートチェック/スクリプト内情報の採取箇所は、レベル2のトレースにします。

2. スクリプト動作確認・デバッグ工程

1. テスト用の実行コマンド(swotclsh)を使用してスクリプトを実行します。その際、以下の点に留意してください。
 - アプリケーション起動など、テストでは実際に動作させられない、またはさせてはいけない処理がある場合は、該当処理をコメントにするか、テスト用のダミープログラム起動に置き換えるなどの修正を加えます。
 - 動作確認時にはルートチェック用のトレースを採取・参照し、スクリプトが正しいルートを通っていることを確認します。
 - 動作確認はスクリプトの正常ルートだけでなく、エラー処理ルートも含めて条件分岐により枝分かれする全ルートを1つずつ確認します(スクリプトは変数名のタイプミスなどがあってもそのルートが実行されない限りエラーが検知されないため)。
2. 正常に動作しない場合は、Tcl/Tkが出力するエラーメッセージ(エラーが出ている場合)、および採取したトレースから問題のある箇所を探し出し、原因を取り除きます。

3. ジョブ運用開始後

運用開始後に顕在化する障害が存在する場合に備え、調査資料となる必要最低限のデバッグ情報は常時採取することを推奨します。スクリプトの動作で異常が発生した場合は、常時採取しているトレースの回避とその調査、さらに、必要に応じてトレースレベルを上げた状態でのトレース調査を行います。

2.10 ユーザー管理

Systemwalker Operation Managerを使用する利用者のユーザーを管理するには、以下の方法があります。

- OSのユーザ管理機能を利用する場合
- Systemwalker拡張ユーザ管理機能を利用する場合
- OpenLDAPを利用する場合

Systemwalker拡張ユーザ管理機能を利用する場合の概要については、“[2.2.2 こんなこともできます](#)”の“Systemwalker Operation Manager 上のユーザを利用する【UNIX版】”を参照してください。

OpenLDAPを利用する場合の設定については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“ユーザの定義(LDAPを利用する場合)【UNIX版】”を参照してください。

2.11 Systemwalker Centric Managerと連携する場合

本節では、Systemwalker Centric Managerと連携する場合の運用情報について説明します。なお、環境設定の手順や注意事項などの詳細は、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

ジョブネットの実行状態を監視する

Systemwalker Operation Managerでは、Systemwalker Centric Managerと連携して、中規模システムから大規模システムにおけるジョブネットの実行状態の監視を、Systemwalker Centric Managerから行うことができます。

監視方法には、以下の3つがあります。

いずれも、Systemwalker Centric Managerの監視画面でジョブネットの実行状態を監視できます。

- ジョブネットの異常終了およびジョブネットの再起動を監視します。

Systemwalker Operation Managerでジョブネットの異常終了が発生すると、Systemwalker Centric Managerの監視画面に異常終了したジョブネットが表示されます。イベント監視のメール通知アクションを利用して、終了したジョブネットの情報を送ることもできます。

異常終了したジョブネットに対し、再起動または確認操作を行うと、Systemwalker Centric Managerの監視画面に表示されているジョブネットの実行状態が自動的に“対処済”となります。

- 異常終了したジョブネットの監視画面を直接表示させて監視します。

Systemwalker Centric Managerの監視画面のイベント一覧から、ジョブネットの異常終了イベントを選択することで、[Systemwalker Operation Manager]ウィンドウを中継することなく、異常終了したジョブネットの監視画面を直接表示させることができます。

Systemwalker Operation Managerのサーバ、クライアント、Systemwalker Centric Managerの運用管理サーバ、運用管理クライアントのすべてのバージョンがV12.0L10/12.0以降の場合に、利用可能です。

Systemwalker Operation Managerのサーバ、Systemwalker Centric Managerの運用管理サーバ、運用管理クライアントのすべてのバージョンがV13.4.0以降の場合には、Windowsクライアント、または、Webコンソールの監視画面が表示されます。

Systemwalker Operation Managerのサーバ、Systemwalker Centric Managerの運用管理サーバ、運用管理クライアントのいずれかのバージョンがV13.3.1以前の場合でかつ、Systemwalker Operation Managerクライアント機能がインストールされている場合には、Windowsクライアントの[ジョブネットの監視]ウィンドウが表示されます。

- ジョブネットの実行履歴をイベントログ/SYSLOGに出力させて監視します。

イベントログ/SYSLOGに出力されたジョブネットの実行状態は、Systemwalker Centric Managerの監視画面に表示されます。イベント監視のメール通知アクションを利用して、終了したジョブネットの情報を送ることもできます。

監視対象とするジョブネットの実行状態は、環境設定により、以下から選択できます。()内は、各イベントログメッセージ【Windows版】/SYSLOGメッセージ【UNIX版】のレベルです。

- ジョブネットの開始(情報レベル/INFOレベル)
- 正常終了(情報レベル/INFOレベル)
- 異常終了(再起動しても自動的に“対処済”になりません)(エラーレベル/ERRORレベル)

- － スキップ(警告レベル/WARNINGレベル)
- － 強制終了(エラーレベル/ERRORレベル)
- － 実行中断(エラーレベル/ERRORレベル)
- － 実行拒否(警告レベル/WARNINGレベル)
- － 疑似正常(情報レベル/INFOレベル)

環境設定については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

監査ログファイルを一元管理する

Systemwalker Operation Manager では、Systemwalker Centric Manager と連携して、Systemwalker Operation Manager 上で行った操作の記録を、Systemwalker Centric Manager の監査ログ管理機能を利用して運用管理サーバへ収集し、一元管理することができます。

以下のような場合に、監査ログ管理機能を利用することで、セキュリティ面での効果が期待できます。

- ・ 一部のシステムだけではなく、すべてのサーバの異常や不正操作を発見するために、監査ログを一元管理したい。
- ・ 各サーバの監査ログを蓄積することで、システムの異常や不正操作を発見した場合に、問題点の手がかりとしたい。

Systemwalker Centric Manager の監査ログ管理機能を利用するには、mpsetlogsend_omgr コマンドで-y オプションを指定してください。コマンドの詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”の“mpsetlogsend_omgr コマンド”を参照してください。

また、Systemwalker Centric Manager の監査ログ管理機能の設定変更については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“監査ログ出力の定義”を参照してください。

Systemwalker Centric Manager の監査ログ管理機能の詳細については、“Systemwalker Centric Manager ソリューションガイド セキュリティ編”を参照してください。

2.12 既存環境を他のサーバ上に構築する場合

Systemwalker Operation Manager では、すでに運用中のサーバから以下の情報を抽出し、任意のサーバに配付することができます。

- ・ Systemwalker Operation Manager の環境定義情報
- ・ Systemwalker Operation Manager の登録情報

以降、これらの情報をまとめてポリシー情報と呼びます。

ポリシー情報を抽出・配付することにより、すでに運用中のサーバと同じ運用環境を他のサーバ上にも構築することができます。

なお、この運用は、管理者権限を持つユーザだけが行うことができます。

また、ポリシー情報の抽出・配付は、Systemwalker Operation Manager が提供する機能単位に行うことができますが、それぞれの機能単位の一部(例えば特定のカレンダーや特定の出口など)を選択して抽出・配付することはできません。

Systemwalker Operation Manager を使って抽出・配付できる、上記2つのポリシー情報の内容を以下に示します。

Systemwalker Operation Manager の環境定義情報

- ・ 監視ホスト情報
- ・ アクション管理で定義したアクションの実行環境情報【Windows版】
- ・ ジョブスケジューラで定義した起動パラメタ/メッセージテーブル【Windows版】/監視許可ホストに関する情報
- ・ ジョブ実行制御で定義した運用情報/ジョブ所有者【Windows版】/信頼ホストに関する情報

- ・ 実行ユーザ制限リストで定義したユーザ情報【UNIX版】
- ・ マスタスケジュール管理機能の環境設定に関する情報

Systemwalker Operation Managerの登録情報

- ・ Operation Managerユーザ情報【UNIX版】
- ・ カレンダ情報および電源制御情報
- ・ サービス・アプリケーション起動情報(注1)
- ・ 監視イベント・実行アクション情報【Windows版】
- ・ ジョブスケジューラで登録したスケジュール/起動日雛形/出口ファイルに関する情報
- ・ ジョブフォルダ情報

- ・ マスタスケジュール管理機能のマスタ情報

注1) サービス起動は接続先のサーバがWindowsの場合のみとなります。

ポリシー情報を抽出・配付する方法については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

マスタスケジュール管理機能のポリシー情報を抽出・配付する方法については、“マスタスケジュール管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

2.13 Webコンソール

Systemwalker Operation Managerでは、Web コンソールと、Systemwalker Operation Managerクライアント機能のうち、ジョブスケジューラとジョブ実行制御の監視/操作に関する機能をWebコンソールから使用することができます。

ここでは以下について説明します。

- ・ Webコンソールで利用できる機能一覧
- ・ Webコンソールを使用する時のURL

Webコンソールを使用するために必要な動作環境については、“[3.2 ソフトウェア資源](#)”を参照してください。

注意

- ・ 日本語環境がUTF-8コードで運用されているシステムをWebコンソールで監視する場合、日本語文字(2バイト文字)を3バイトとして認識します。ジョブスケジューラのメモの編集で、日本語文字を使用する場合、従来指定可能な文字数の約3分の2の文字数で指定してください。【UNIX版】

Webコンソールで利用できる機能一覧

Webコンソールでは、以下の機能を使用することができます。

ジョブスケジューラ

- ・ グループに登録されているジョブネット一覧の参照
- ・ ジョブネットに登録されているジョブ一覧の参照
- ・ ジョブネットの起動条件として登録されているメッセージ事象一覧の参照
- ・ ガントチャートの表示
- ・ ジョブネットの状態ごとの数の参照
- ・ 複数サーバの監視

- ・ グループ/ジョブネットの操作(強制終了/起動/再起動/停止/停止解除/無効/無効解除/確認/終了取消/持越解除)
- ・ 登録されているすべてのグループ/ジョブネット一覧の参照
- ・ ジョブの出力情報の参照
- ・ ジョブネット/ジョブ履歴情報の参照
- ・ メモの表示/編集

ジョブ実行制御

- ・ ジョブの状態の一覧表示
- ・ ジョブの操作
- ・ ジョブに関する詳細な情報の表示
- ・ ジョブフォルダ内のサマリ表示/ジョブファイル一覧表示/ジョブ投入
- ・ 接続中のサーバ上に存在するすべてのキューの状態の一覧表示
- ・ キューに関する詳細な情報の参照
- ・ キューの操作(停止/開始/定義の一時変更)

Webコンソールを使用する時のURL

Systemwalker Operation Manager Webコンソールを使用する場合は、以下のURLを指定してください。

http://Systemwalker Operation ManagerサーバのIPアドレス:ポート番号/
Systemwalker-omgr/login.op

httpsを使用する場合は、以下を指定してください。

https://Systemwalker Operation ManagerサーバのIPアドレス:ポート番号/
Systemwalker-omgr/login.op

以下に、Webコンソールを利用して、ファイアウォールを越えて業務を監視/操作する場合、およびインターネット経由で業務を監視/操作する場合について説明します。

NAT環境の外側から業務を監視/操作する場合については、“[2.14 NAT環境の外側から業務を監視/操作する場合](#)”を参照してください。

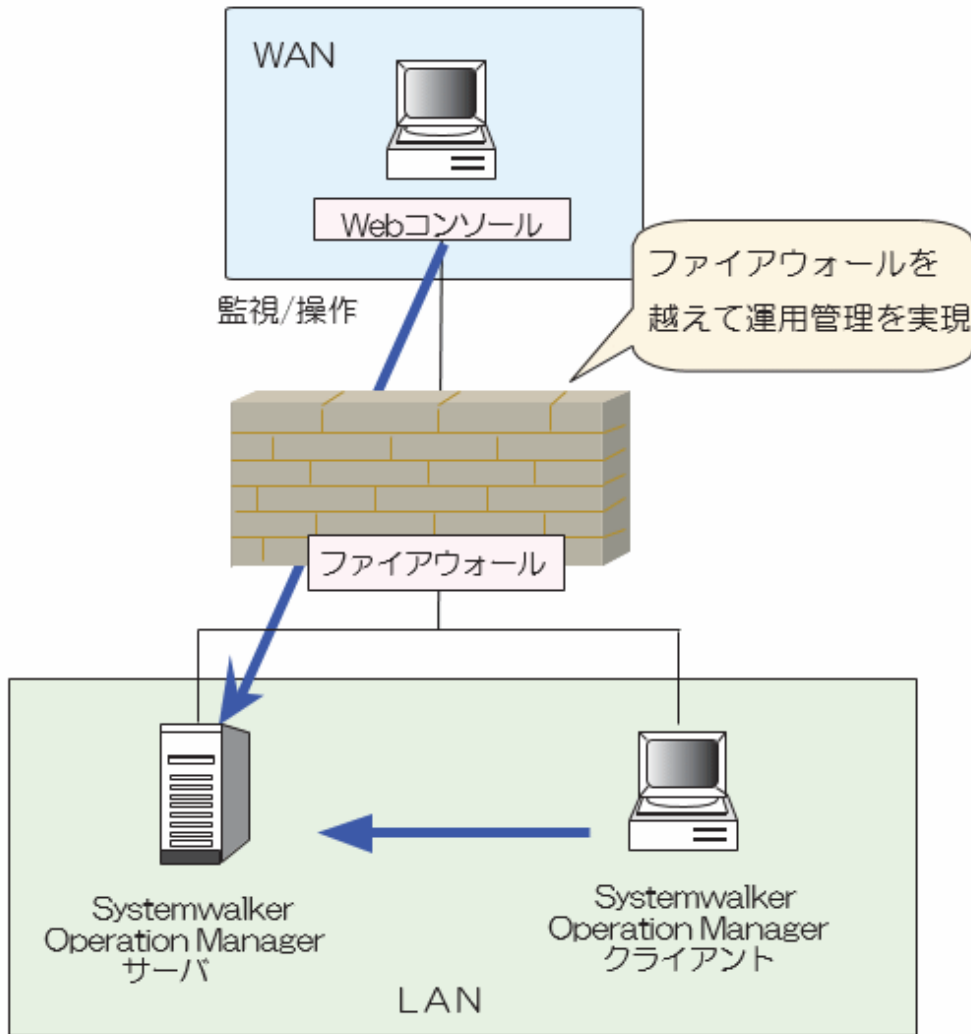
2.13.1 ファイアウォールを越えて業務を監視/操作する場合

企業内ネットワークなどで、複数拠点LANがWANによって結ばれるようなネットワーク構成では、セキュリティを向上するためにWANとLANとの接点で、不要な通信を制御するファイアウォールが用いられています。

このようなネットワーク構成では、LAN内のネットワークに対して、ファイアウォールを越えた外側から、運用管理することが求められています。

ファイアウォール環境での運用

ファイアウォール環境でSystemwalker Operation Managerを使用する場合、以下の構成図のようにWebコンソールを用いて、ファイアウォール環境にあるSystemwalker Operation Managerサーバを、監視/操作することができます。



注意

ジョブの登録は、LAN内から、Systemwalker Operation Managerクライアントを使用して行ってください。

Webコンソールから監視を行う場合の環境定義の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

2.13.2 インターネット経由で業務を監視/操作する場合

Webコンソールを使用することで、インターネット経由でジョブ運用の監視/操作ができます。

事務所だけでなく、外出先や、自宅のノートパソコンから、インターネット経由でクラウド環境にあるジョブの運用状況を確認したり、異常時の対処(再実行)をしたりすることもできます。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 活用ガイド”の“外出先からジョブ運用を監視/操作したい”を参照してください。

2.14 NAT環境の外側から業務を監視/操作する場合

IDC (Internet Data Center) などでは、企業セキュリティを向上させるために、NATルータによるアドレス変換機能を利用し、顧客環境での内部ネットワークアドレスを隠ぺいし、外部へ公開されることを防止するような環境が増えてきています。

このようなNATルータを用いた環境では、アドレス変換機能により隠ぺいされた内部ネットワークを、NATルータを越えた外側のネットワークから運用管理することが求められます。

NATを用いた構成について

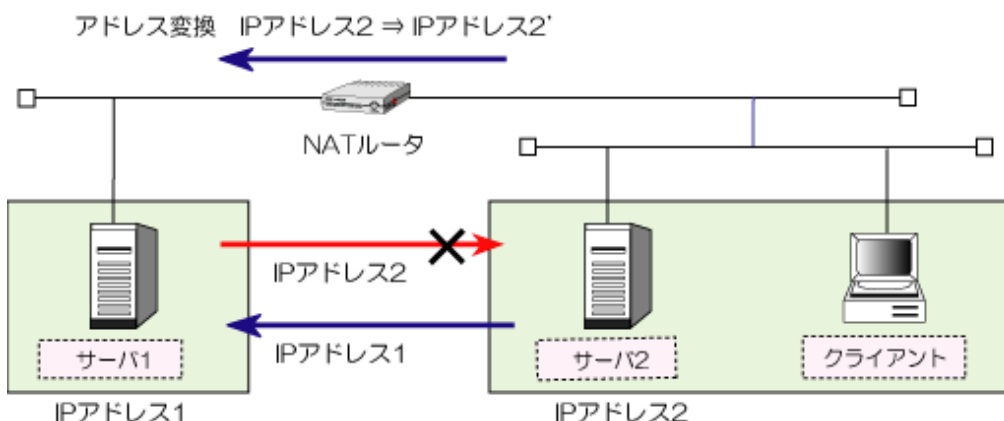
NATには隠ぺいされるIPアドレスと変換されたIPアドレスが静的に対応づけられる静的変換機能と、隠ぺいされるIPアドレスに対して、動的に変換されたIPアドレスを対応づける動変換機能があります。

Systemwalker Operation Managerでは、1:1静的アドレス変換機能だけを適用の対象とします。

1:1静的アドレス変換機能では、NATにより隠ぺいされるIPアドレスと、アドレス変換機能によって変換されたIPアドレスは、1:1で静的に対応づけられます。

Systemwalker Operation Managerでは、以下のNATを用いた構成を基本として、運用管理を行うことができます。

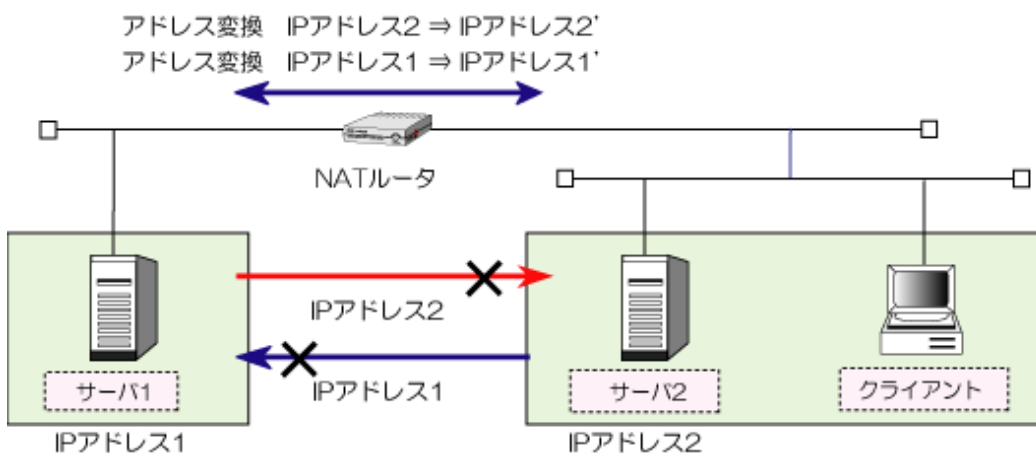
NAT構成1 (NAT環境のアドレスが隠ぺいされる場合のアドレス変換)



IPアドレス1を持つサーバ1と、NAT環境にIPアドレス2を持つサーバ2がある構成で、NATルータのアドレス変換機能によって、NAT環境のサーバ2のIPアドレス2が、サーバ1側から隠ぺいされ、サーバ1からサーバ2はアドレス変換機能により変換されたIPアドレス2'として見えます。

NAT環境にある、サーバ2およびクライアントから、サーバ1のIPアドレス1は隠ぺいされず、サーバ2から、サーバ1はIPアドレス1として見えます。

NAT構成2 (NAT環境と、サーバ1のアドレスが隠ぺいされる場合のアドレス変換)

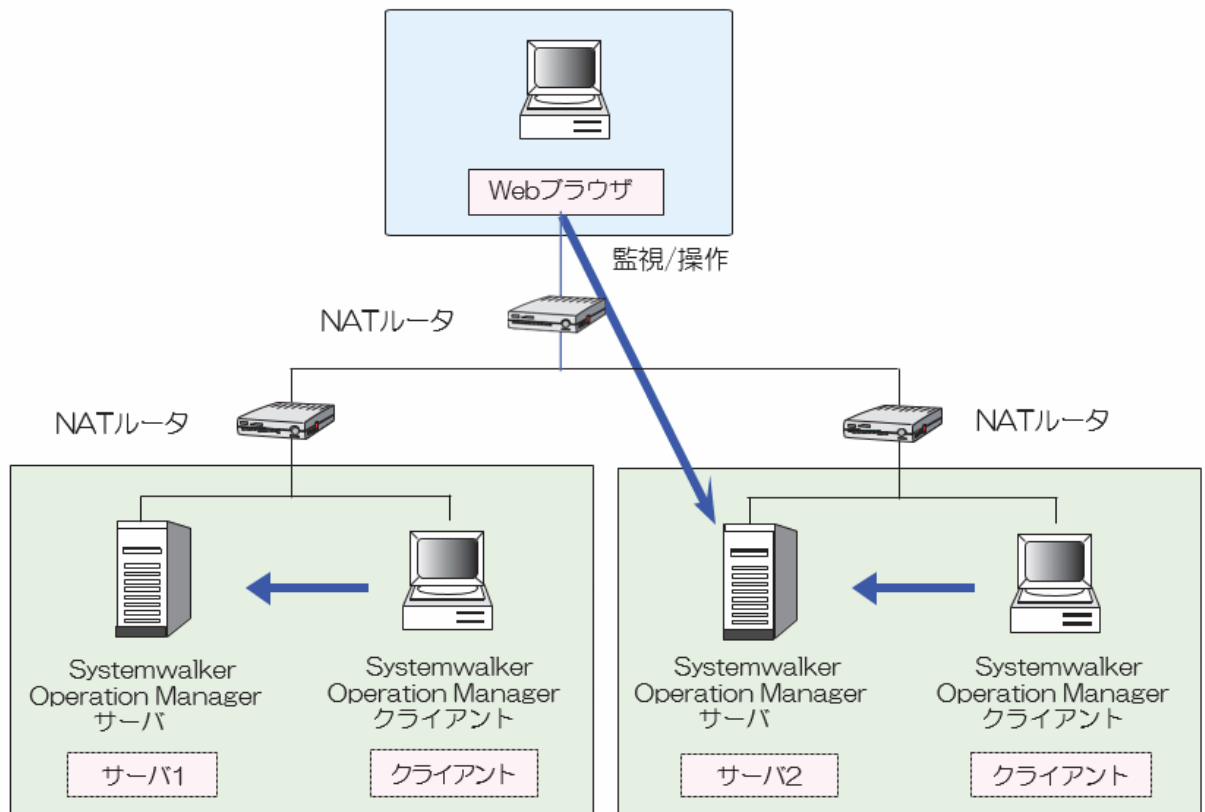


IPアドレス1を持つサーバ1と、NAT環境にIPアドレス2を持つサーバ2がある構成で、NATルータのアドレス変換機能によって、NAT環境のサーバ2のIPアドレス2がサーバ1側から隠ぺいされ、サーバ1からサーバ2は、アドレス変換機能により変換されたIPアドレス2'として見えます。

NAT環境にある、サーバ2およびクライアントからサーバ1のIPアドレス1も隠ぺいされ、サーバ2から、サーバ1はアドレス変換機能により変換されたIPアドレス1'として見えます。

NAT環境での運用

NAT環境でSystemwalker Operation Managerを使用する場合、以下の構成図のようにWebコンソールを用いて、NAT環境にあるSystemwalker Operation Managerサーバを、監視/操作することができます。



注意

ジョブの登録は、LAN内から、Systemwalker Operation Managerクライアントを使用して行ってください。

Webコンソールで使用できる機能については、“[2.13 Webコンソール](#)”を、監視を行う場合の環境定義の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

2.15 他製品と連携する場合

本節では、他製品との連携について、概要を説明します。

2.15.1 Interstageと連携する場合

注意

本機能は、Windows版、Solaris版およびLinux版でサポートされています。

Interstageでは、運用の単位ごとに実行環境をワークユニットに定義しています。Interstageで定義したワークユニットを、ジョブネット内のジョブとして登録することでInterstageと連携することができます。登録されたワークユニットを起動することでオンライン業務を行うことができるようになり、オンライン業務の運用を自動化したり、監視、操作したりすることもできます。

ジョブとして登録できるワークユニットは、以下のとおりです。なお、Interstageのバージョンレベルによって、扱えるワークユニットが違います。詳細は“3.2 ソフトウェア資源”を参照してください。

- ・ ユーティリティワークユニット【UNIX版】(Solaris版/Linux版)
- ・ CORBAワークユニット(Windows版/Solaris版/Linux版)

ワークユニットを登録して実行する際には、グループを利用して関連するバッチジョブを実行することもでき、この時、ワークユニットとバッチジョブの間の排他制御も可能となります。なお、ワークユニットは、Interstage属性のジョブネットに登録してください。

ワークユニットの定義方法やInterstageの詳細については、Interstage関連のマニュアルを参照してください。

また、Interstageジョブの登録/監視/操作については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

2.15.2 SAP ERPと連携する場合



本機能は、Windows版、Solaris版およびLinux版でサポートされています。

SAP ERPシステムのジョブをジョブネットに登録することで、SAP ERPと連携することができます。ジョブネットに登録されたSAP ERPシステムのジョブは、Systemwalker Operation Managerを利用して、運用を自動化したり、監視、操作したりすることができます。

SAP ERPシステムのジョブをSystemwalker Operation Managerのジョブネットに登録するには、Systemwalker Operation Managerのオプション製品である“Systemwalker for ERPパッケージジョブ連携”が必要です。

なお、SAP ERPシステムのジョブは、ジョブ実行制御属性のジョブネットに登録してください。

SAP ERPの詳細については、SAP ERPのマニュアルを参照してください。

また、SAP ERPシステムのジョブを作成する方法やジョブネットに登録して監視/操作する方法など、SAP ERPとの連携に必要な情報については、“Systemwalker for ERPパッケージジョブ連携ガイド SAP ERP編”を参照してください。

2.15.3 Oracle E-Business Suiteと連携する場合



本機能は、Solaris版、Linux版でサポートされています。

Oracle E-Business Suiteのコンカレントプログラムをジョブネットに登録することで、Oracle E-Business Suiteと連携することができます。ジョブネットに登録されたコンカレントプログラムは、Systemwalker Operation Managerを利用して、運用を自動化したり、監視、操作したりすることができます。

Oracle E-Business SuiteのコンカレントプログラムをSystemwalker Operation Managerのジョブネットに登録するには、Systemwalker Operation Managerのオプション製品である“Systemwalker for ERPパッケージジョブ連携”が必要です。

なお、Oracle E-Business Suiteのコンカレントプログラムは、ジョブ実行制御属性のジョブネットに登録してください。

Oracle E-Business Suiteの詳細については、Oracle E-Business Suiteのマニュアルを参照してください。

また、Oracle E-Business SuiteのコンカレントプログラムをSystemwalker Operation Managerのジョブとして登録する方法やジョブネットに登録して監視/操作する方法など、Oracle E-Business Suiteとの連携に必要な情報については、“Systemwalker for ERPパッケージジョブ連携ガイド Oracle E-Business Suite編”を参照してください。



本機能は、Solaris版、Linux版でサポートされています。

Interstage Job Workload Serverのバッチフレームワークジョブをジョブネットに登録することで、Interstage Job Workload Serverと連携することができます。ジョブネットに登録されたバッチフレームワークジョブは、Systemwalker Operation Managerを利用して、運用を自動化したり、監視、操作したりすることができます。

なお、Interstage Job Workload Serverのバッチフレームワークジョブは、ジョブ実行制御属性のジョブネットに登録してください。

バッチフレームワークジョブの定義方法やInterstage Job Workload Serverの詳細については、Interstage Job Workload Server関連のマニュアルを参照してください。

また、バッチフレームワークジョブの登録/監視/操作については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”を参照してください。

第3章 動作環境

本章では、Systemwalker Operation Managerを動作させるために必要な環境について説明します。

3.1 ハードウェア資源

Systemwalker Operation Managerの導入時および運用時に必要なハードウェア資源について説明します。

導入時に必要なハードウェア資源

Systemwalker Operation Managerを導入するために必要なハードウェア資源について説明します。

ストレージ

ストレージはブロックストレージ(*)を利用してください。

*:DAS(Direct-Attached Storage)、SAN(Storage Area Network)など

ディスク容量

Systemwalker Operation Managerを導入するために必要なディスク容量を下表に示します。

Windows版およびクライアントの場合は、WindowsのC:ドライブに固定で必要となるディスク量を“システムドライブ”に、Systemwalker Operation Managerのインストール先ディレクトリ(注)に必要となるディスク量を“インストールディレクトリ”に記載しています。

注) 製品インストール時に指定するディレクトリ (デフォルトはC:\Systemwalker)

【Windows版】

追加機能の選択状態	使用領域	サーバ	クライアント
追加機能を未選択時 (デフォルトインストール時)	システムドライブ	380MB以上	400MB以上
	インストールディレクトリ	1080MB以上	120MB以上
	合計	1460MB以上	520MB以上
追加機能をすべて選択した時	システムドライブ	380MB以上	400MB以上
	インストールディレクトリ	1110MB以上	120MB以上
	合計	1490MB以上	520MB以上

富士通ミドルウェア製品共通プログラム(下記)がインストールされる場合に必要なディスク量が含まれています。

ーアンインストールと管理(ミドルウェア) : システムドライブに95MB程度

ーFJQSS(資料採取ツール) : システムドライブに8MB程度

【Solaris版】

追加機能の選択状態	使用領域	サーバ	クライアント
追加機能をすべて選択した時	/(root)(注1)	1MB以上	—
	/opt	1100MB以上	—
	/etc	25MB以上	—
	/var	150MB以上	—
	システムドライブ	—	400MB以上
	インストールディレクトリ	—	120MB以上

追加機能の選択状態	使用領域	サーバ	クライアント
	合計	1276B以上	520MB以上

注1)

/opt、/etc および /var フォルダがない場合は、各領域の容量が/(root)フォルダに必要です。

【Linux版】

追加機能の選択状態	使用領域	サーバ	クライアント
追加機能をすべて選択した時	/opt	1700MB以上	－
	/etc	30MB以上	－
	/var	180MB以上	－
	システムドライブ	－	400MB以上
	インストールディレクトリ	－	120MB以上
	合計	1910MB以上	520MB以上

運用時に必要なハードウェア資源

Systemwalker Operation Managerを運用するためには、“導入時に必要なハードウェア資源” 以外にも以下の見積もりが必要です。

- ・ メモリ使用量
- ・ 運用形態に応じたサーバ側ディスク容量

メモリ使用量

Systemwalker Operation Managerを運用するために必要なメモリ容量を下表に示します。

【Windows版】

サーバ	クライアント
450MB以上	60MB以上

【Solaris版】

サーバ	クライアント
720MB以上	60MB以上

【Linux版】

サーバ	クライアント
600MB以上	60MB以上

運用形態に応じたサーバ側ディスク容量

Systemwalker Operation Managerを運用するためには、運用規模に応じて以下のディスク容量が必要です。下表により、運用に必要な容量をあらかじめ見積もっておき、インストール時には余裕を持たせたディスクの空き容量を確保してください。

なお、各ファイルは以下の使用領域に格納されます。(ジョブスケジューラ、ジョブ実行制御、業務連携、Systemwalkerトレース情報を除く)

【Windows版】 インストールディレクトリ

【UNIX版】 /var

◇ カレンダー

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
カレンダーファイル	カレンダー数×14KB + 94KB
電源制御ファイル	5KB
ログファイル(注)	6MB

注)

カレンダー・電源制御の動作ログファイルです。

◇ サービス・アプリケーション起動

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
情報ファイル	2KB

注)

UNIXの場合、サービス起動は利用できません。

◇ ジョブスケジューラ

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
基本容量	13MB
スケジュール情報ファイル	(512×プロジェクト数)×2 + (10000×全ジョブネット数 + 2200×全ジョブ数)×2(注1)
ログファイル(注2)	ジョブスケジューラ起動パラメタに設定する値(1MB～99MB)×3
ジョブネット履歴ファイル	10000×ジョブネット数×最大24世代
ジョブごとの標準出力、エラー出力ファイル	登録した各ジョブが出力する標準出力、エラー出力容量の総計
メッセージ事象発生履歴ファイル	99MB×3

注1)

グループを運用する場合、(1000×全グループ数 + 27400×グループに属している全ジョブネット数)×2を追加します。

注2)

ジョブネット実行履歴のログファイルです。

備考1.

ジョブネットが階層化されている場合、子ジョブネットは、親ジョブネットにジョブとして登録されるため、ジョブネットのカウントだけでなくジョブとしてのカウントも必要です。

各ファイルは以下の使用領域に格納されます。

【Windows版】 インストールディレクトリ

【Solaris版/Linux版】 /var

【HP-UX版/AIX版】 /opt

備考2.

リンクジョブネットは、親ジョブネットにジョブとして登録されるため、ジョブネットのカウントだけでなくジョブとしてのカウントも必要です。また、リンクジョブネットが参照するマスタリンクジョブネットが階層化されている場合はリンクジョブネットも階層化されるため、それらも含めてカウントする必要があります。

◇ ジョブ実行制御

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
基本容量【Windows版】	14MB
基本容量【UNIX版】	15MB
スプール	$256B \times q + n \times (4KB + j + o + e)$ q：キューの数 n：システムに同時に存在し得るジョブ(実行待ち・実行保留・実行中・出力保留状態のジョブ総数)の最大数 j：ジョブファイルの大きさ o：標準出力ファイルの大きさ e：標準エラー出力ファイルの大きさ
トレースファイル【Windows版】(注)	500KB×202
トレースファイル【UNIX版】(注)	5MB×2×12

注)

トレースファイルは、求められたディスク容量でトレース情報をサイクリックに管理します。

備考.

ログファイル、稼働実績情報ファイルを採取する場合は、それらの容量が必要です。見積もり方法は、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”を参照してください。

各ファイルは以下の使用領域に格納されます。

【Windows版】 インストールディレクトリ

【Solaris版/Linux版】 /var

【HP-UX版/AIX版】 /opt

◇ イベント監視【Windows版】

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
定義ファイル	定義イベント行×2KB(注)

注)

複雑な定義や長いパラメタを指定する場合、上記容量を超える場合があります。その場合は、さらに2倍で見積もってください。

◇ 業務連携

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
トレースファイル【Windows版】	6.2MB
ホスト情報定義ファイル	350×登録ホスト数
パスワード管理簿ファイル	200×登録ユーザ数

備考.

各ファイルは以下の使用領域に格納されます。

【Windows版】 インストールディレクトリ

【UNIX版】 /opt

◇ Systemwalker トレース情報

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
トレースファイル 【Windows版】	サーバ : 190.0MB以上(最大380.0MB) クライアント: 1.0MB以上(最大 2.0MB)
トレースファイル 【UNIX版】	サーバ : 5.0MB以上(最大 10.0MB)

備考.

各ファイルは以下の使用領域に格納されます。

【Windows版】 システムドライブ

【UNIX版】 /var

◇ 監査ログ出力

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
監査ログファイル	1日の操作量(注1)×1レコードの平均出力サイズ(注2) ×保存日数(注3)

注1)

1日あたりのログイン操作、定義の変更操作およびジョブ/キューの操作の回数です。クライアントからの操作だけではなく、コマンド/API/Web APIによる操作回数も含まれます。メンテナンス日や初期導入時などには操作量が増大するため、多めに見積もってください。(導入するシステムによりますが、1,000回程度の操作量を想定してください。)

注2)

監査ログに出力される1行のメッセージの平均長です。(ホスト名や利用ユーザ名にも影響する値ですが、500バイト程度を想定してください。)

注3)

監査ログを保存する日数です。初期状態では31日です。保存日数は、1~999日または無制限(unlimit)が設定できます。監査ログファイルは指定された保存日数分しか保存されないため、必要に応じて、定期的に退避することを推奨します。設定方法については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”の“mpsetlogsend_omgrコマンド”を参照してください。



◇ マスタスケジュール管理

管理サーバ

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
基本容量	(10000×配付されるジョブネット数 + 2200×ジョブ数) × 2 (注4)
マスタスケジュール 管理 状況ファイル(注1)	(100+スケジュールサーバ数×200)×スケジュール実績数 (注5) + 40×スケジュール実績数 (注5)
持ち越し制御情報 ファイル(注2)	(420×持ち越しジョブネット数×2) + (115×当日未適用ジョブネット数)

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
トレースファイル (注3)	$(30\text{MB} \times \text{サブシステム数}) + 30\text{MB}$

スケジュールサーバ【UNIX版】

運用に必要なファイル	必要なディスク容量(バイト)
基本容量	$(10000 \times \text{配付されるジョブネット数} + 2200 \times \text{ジョブ数}) \times 2$ (注4)
マスタスケジュール 管理 状況ファイル(注1)	$40 \times \text{スケジュール実績数}$ (注5)
持ち越し制御情報 ファイル(注2)	$(420 \times \text{持ち越しジョブネット数} \times 2) + (115 \times \text{当日未適用ジョブネット数})$
トレースファイル (注3)	$(30\text{MB} \times \text{サブシステム数}) + 30\text{MB}$

備考.

管理サーバ/スケジュールサーバを1台のサーバで運用する場合、必要なディスク容量は管理サーバのみの値です。

注1)

マスタスケジュール管理状況ファイルとは、スケジュール情報の分散状況を格納したファイルで、以下のファイルのことです。

- ・マスタスケジュール管理のデータベースディレクトリ配下の“stemmanager.db”および“start_end.log”

注2)

持ち越し制御情報ファイルとは、持ち越しジョブネットなどの情報を格納したファイルで、以下のファイルのことです。

- ・マスタスケジュール管理のデータベースディレクトリ配下の“carry_st.lst”、“carry.lst”、“運用日(yyyymmdd).dat”

注3)

トレースファイルは、求められたディスク容量でトレース情報をサイクリックに管理します。

注4)

グループを運用する場合は、以下を追加します。

$(1000 \times \text{全グループ数} + 27400 \times \text{グループに属している全ジョブネット数}) \times 2$

注5)

スケジュール実績数とは、以下の日数のことです。

- ・スケジュール状況管理日数 + 未来スケジュールの日数

未来スケジュールの日数とは、当日より前にスケジュールを登録しておく日数です。

クライアントに必要なハードウェア

クライアントを使用するためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・画面の解像度
 - － 1280×1024ピクセル以上(拡大率100%)

サーバの電源制御に必要なハードウェア

サーバの電源制御を行う場合には、電源制御装置と、それに対応したソフトウェアが必要です。対象OSがWindowsの場合に利用できます。

なお、シャットダウン、リブートのみの運用の場合は、電源制御装置と対応するソフトウェアは不要です。



ブレードサーバやVM機能で複数のOSを起動している場合は電源制御機能をサポートしていません。

表3.1 サーバの電源制御に必要なハードウェアとソフトウェア

対象サーバのOS	提供元	電源制御装置 / UPS	ソフトウェア	インストール先とインストールするソフトウェア
Windows	APC	SmartUPS	PowerChute(R) Business Edition 10.0	インストール先：サーバ UPSSLEEP.EXE(注) (PowerChute(R) Business Editionに添付)

備考.

サーバ単体でスケジュールによる電源制御のみを行う場合は、クライアントの設定は必要ありません。

注)

UPSSLEEP.EXEがインストールされたディレクトリのパスを、システム環境変数PATHに設定してください。

“PowerChute(R) Business Edition 10.0” を利用する場合は、電源制御対象ホスト上で、“jmsetauthinfo 共通基盤認証情報設定コマンド” を実行して、Powerchuteの認証情報を登録してください。“PowerChute(R)” にアクセスする際に、この登録済みの認証情報が利用されます。jmsetauthinfoコマンドの詳細は、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集” を参照してください。

イベント監視に必要なハードウェア【Windows版】

ショートメール通知を行うためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・ NTTドコモ携帯電話

ショートメール対応の電話機が必要です。ショートメール対応の電話機については、NTTドコモのホームページを参照してください。

音声による通知を行うためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・ WAVEオーディオカード(注)

注)

機種によりオーディオカードを搭載できない場合があります。

業務連携に必要なハードウェア

業務連携の各機能を使うためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・ クライアント電源投入
 - － Wakeup on LANをサポートしている機種
 - － Wakeup on LANをサポートしているLANカード

Wakeup on LANによる電源投入がBIOSレベルで有効になっている必要があります。

- ・ クライアント電源切断
 - ー APM(Advanced Power Management)またはACPI(Advanced Configuration & Power Interface)をサポートしている機種

Windowsからの電源切断が可能になっている必要があります。

Job Designer使用時に必要なハードウェア

Job Designerを使用するためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・ Windows 10またはWindows 11が動作するハードウェア
- ・ CPU:Pentium(R)4 プロセッサ 2GHz以上推奨
- ・ メモリ:512MB以上推奨
- ・ ハードディスク空き容量:100MB以上推奨

3.2 ソフトウェア資源

Systemwalker Operation Managerを導入するために必要なソフトウェア資源について説明します。

3.2.1 動作OS

Systemwalker Operation Managerのサーバ機能とクライアント機能が動作するOSを下表に示します。

なお、最新のOS対応状況については、Systemwalker Operation Managerのホームページを参照してください。

Windows版

インストール 種別	動作OS	備考 (修正情報/ パッチ番号)
サーバ	Microsoft Windows Server 2016 Datacenter(x64)	
	Microsoft Windows Server 2016 Standard(x64)	
	Microsoft Windows Server 2019 Datacenter(x64)	
	Microsoft Windows Server 2019 Standard(x64)	
	Microsoft Windows Server 2022 Datacenter(x64)	
	Microsoft Windows Server 2022 Standard(x64)	
クライアント	Windows 10 Home(x64)	
	Windows 10 Pro(x64)	
	Windows 10 Enterprise(x64)	
	Windows 11 Home(x64)	
	Windows 11 Pro(x64)	
	Windows 11 Enterprise(x64)	

サーバ機能が動作するOS上では、Systemwalker Operation Managerのサーバ機能と同居時のみ、Systemwalker Operation Managerのクライアントが使用できます。

Solaris版

インストール 種別	動作OS	備考 (修正情報/パッチ番号)
サーバ	日本語Oracle Solaris 11	
クライアント	Windows版のクライアントと同じです。	

それぞれのOSにパッチが必要です。必要なパッチは、ソフトウェア説明書を参照してください。

Linux版

インストール 種別	動作OS	備考 (修正情報/パッチ番号)
サーバ	Red Hat Enterprise Linux 7.3(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 7.4(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 7.6(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 7.7(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 7.9(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 8.2(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 8.4(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 8.5(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 8.6(for Intel64)	
	Red Hat Enterprise Linux 9.0(for Intel64)	
クライアント	Windows版のクライアントと同じです。	



参考

SELinux(Security-Enhanced Linux)機能が有効な環境について

Systemwalker Operation Managerは、SELinux機能に対応しています。

リモートマシンの動作OSについて

mjrmtjobコマンドを利用してリモートマシン上でジョブ実行を行う場合のリモートマシンの動作OSとしては、以下をサポートしています。

Windows

Systemwalker Operation Managerのサーバの動作OSと同じ

Solaris

Systemwalker Operation Managerのサーバの動作OSと同じ

Linux

Systemwalker Operation Managerのサーバの動作OSと同じ

3.2.2 必須ソフトウェア

OSを最低限のオプションでインストールしたパッケージに加え、以下のパッケージが必要です。

【Solaris版】

OSバージョン	パッケージ名	備考
Oracle Solaris 11	<ul style="list-style-type: none"> - system/locale - system/locale/extra - package/svr4 Oracle Solaris 11.3までの場合 <ul style="list-style-type: none"> - system/library/iconv/extra - system/library/iconv/unicode Oracle Solaris 11.4以降の場合 <ul style="list-style-type: none"> - system/library/iconv 	本ソフトウェアのインストール時、および実行時に左記のパッケージが必要となります。

【Linux版】

パッケージ名	アーキテクチャ (注1)	OSがRHEL7 の場合 (注2)	OSがRHEL8 の場合 (注2)	OSがRHEL9 の場合 (注2)
cpp	x86_64	○	○	○
elfutils-libelf	x86_64	○	○	○
expat	i686	○	○	○
gcc	x86_64	○	○	○
gcc-c++	x86_64	○	○	○
gdb	x86_64	○	○	○
gdbm-devel	x86_64	○	—	—
glibc	i686	○	○	○
glibc-devel	x86_64	○	○	○
glibc-gconv-extra	x86_64	—	○	○
glibc-headers	x86_64	○	○	○
kernel-headers	x86_64	○	○	○
krb5-workstation	x86_64	○	○	○
libgcc	i686	○	○	○
libICE	x86_64	○	○	○
libnsl	x86_64	—	○	○
libnsl2	x86_64	—	—	○
libpng	x86_64	○	—	—
libSM	x86_64	○	○	○
libstdc++	i686	○	○	○
libstdc++-devel	x86_64	○	○	○
libtool-ltdl	x86_64	○	○	○
libX11	x86_64	○	○	○
libX11-common	noarch	○	○	○
libXau	x86_64	○	○	○
libxcb	x86_64	○	○	○
libxcrypt-compat	i686	—	—	○
libXext	x86_64	○	○	○
libXi	x86_64	○	○	○

パッケージ名	アーキテクチャ (注1)	OSがRHEL7 の場合 (注2)	OSがRHEL8 の場合 (注2)	OSがRHEL9 の場合 (注2)
libXp	x86_64	○	—	—
libXrender	x86_64	○	○	○
libXt	x86_64	○	○	○
libXtst	x86_64	○	○	○
lksctp-tools	x86_64	○	○	○
mpfr	x86_64	○	○	○
nss-softoken-freebl	i686	○	○	○
perl	x86_64	○	○	○
perl-libs	x86_64	○	○	○
perl-Module-Pluggable	noarch	○	○	—
perl-Pod-Escapes	noarch	○	○	○
perl-Pod-Simple	noarch	○	○	○
perl-version	x86_64	○	○	○
procps-ng	i686	○	○	○
redhat-lsb	x86_64	○	○	—
strace	x86_64	○	○	○
systemd	x86_64	○	○	○
tcsh	x86_64	○	○	○
unixODBC	x86_64	○	○	○
unzip	x86_64	○	○	○
zlib	i686	○	○	○

Red Hat Enterprise Linuxを“RHEL”と表現しています。

注1)

x86_64 : 64bit用パッケージ
i686 : 32bit用パッケージ
noarch : CPUに依存しないパッケージ

注2)

○ : 必要
— : 不要

3.2.3 共存できないソフトウェア

Systemwalker Operation Managerサーバと共存できないソフトウェアは、以下のとおりです。

【Windows版】【EE】

Systemwalker Runbook Automation V15.1.3A以前の全バージョンレベル

【Linux版】【EE】

Systemwalker Runbook Automationの全バージョンレベル

【Windows版】【Linux版】【SE】

Systemwalker Runbook Automationの全バージョンレベル

3.2.4 関連ソフトウェア

Systemwalker Operation Managerに関連するソフトウェアについて説明します。

再頒布可能パッケージ

以下の再頒布可能パッケージは、Systemwalker Operation Managerの動作に必要なソフトウェアです。Systemwalker Operation Managerのインストール時にインストールされていない場合は、自動インストールされます。

- ・ インストール種別がサーバの場合 【Windows版】
Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable
- ・ インストール種別がクライアントの場合
Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable

ただし、上記の再頒布可能パッケージより新しい再頒布可能パッケージがインストールされていた場合は、インストールされません。

また、Systemwalker Operation Managerがインストールされている状態では、上記の再頒布可能パッケージをアンインストールしないようにしてください。

Webコンソール/Web APIの暗号化通信

暗号化通信(SSL: Secure Socket Layer)の利用時に、認証局の発行する証明書が必要です。

詳細は、“Webコンソール/Web APIの暗号化通信” の“[認証局\(証明書発行局\)](#)” を参照してください。

バックアップソフトウェア【Windows版】

バックアップ連携を運用する場合に必要なソフトウェアを下表に示します。

インストール 種別	バックアップソフトウェア
サーバ	Arcserve Backup r18.0 for Windows
	Arcserve Backup r17.5 for Windows
クライアント	—



クラスタシステム

Systemwalker Operation Managerがサポートするクラスタシステムは以下のとおりです。

OS種別	クラスタシステム
Windows Server 2022	以下に含まれるMicrosoft(R) Fail Over Clustering <ul style="list-style-type: none">・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Standard(x64)・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Datacenter(x64)
Windows Server 2019	以下に含まれるMicrosoft(R) Fail Over Clustering <ul style="list-style-type: none">・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Standard(x64)・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Datacenter(x64)
Windows Server 2016	以下に含まれるMicrosoft(R) Fail Over Clustering <ul style="list-style-type: none">・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Standard(x64)・ Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Datacenter(x64)

OS種別	クラスタシステム
Solaris 11	PRIMECLUSTER Enterprise Edition 4.3A10/4.3A20/4.3A40/4.5A00/4.5A10/4.6A00 PRIMECLUSTER HA Server 4.3A10/4.3A20/4.3A40/4.5A00/4.5A10/4.6A00 PRIMECLUSTER Clustering Base 4.3A10/4.3A20/4.3A40/4.5A00/4.5A10/4.6A00 Oracle Solaris Cluster 4.2/4.3/4.4
Linux	PRIMECLUSTER Enterprise Edition 4.3A40/4.4A00/4.5A00/4.5A10/4.6A00/4.6A10/4.6A20 PRIMECLUSTER HA Server 4.3A40/4.4A00/4.5A00/4.5A10/4.6A00/4.6A10/4.6A20 PRIMECLUSTER Clustering Base 4.3A40/4.4A00/4.5A00/4.5A10/4.6A00/4.6A10/4.6A20

VM運用

サポートするソフトウェア

Systemwalker Operation ManagerがサポートするVM(Virtual Machine:仮想化機構)のソフトウェアは以下のとおりです。

- PRIMEQUEST 仮想マシン機能
- Linux 仮想マシン機能
- VMware vSphere(R) 6
- VMware vSphere(R) 7
- Hyper-V
- Solaris Containers(Solaris Zone)
- Oracle VM Server for SPARC

電源制御に必要なソフトウェア

“[サーバの電源制御に必要なハードウェア](#)” を参照してください。

電源制御機能の終了監視に必要なソフトウェア

電源制御機能の終了監視(ポップアップ/メール送信)を行う場合は、V5.0以降のSystemwalker Centric Managerが必要になります。

電子メールを使用する場合

電子メールを使用する場合には、E-Mailが必要です。

音声通知をする場合

音声通知をする場合には、クライアント上に、Microsoft Speech API(SAPI)5.x対応音声合成エンジンが実装された製品が必要です。

Systemwalkerの言語(日/英)に合わせた音声合成エンジンを利用してください。

Webブラウザから使用する場合

Systemwalker Operation Managerの監視/操作に関する機能を以下のWebブラウザから使用することができます。

Webブラウザ

OS種別	サポートするWebブラウザ
Windows Server 2016 Windows Server 2019 Windows Server 2022	Internet Explorer 11
Windows 10 Windows 11	Microsoft Edge(Chromium ベース) のIEモード

mjrmtjobコマンドを利用してリモートマシン上でジョブを実行する場合

本機能を使用する場合は、リモートマシン用のライセンスが必要です。

Windowsの場合

mjrmtjobコマンドを実行するSystemwalker Operation ManagerサーバとリモートマシンとでSSH通信を行うため、リモートマシンに以下のソフトウェアが必要です。

- SSH V2.0以上
SSHがインストールされていない環境では、OpenSSH(cygwin OpenSSH V1.7以上)をインストールしてください。

SolarisまたはLinuxの場合

mjrmtjobコマンドを実行するSystemwalker Operation ManagerサーバとリモートマシンとでSSH通信を行うため、Systemwalker Operation Managerサーバとリモートマシンそれぞれに以下のソフトウェアが必要です。

- SSH V2.0以上
OSの標準機能としてインストールされています。SSHがインストールされていない環境では、OpenSSHをインストールしてください。

mjrmtjobコマンドを実行するサーバのOSがWindowsで、かつ、リモートマシンのOSがSolaris 11.3以降の場合
掲記の環境の場合は、mjrmtjobコマンドを実行するSystemwalker Operation Managerサーバに以下のソフトウェアが必要です。

ー JRE8以上

また、JRE8以上をインストールしたパスを環境変数として定義しておく必要があります。環境変数の定義については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“SSH通信の設定”を参照してください。

Interstageと連携する場合

Interstage Application Serverと連携できます。

連携するInterstage Application Serverは、64bit版を利用してください。

連携可能なInterstageのバージョンレベルおよびワークユニットは以下のとおりです。

- バージョンレベル
Interstage Application Server V10～V13
- ワークユニット
 - ユーティリティワークユニット【Solaris版】【Linux版】
 - CORBAワークユニット

SAP ERPと連携する場合

Windows版、Solaris版およびLinux版のSystemwalker Operation Managerと連携可能です。

SAP ERPまたはSAP S/4HANAとの連携には、オプション製品である“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携”が必要です。“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携”の動作OS、連携可能なSAP ERPやSystemwalker Operation Managerのバージョンレベルについては、“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携ガイド SAP ERP編”を参照してください。

Oracle E-Business Suiteと連携する場合【UNIX版】

Solaris版、Linux版のSystemwalker Operation Managerと連携可能です。

Oracle E-Business Suiteとの連携には、オプション製品である“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携”が必要です。“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携”の動作OS、連携可能なOracle E-Business SuiteやSystemwalker Operation Managerのバージョンレベルについては、“Systemwalker for ERP パッケージジョブ連携ガイド Oracle E-Business Suite編”を参照してください。

PowerAIMと連携する場合【UNIX版】

V10L31以降が連携可能です。



Interstage Job Workload Serverと連携する場合

連携するInterstage Job Workload Serverは64bit版を利用し、Systemwalker Operation Managerサーバと同一サーバに配置してください。

連携可能なInterstage Job Workload Serverのバージョンレベルは、以下のとおりです。

【Solaris版】

Interstage Job Workload Server V9.4.0 以降

【Linux版】

Interstage Job Workload Server V9.2.0 以降

Interstage Job Workload Serverの動作OSについては、Interstage Job Workload Serverのマニュアルを参照してください。

Job Designerを使用する場合

Job Designerを使用するためには、以下のいずれかのOSおよびMicrosoft(R) Excelが必要です。

OSバージョン	Microsoft(R) Excelバージョン
Windows 11	Microsoft(R) Excel 2016(x86/x64版)
Windows 10	Microsoft(R) Excel 2019(x86/x64版)
	Microsoft(R) Excel 2021(x86/x64版)
	Microsoft 365(x86/x64版)

3.3 対応クラウド環境

Systemwalker Operation Managerの対応クラウド環境について説明します。

クラウドサービス連携を利用する場合【Windows版】【Linux版】

以下のクラウド環境、サービスを使用して利用できます。

クラウド環境	サービス
FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure	• Azure Batch
Microsoft Azure	• Azure Functions
FUJITSU Hybrid IT Service for AWS	• AWS Batch
Amazon Web Services	• AWS Lambda

クラウドとの連携によりホストグループへのサーバ追加/削除をする場合【Windows版】【Linux版】

以下のクラウド環境、サービスを使用して利用できます。

クラウド環境	サービス
FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure	<ul style="list-style-type: none"> • Azure Monitor (Virtual Machine Scale Sets) • Virtual Machines • Functions
Microsoft Azure	
FUJITSU Hybrid IT Service for AWS	<ul style="list-style-type: none"> • Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2) • Amazon CloudWatch • AWS Lambda
Amazon Web Services	

第4章 セキュリティ

本章では、セキュリティについて説明します。

4.1 セキュリティ指針

Systemwalker Operation Managerのセキュリティ指針について、説明します。

Systemwalker Operation Manager利用者の位置付けと役割について

Systemwalker Operation Managerをセキュアに利用するためには、管理者とそれ以外の利用者の役割が明確に分けられていることが前提となります。

システム管理者には、不正な操作を行わない、信頼できる人物を選任する必要があります。

以下に、Systemwalker Operation Managerの利用者の位置付けと役割について説明します。

OS上の ユーザ	Systemwalker Operation Manager の利用ユーザ	説明	役割
システム 管理者	システム管理者	業務システムを構成するサーバ機器の管理者権限を持つ人物(Windows版の場合は、Administratorsグループに属するユーザ、UNIX版の場合は、スーパーユーザ)。	運用管理者、運用担当者の登録・削除を行い、運用管理者の役割を包含している。 必要に応じて、運用管理者、運用担当者の業務を兼任する。
	運用管理者	運用担当者を管理し、運用業務全体を管理する人物。	業務システムに対する運用担当者の運用担当範囲を設定する。 必要に応じて、運用担当者の業務を兼任する。
一般 ユーザ	運用担当者	運用業務を担当する人物。	運用管理者により許可された範囲で、業務システムへの運用担当業務を行う。



本章では、ユーザを“Systemwalker Operation Managerの利用ユーザ”の分類で記載しています。

ただし、Systemwalker Operation Managerのマニュアル上では、基本的に“OS上のユーザ”で表記し、拡張ユーザ管理機能を利用している場合は、運用管理者は管理者権限を持つOperation Managerユーザ（拡張ユーザ管理機能により、Systemwalker Operation Manager上で登録、管理されるユーザ）、運用担当者は非管理者権限を持つOperation Managerユーザと記載しています。

4.1.1 セキュリティとは

Internetに代表されるコンピュータネットワークの発達により、企業内はもちろん、様々な場所から企業内ネットワークにアクセスが可能となり利便性が向上した反面、不正アクセスや情報漏えいといったセキュリティ上の問題も深刻になってきました。

セキュリティとは「安全」や「危険、危害といった安全を脅かすもの(脅威)に対する防衛」の意味です。セキュリティの脅威は、大きく以下のように分類されます。

分類		脅威の具体例
偶発的脅威	天災	地震、落雷、火事など
	故障	ハードウェア障害、ソフトウェア障害など
	誤操作	運用ミス、接続間違いなど
意図的脅威	第三者の悪意ある行為	不正アクセス、なりすまし など
	関係者の悪意ある行為	パスワードの漏えい、顧客情報の暴露など

4.1.2 セキュリティの要件

セキュリティを確保するための要件として以下の3つがあります。

- ・ 機密性
アクセス許可されている情報以外は絶対に見えないようにすること。
- ・ 完全性
情報が常に完全な形で保たれており、意図的または偶発的な不正によって改ざんされないこと。
- ・ 可用性
いつでも正常に動作し、利用できるように保たれていること。

これらの要件が満たされなくなることにより、脅威が発生します。

要件の喪失	具体的脅威
機密性の喪失	パスワードの漏えいなど。
完全性の喪失	管理用の定義データが何者かによって不正に改ざんされることで、ジョブの計画的な実行が妨げられる など。
可用性の喪失	実行ジョブがスケジュールに反して終了（異常終了）すること など。

4.1.3 セキュリティ対策

セキュリティの要件が満たされなくなることによって脅威が発生します。したがって、セキュリティを確保するためには、セキュリティの要件を満たすような対策を講じる必要があります。

[機密性・完全性を満たすための対策]

ユーザ認証

サーバに対する不正アクセスや不正操作を防止するための対策として、ユーザ認証があります。

OS認証により、Systemwalker Operation Managerにアクセスできるユーザを制御します。システム管理者、運用管理者および運用担当者の識別と認証を行い、識別と認証が失敗した場合には、Systemwalker Operation Managerの利用を拒否します。

拡張ユーザ管理機能【UNIX版】を利用すると、OS上に登録されたユーザとは別に、Systemwalker Operation ManagerにアクセスできるOperation Managerユーザを登録できます。Systemwalker Operation Manager内に閉じたユーザ管理が可能なため、よりセキュアな運用が可能です。

アクセス制御

システムや大切な資産への不正アクセスを防止するためには、誰がどの資産にアクセスできるかを正しく管理する必要があります。

アクセスできるユーザを必要最小限にとどめ、十分な検討を行った上でシステム管理者または運用管理者が、運用担当者に対してアクセスを許可する範囲を適切に設定することは、不正アクセスを防止するための有効な対策となります。

プロジェクトに対するアクセス制御

プロジェクトに対して、アクセスを許可するユーザと権限を設定します。

職務を越えた操作が行われないよう、業務担当の役割に応じた権限を正しく割り当てる必要があります。

Systemwalker Operation Managerのディレクトリ、ファイルに対するアクセス制御

デマンドジョブの投入、ジョブ実行制御属性のジョブネット起動およびジョブスケジューラのコマンドの使用を許可するユーザを制限します。

実行ユーザ制限

予期しない業務が実行されないよう、意図しないユーザからのジョブの実行を制限することは、不正操作を防止するための有効な対策です。

ジョブの実行者として許可するユーザだけを、事前に定義しておきます。

監査ログ

監査ログで不正な兆候がないかを定期的にチェックすることは、ユーザの不審な行為や不正アクセスなどを検出または抑止するための、有効な対策となります。不審な動きを察知して原因となるユーザの操作を監査ログで追跡、対処することで、被害を最小限に抑えることができます。セキュアな運用を行うためには、システム管理者は出力された監査ログを監査する必要があり、監査ログ出力を有効にしておくことを推奨します。

また、上に示したSystemwalker Operation Managerの機能によるセキュリティ対策以外にも、Operation Managerの利用者に対する教育を適宜行うような組織の情報セキュリティポリシーを策定し、運用することも重要な対策です。機能面でのセキュリティ対策だけではなく、運用ルールと併せて総合的にセキュリティ対策を進めていく必要があります。

以下に、Systemwalker Operation Managerの機能以外によるセキュリティ対策について示します。

物理的保護、ネットワーク環境の保護

Systemwalker Operation Managerに関連する機器、記録媒体などを物理的に保護することは、非常に有効な対策です。具体的な例としては、

- ・ 運用管理者だけが入退室可能な鍵のかかる部屋に機器を設置する。
- ・ 入退室の記録を取り不審者のチェックを行う。(建物単位での入出管理も同様)
- ・ 耐震設備のある施設に機器を設置し、災害による影響から保護する。

などが挙げられます。

また、ネットワーク上を流れるデータの保護も重要です。Webブラウザ/Web APIからSystemwalker Operation Managerを使用する場合、Webサーバのセキュリティ機能を設定し、SSL保護付きの通信機能を利用する方法も有効な対策です。

運用による保護

Systemwalker Operation Managerに関連する機器、記録媒体などは運用により保護する必要があります。具体的な例としては、

- ・ 離席時に、Systemwalker Operation Managerにログインしたまま端末を放置しない。

などが挙げられます。

また、ID・パスワードの漏えいは、侵入やなりすまし、メール閲覧やデータ改ざんといった不正アクセスを許してしまいます。セキュリティを強化するためには、ID・パスワードの機密管理も重要となります。

ID・パスワードの付与

ID・パスワードは適切に付与されなければいけません。

- － ユーザーIDは、業務に必要な権限だけを付加したIDを準備し、各ユーザには職務に応じたユーザーIDを使用させる。
- － 不要になったユーザーIDは速やかに削除する。

などが挙げられます。

パスワードの設定

辞書に載っている単語や名前、生年月日、電話番号など、容易に推測されるパスワードは避けるようにします。強度の高いパスワードにするには、パスワード長を極力長くし（5文字以上）、アルファベットの大文字や小文字、数字、記号を混ぜるなど、推測しにくいものを設定します。

パスワードの管理

設定したパスワードは漏えい防止のため、正しく管理する必要があります。具体的には、

- － 紙などに記録しない。
- － 定期的に変更する。
- － 入力する際には、他の人に見られないようにする。

また、各利用者においては、

- － システム管理者のパスワードは、システム管理者以外に知られないよう管理する。
- － 運用管理者のパスワードは、システム管理者および運用管理者以外に知られないよう管理する。
- － 運用担当者または一般ユーザのパスワードは、本人以外の運用担当者または一般ユーザに知られないよう管理する。

などが挙げられます。

教育

システムの利用者に対する教育は、利用者にセキュリティ対策の意識を持たせ、組織全体のセキュリティレベルの維持・向上を図るためには必要不可欠です。利用者の教育は、情報の紛失や漏えいなど、さまざまな脅威に対する基本的な対策であり、セキュリティに対する意識とリスクに対する対応能力を向上させるためにも、継続して行うことが大切です。

具体的には、

- ・ 組織の責任者は、システム管理者に管理者として信頼できる人物を選任し、自身のパスワードを他に漏えいしないよう管理することを教育し、遵守させるようにします。また、システム管理者は、運用管理者に管理者として信頼できる人物を選任し、運用管理者や運用担当者、または一般ユーザに対し、自身のパスワードを他に漏えいしないよう管理することを教育し、遵守させるようにします。
- ・ 同じマシンで、複数の人がSystemwalker Operation Managerを利用するような場合には、ユーザごとにユーザーIDを作成して利用させるようにします。

などが挙げられます。

[可用性を満たすための対策]

終了ジョブの管理について

ジョブの計画的な実行を守るための対策として、異常終了ジョブの再実行があります。スケジュールされたジョブが計画どおりに実行されず、何らかの理由により途中で異常終了した場合には、異常終了したジョブを自動または手動で再起動します。

運用設計について

運用設計時に資源の見積もりを十分行い、円滑に運用が行えるように設計を行ってください(“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“性能のチューニングについて”を参考にしてください)。

大量のジョブネットやジョブを登録して運用する場合は、事前に性能検証を十分行ってください。

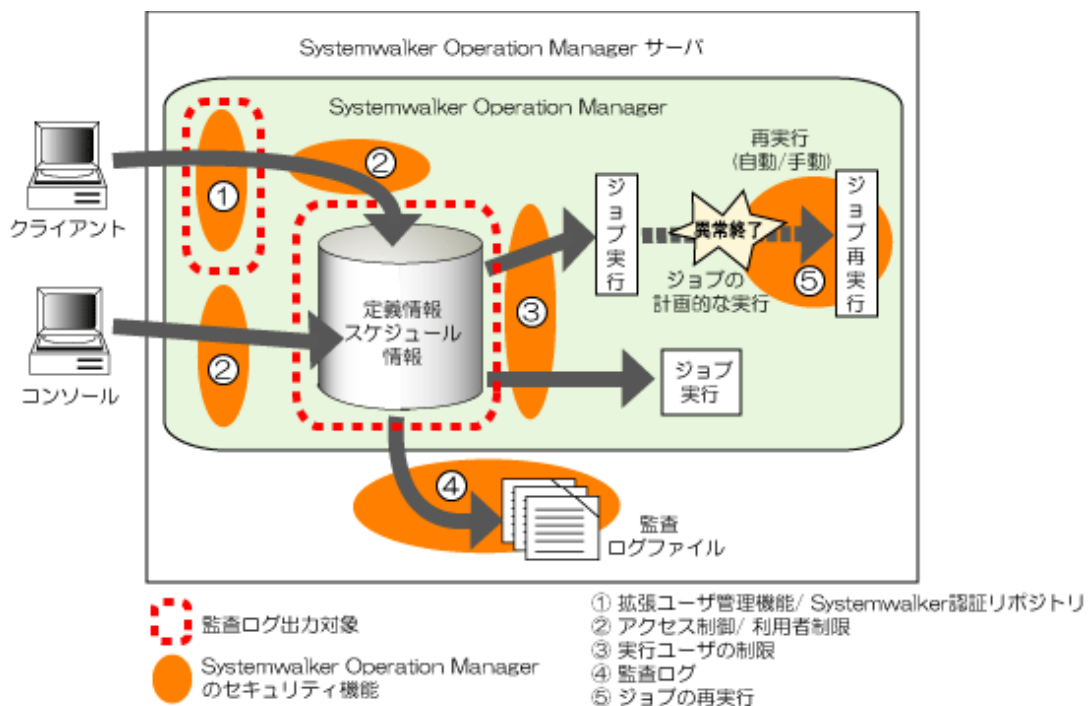
バックアップについて

貴重な情報資産が壊れたり、消滅する場合に備えて同じファイルを作成したり、予備のサーバやディスク装置を準備しておくなど、情報資産の復旧に備えてバックアップをしておくことも重要な対策となります。

4.2 Systemwalker Operation Managerのセキュリティ機能

Systemwalker Operation Managerでは、“4.1.2 セキュリティの要件”で示した脅威のうち、ジョブの計画的な実行の妨げ（完全性の喪失）に対抗する機能を主なセキュリティ機能として提供しています。

Systemwalker Operation Managerが提供するセキュリティ機能を、以下に示します。



Systemwalker Operation Managerで提供されるセキュリティ機能について、以下に説明します。

4.2.1 拡張ユーザ管理機能【UNIX版】

OS上に登録されたユーザとは別に、Systemwalker Operation Managerにアクセスできるユーザ（Operation Managerユーザ）を独自に管理できます。OS上に不要なユーザを増やすことなく、Systemwalker Operation Manager上でのユーザ認証管理を実現できます。

OS上のシステム管理者とは別に、Systemwalker Operation Manager運用上の管理者を設定したり、Systemwalker Operation Managerの運用における管理者(運用管理者)/非管理者(運用担当者)のアクセス権をきめ細かに設定することができます。

拡張ユーザ管理機能では、システム管理者に対して、以下の設定が許可されます。

- ・ 拡張ユーザ管理機能の有効/無効の設定
- ・ Operation Managerユーザ（運用管理者/運用担当者）の登録、および登録後の参照、削除、変更機能
登録時にはユーザ名、パスワードを指定します。

- ・ 登録後のOperation Managerユーザのパスワード変更

拡張ユーザ管理機能を利用することで、セキュリティ面において以下の効果があげられます。

- ・ OS上のシステム管理者とは別に運用上の管理者を設定できるため、サーバに対してあらゆる操作が可能なOS上のシステム管理者による誤操作の危険性を防止できます。
- ・ Systemwalker Operation Managerを利用するユーザが、サーバに直接ログインすることを防止し、サーバに対する不正操作を防ぐことができます。
- ・ OSのユーザとは違うパスワードを設定できるため、Systemwalker Operation Managerを利用するユーザに管理者権限のユーザ情報を提供しても、Systemwalker Operation Manager 以外で管理者としての操作を防ぐことができます。

なお、拡張ユーザ管理機能を無効にした場合は、OS認証によりSystemwalker Operation Managerにアクセスできるユーザが制御されます。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“ユーザの定義(拡張ユーザ管理機能を利用する場合)【UNIX版】”を参照してください。

また、概要については、“[2.2.2 こんなこともできます](#)”の“Systemwalker Operation Manager上のユーザを利用する【UNIX版】”も参照してください。

4.2.2 アクセス制御

アクセス制御では、ユーザに権限を設定し、ユーザの識別、認証によりアクセスを管理します。システム内で、役割に応じてユーザにどのようなアクセス権を与えるかを整理し、管理することが重要となります。

適切なアクセス制御を行うことで、セキュリティ面において以下の効果があげられます。

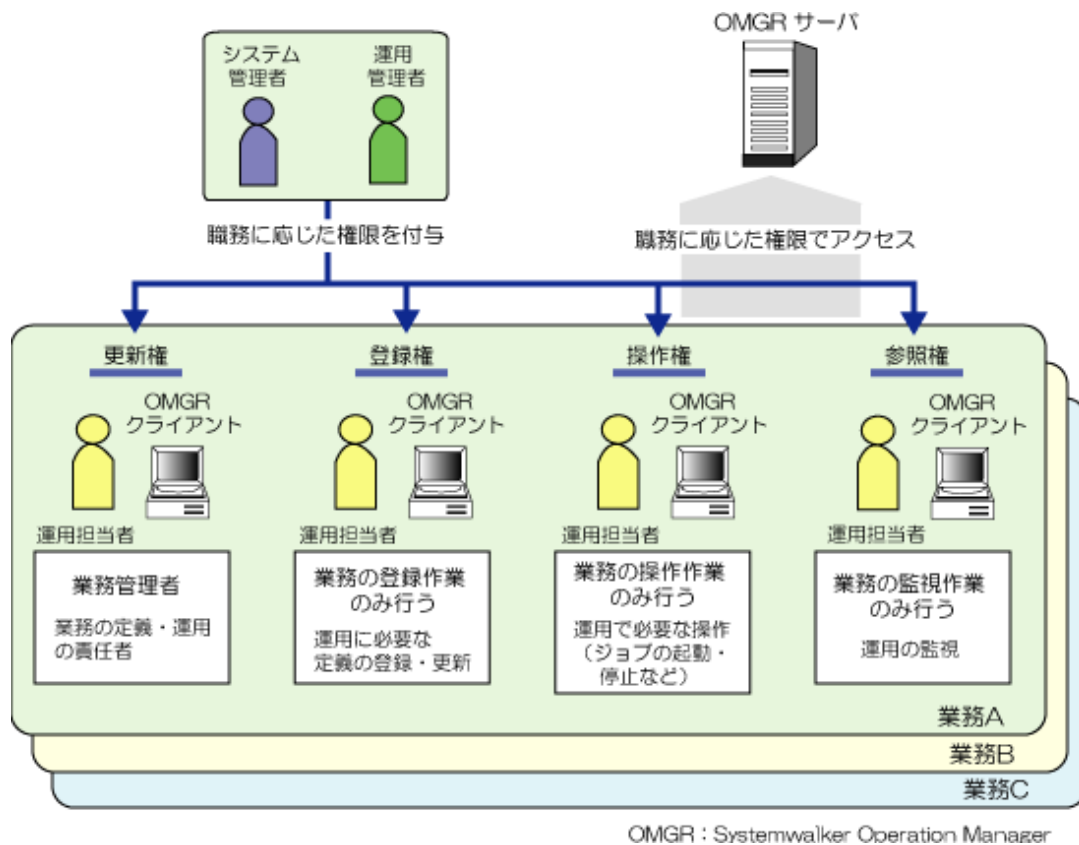
- ・ 権限のないユーザからのアクセスの防止やデータの不当な削除・改ざんなどの破壊行為を防止できます。
- ・ 職務を越えたユーザからの誤操作を防止できます。

プロジェクトに対するアクセス制御

システム管理者または運用管理者が、プロジェクト単位で運用担当者のアクセス権を設定することにより、運用担当者の役割(権限)を限定することができます。

職務に応じて必要最小限の権限を与えられるため、職務担当以外の操作ミスによるトラブルや、職務を越えた行為のトラブルがなくなり、セキュリティ上、より安全に稼働させることができます。

例えば、以下のように、業務設計の担当者には登録権のみを、業務の操作担当者には操作権のみを与えるなど、職務に応じた権限だけを適切に割り当てるようにします。これにより、業務設計を担当する業務登録者が誤って運用操作を行ってしまうなど、作為・無作為に関わらず越権操作を防止することができます。



プロジェクトに設定できるユーザ種別とその役割については、以下のとおりです。

ユーザ種別	役割
システム管理者 運用管理者	Systemwalker Operation Manager各種動作環境の設定、プロジェクトの登録/削除/アクセス権の設定を行う運用管理者 (自動的に更新権となります)
更新権を持つ運用担当者 (一般ユーザ)	許可されたプロジェクト配下のグループ/ジョブネット/ジョブの更新/登録/操作/参照を行う
登録権を持つ運用担当者 (一般ユーザ)	許可されたプロジェクト配下のグループ/ジョブネット/ジョブの登録/参照のみを行う
操作権を持つ運用担当者 (一般ユーザ)	許可されたプロジェクト配下のグループ/ジョブネット/ジョブの操作/参照のみを行う
参照権を持つ運用担当者 (一般ユーザ)	許可されたプロジェクト配下のグループ/ジョブネット/ジョブの参照のみを行う

設定方法の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“プロジェクトにアクセス権を設定する”を参照してください。

また、ユーザ種別ごとに利用可能なメニュー項目や操作、コマンド、APIについては、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“アクセス権別利用可能項目一覧”を参照してください。Web APIについては、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”の“Web API【Windows版】【Linux版】”の各APIを参照してください。



参考

ユーザに複数のアクセス権が設定されている場合について

以下の場合、アクセス権の中で一番強い権限(更新権>登録権・操作権>参照権)を持つ方が有効になります。

- ・ ユーザとユーザが属しているグループに、異なるアクセス権が設定されている場合
- ・ コマンドまたはAPIを実行したOSユーザが、複数のOperation Managerユーザ(運用管理者/運用担当者)に対応づけられており、異なるアクセス権が設定されている場合【UNIX版】

なお、上記の場合で一方に登録権、もう一方に操作権が設定されている場合、両方の権限が有効となります。

Systemwalker Operation Managerのディレクトリ、ファイルに対するアクセス制御

Systemwalker Operation Managerに関するディレクトリ、ファイルへのアクセスを許可するユーザを、以下に限定できます。

Systemwalker Operation Manager【Windows版】

システム管理者、運用管理者およびswadminグループに所属しているユーザ

Systemwalker Operation Manager【UNIX版】

ファイル、ディレクトリのオーナーおよびswadminグループに所属しているユーザ

許可するユーザを上記に限定する場合は、[Operation Manager共通パラメタの定義]ウィンドウで[Operation Manager利用者の限定]をチェックします。なお、V16.0.0以降では、新規インストールの場合に、デフォルトで本定義がチェックされた状態(利用者が限定される状態)となっています。

システム管理者は、Systemwalker Operation Managerを利用するユーザすべてをswadminグループに登録してください。

また、チェックした場合、以下の機能の使用が、システム管理者、運用管理者およびswadminグループに所属しているユーザに限定されます。

- ・ デマンドジョブの起動
- ・ ジョブ実行制御属性のジョブネット起動
- ・ ジョブスケジューラのコマンド

なお、監査ログファイルの出力先は個別に設定が必要です。詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“利用者制限の定義”を参照してください。

4.2.3 実行ユーザの制限

ジョブの実行をどのユーザに許可するのか、制限することができます。ジョブの実行に最低限必要なユーザだけを登録します。

実行ユーザを制限することで、セキュリティ面において以下の効果があげられます。

- ・ 予期しないユーザからのジョブの実行を防止できます。

【Windows版の場合】

[運用情報の定義]ウィンドウ-[利用機能]シートで[ジョブを所有者の権限で実行する]を指定した後、[ジョブ所有者情報の定義]ウィンドウでジョブの実行を許可するユーザを登録します。

[ジョブ所有者情報の定義]ウィンドウで“未定義”となっているユーザからのジョブの実行依頼については、すべて異常終了となります。

詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“運用情報の定義”および“ジョブ所有者情報の定義【Windows版】”を参照してください。

【UNIX版の場合】

ジョブの実行ユーザとして許可するユーザは、あらかじめ実行ユーザ制限リストに登録しておきます。登録されていないユーザが実行ユーザ名となっているジョブが投入された場合、ジョブは投入エラーとなり、ジョブの実行は拒否されます。

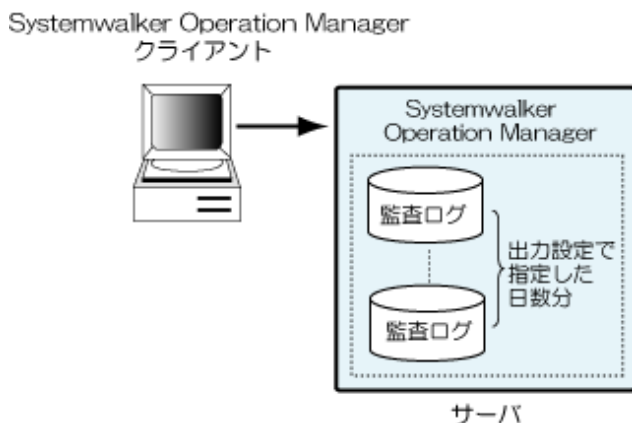
詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“実行ユーザ制限リストの定義【UNIX版】”を参照してください。

なお、ジョブの実行ユーザについての詳細は、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“ジョブ実行時の権限について”を参照してください。

4.2.4 監査ログ出力

Systemwalker Operation Manager上で行われた操作の記録を、監査ログファイルに出力できます。監査ログは、Systemwalker Operation Managerをインストールした時点では、出力されるように設定されています。これにより、いつ、誰が、どこで、どのような操作を行ったかが確認できます。

監査ログは、Systemwalker Operation Managerサーバ上の指定された出力先に、指定された保存日数分だけ保存することができます。クライアント上の操作もサーバ上の監査ログファイルに記録します。



セキュリティ関連のログとして、監査ログファイルに出力される主な操作記録には、以下があります。

- Systemwalker Operation Managerへのログイン認証記録
- 運用管理者および運用担当者の登録
- 運用管理者および運用担当者のパスワード変更
- プロジェクトの追加・更新
- サービス/デーモンの起動記録
- 業務の運用に関わる定義情報の変更記録

なお、ジョブの実行結果の履歴は、ジョブスケジューラのログファイル(jobdb1.log/jobdb2.log/jobdb3.log)に出力されます。ログファイルの内容は、以下の履歴表示ウィンドウで参照できます。詳細については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“ジョブの履歴を参照する”を参照してください。

- [ジョブネットの履歴]ウィンドウ
- [ジョブの履歴]ウィンドウ

監査ログ出力を利用することで、セキュリティ面において以下の効果があげられます。

- どのユーザが不正な操作を行ったのかを監視、追跡調査できます。
- 定期的なログのチェックにより、不審な操作やアクセス（複数回にわたるログインの失敗など）がないかを確認できます。

また、誤操作によるトラブルが発生した際にも、原因を追跡調査できるため、トラブルを切り分けるための情報としても利用できます。

Systemwalker Centric Managerと連携している場合には、Systemwalker Centric Managerの“監査ログ管理”により、運用管理サーバに収集され、一元管理することができます。

監査ログ出力の詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“監査ログ出力の定義”および“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“監査ログを分析する”を参照してください。

また、監査ログファイルに出力される内容の詳細については、“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

4.2.5 ジョブの再実行

スケジュールされたジョブが計画どおりに実行されない要因に、ジョブの異常終了があります。何らかの理由によりジョブが途中で異常終了した場合に、任意のジョブから再実行させることで、ジョブの計画的な実行を守ることができます。

Systemwalker Operation Managerでは、異常時の対処などを行う実行ファイル(以降、リカバリジョブと呼びます)をスケジュールジョブとして事前に登録し、実行中のジョブが異常終了した場合には、自動的にリカバリジョブを起動させることができます。リカバリジョブが正常終了した場合、異常終了した元のジョブをオペレータの操作なしに再び起動することができます。

また、リカバリジョブが登録されていない場合でも、手で再起動操作を行うことにより、異常終了または強制終了されたジョブに対してリカバリ操作を行うことができます。

ジョブの再実行により、セキュリティ面において以下の効果があげられます。

- ・ ジョブの異常終了など予期しないスケジュールの中断による影響を最小限に抑え、計画的なジョブの実行をサポートします。

詳細については、以下を参照してください。

リカバリジョブを登録する場合:

“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“リカバリジョブについて”を参照してください。なお、リカバリジョブの変更/削除については、通常のジョブと同じ操作になります。

手で再起動操作を行う場合:

“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“スケジュールジョブを操作する”を参照してください。よりきめ細かなジョブのリカバリ操作を行いたい場合には、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“スケジュールジョブをリカバリ操作する”および“ジョブのリカバリ操作と動作”を参照してください。

また、ジョブの状態を確認できる手段として、以下の監視ウィンドウを提供しています。

[ガントチャート]ウィンドウ:

本日起動するすべてのジョブネットの状態、およびジョブネットの本日の実行スケジュールを表示します。日付指定で過去の日付を指定すると、履歴情報をチャート表示します。

[ジョブネットの管理]ウィンドウ:

クライアント接続ユーザが参照できるジョブネットの一覧を表示します。

[ジョブ一覧]ウィンドウ:

ジョブネットに関する情報、およびジョブネットに登録されているジョブの一覧を表示します。

[ジョブネット一覧]ウィンドウ:

グループに関する情報、およびグループに登録されているジョブネットの一覧を表示します。

ジョブの状態を確認する方法については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“ジョブを監視する”を参照してください。また、ジョブやジョブネットの状態については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“ジョブ/ジョブネット/グループの状態と動作”を参照してください。

4.3 Webコンソール/Web APIの暗号化通信

Systemwalker Operation Managerでは、WebコンソールやWeb API【Windows版】【Linux版】との通信に暗号化通信(SSL: Secure Socket Layer)を使用します。SSLの使用時に必要な証明書/鍵管理環境について説明します。

証明書と秘密鍵

SSLを使用するためには、認証局の証明書(発行局証明書)、サイト証明書、それに対応する秘密鍵が必要となります。また、証明書の有効性を確認するために、CRL(証明書失効リスト)が利用されます。

X.509またはRFC5280に準拠し、RSA暗号アルゴリズムの鍵が使用されている証明書・CRLが使用できます。

- 認証局の証明書(発行局証明書)

認証局(発行局)が発行した証明書を保証するための、認証局自身の証明書です。CA証明書ともいいます。

認証局が配下の認証局に証明書を発行することがあります。この場合、認証局自身の証明書に加え、配下の認証局に発行した証明書も、認証局の証明書と呼びます。

なお、認証局自身の証明書を「ルートCA証明書」、配下の認証局に発行した証明書を「中間CA証明書」と区別することがあります。

- サイト証明書

サーバ、クライアント、および、サービスの身元を保証するために、認証局が発行した証明書です。利用者(サーバ/クライアント/サービス)に関する情報と認証局に関する情報が含まれています。サイト証明書は、必ずこれを発行した認証局の証明書を組み合わせて使用する必要があります。

証明書には有効期間が設定されています。有効期間を過ぎた証明書は無効と判断され、利用することができなくなります。有効期間を過ぎる前に、証明書を更新し、新しい証明書を入手する必要があります。詳細については、“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“証明書の配置”にある注意事項“サイト証明書および認証局の証明書(発行局証明書)の有効期限について”を参照してください。

- サイト証明書に対応する秘密鍵

サイト証明書の中に含まれている公開鍵と対になる鍵です。



秘密鍵をなくすと、対応するサイト証明書は使用できなくなります。そのため、必ずバックアップするようにしてください。

- CRL(証明書失効リスト)

CRLは認証局が発行し、その認証局が発行したが無効になった証明書の一覧が含まれています。証明書を無効にする(失効する)のは、秘密鍵が盗まれた場合や、利用資格がなくなった場合、などがあります。

SSL通信で利用する場合には、接続先のサーバの証明書が無効になっていないかを確認する場合に参照されます。

CRLは定期的に発行され、認証局の管理しているWebサーバやディレクトリサーバなどに公開されます。公開方法は、認証局の運用によって異なるため、認証局に確認してください。なお、証明書の中に公開場所が記載されている場合もあります。

認証局からの発行時やバックアップ/移行などの場合に、PKCS#12データが用いられることがあります。PKCS#12データには、証明書とそれに対応する秘密鍵、および、その証明書の検証に必要な証明書が含まれており、パスワード文字列で暗号化されています。

証明書/鍵管理環境では、以下のPKCS#12データを移入する(登録する)ことができます。

- Systemwalker Operation Manager V16.0.1以前の証明書/鍵管理環境からcmmkpxコマンドで移出されたPKCS#12データ

移入方法は“Systemwalker Operation Manager 移行ガイド”の“証明書/鍵管理環境を移行する場合”を参照してください。

認証局(証明書発行局)

証明書は、認証局(証明書発行局)が発行します。

証明書/鍵管理環境では、以下の条件を満たす証明書を扱うことができます。

- X.509またはRFC5280に準拠
- RSA暗号アルゴリズムを利用し、その鍵長が4096bit以下
- ハッシュアルゴリズムには下記を利用
 - － SHA256
 - － SHA384
 - － SHA512

認証局への証明書取得申請(CSR)に必要な情報やその申請方法、発行された証明書の取得方法、証明書に取り込まれる情報は、認証局の運用に依存して異なります。そのため、運用開始前に、認証局が公開しているテスト用証明書などを利用し、証明書/鍵管理環境に登録できるか確認しておくことを推奨します。

付録A 旧バージョンとの整合性

本付録では、Systemwalker Operation Managerの旧バージョンと本バージョン間の整合性について説明します。

本付録における、バージョンレベルの総称と、プラットフォームごとのバージョンレベルの対応、および提供されているエディションは、下表のとおりです。

Systemwalker Operation Managerのバージョンレベル

Windows x86版	Windows x64版	Windows for Itanium 版	Solaris 32bit版	Solaris 64bit版	Linux x86 版	Linux x64 版	Linux for Itanium版	HP-UX 版	AIX版	UNIX版の総称
V4.0L10	—	—	4.0	—	—	—	—	4.0 (SE)	4.0 (SE)	V4.0
V4.0L20	—	—	4.1	—	—	—	—	4.1 (SE)	4.1 (SE)	V4.1
V5.0L10 (SE/EE)	—	—	5.0 (SE/EE/GEE)	—	—	—	—	—	—	V5.0
V5.0L20 (SE/EE)	—	—	5.1 (SE/EE)	—	—	—	—	5.1 (SE)	5.1 (SE)	V5.1
V5.0L30 (SE/EE)	—	—	5.2 (SE/EE/GEE)	—	5.2 (SE)	—	—	—	—	V5.2
V10.0L10 (SE/EE)	—	—	10.0 (SE/EE/GEE)	—	V10.0L10 (SE)	—	—	10.0 (SE)	10.0 (SE)	V10.0
V10.0L20 (SE/EE) V10.0L21 (SE/EE)	—	—	10.1 (SE/EE/GEE)	—	—	—	—	—	—	V10.1
V11.0L10 (SE/EE)	—	—	11.0 (SE/EE/GEE)	—	V11.0L10 (SE/EE)	—	—	11.0 (SE)	11.0 (SE)	V11.0
V12.0L10 (SE/EE)	—	—	12.0 (SE/EE/GEE)	—	V12.0L10 (SE/EE)	—	V12.0L10 (EE)	—	—	V12.0
V12.0L11 (SE/EE)	—	V12.0L11 (EE)	12.1 (SE/EE/GEE)	—	—	—	—	—	—	V12.1
V13.0.0 (SE/EE)	—	V13.0.0 (EE)	V13.0.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.0.0 (SE/EE)	—	V13.0.0 (EE)	V13.0.0 (SE/EE)	—	V13.0.0
V13.1.0 (SE/EE)	—	V13.1.0 (EE)	—	—	—	—	—	—	—	—

Windows x86版	Windows x64版	Windows for Itanium 版	Solaris 32bit版	Solaris 64bit版	Linux x86 版	Linux x64 版	Linux for Itanium版	HP-UX 版	AIX版	UNIX版の総称
V13.2.0 (SE/EE)	—	V13.2.0 (SE/EE)	V13.2.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.2.0 (SE/EE)	—	V13.2.0 (SE/EE)	V13.2.0 (SE/EE)	V13.2.0 (SE/EE)	V13.2.0
V13.3.0 (SE/EE)	—	V13.3.0 (SE/EE)	V13.3.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.3.0 (SE/EE)	—	V13.3.0 (SE/EE)	V13.3.0 (SE/EE)	V13.3.0 (SE/EE)	V13.3.0
V13.3.1 (SE/EE)	—	V13.3.1 (SE/EE)	V13.3.1 (SE/EE)	—	V13.3.1 (SE/EE)	—	V13.3.1 (SE/EE)	V13.3.1 (SE/EE)	V13.3.1 (SE/EE)	V13.3.1
V13.4.0 (SE/EE)	V13.4.0 (SE/EE)	V13.4.0 (SE/EE)	V13.4.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.4.0 (SE/EE)	V13.4.0 (SE/EE)	V13.4.0 (SE/EE)	—	—	V13.4.0
—	—	—	V13.4.1 (SE/EE/GEE)	—	V13.4.1 (SE/EE)	V13.4.1 (SE/EE)	—	—	—	V13.4.1
V13.6.0 (SE/EE)	V13.6.0 (SE/EE)	—	V13.6.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.6.0 (SE/EE)	V13.6.0 (SE/EE)	—	—	—	V13.6.0
V13.6.1 (SE/EE)	V13.6.1 (SE/EE)	—	V13.6.1 (SE/EE/GEE)	—	V13.6.1 (SE/EE)	V13.6.1 (SE/EE)	—	—	—	V13.6.1
V13.7.0 (SE/EE)	V13.7.0 (SE/EE)	—	V13.7.0 (SE/EE/GEE)	—	V13.7.0 (SE/EE)	V13.7.0 (SE/EE)	—	—	—	V13.7.0
V13.8.0 (SE/EE)	V13.8.0 (SE/EE)	—	V13.8.0 (SE/EE/GEE)	V13.8.0 (SE/EE/GEE)	V13.8.0 (SE/EE)	V13.8.0 (SE/EE)	—	—	—	V13.8.0
—	—	—	—	—	V13.9.0 (SE/EE/CO)	V13.9.0 (SE/EE/CO)	—	—	—	V13.9.0
—	—	—	—	—	V13.9.1 (SE/EE/CO)	V13.9.1 (SE/EE/CO)	—	—	—	V13.9.1
V16.0.0 (SE/EE)	V16.0.0 (SE/EE)	—	V16.0.0 (SE/EE/GEE)	V16.0.0 (SE/EE/GEE)	V16.0.0 (SE/EE)	V16.0.0 (SE/EE)	—	—	—	V16.0.0
—	—	—	V16.0.1 (SE/EE/GEE)	V16.0.1 (SE/EE/GEE)	V16.0.1 (SE/EE)	V16.0.1 (SE/EE)	—	—	—	V16.0.1
—	V17.0.0 (SE/EE)	—	—	V17.0.0 (SE/EE/GEE)	—	V17.0.0 (SE/EE)	—	—	—	V17.0.0
—	V17.0.1 (SE/EE)	—	—	—	—	V17.0.1 (SE/EE)	—	—	—	V17.0.1

A.1 クライアント・サーバ接続のサポート範囲

本節では、異なるバージョン間でSystemwalker Operation Managerのクライアントとサーバを接続する場合の接続可能範囲を説明します。



新しいバージョンのクライアントから旧バージョンのサーバに接続した場合は、以下のことに注意してください。

- ・ サーバ側で提供されていない機能は使用できません。

A.1.1 Windows版クライアントとWindows版サーバの接続範囲

Windows版 Systemwalker Operation Managerで提供されるクライアントと、Windows版 Systemwalker Operation Managerで提供されるサーバの接続範囲を下表に示します。

Systemwalker Operation Managerの接続範囲

(サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1)

		Windows版サーバ				
		V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0	V16.0.0	V17.0.0 V17.0.1
ク ラ イ ア ン ト	V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	○	×	×	×	×
	V13.4.0 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	○	○	×	×	×
	V13.8.0	○	○	○	×	×
	V16.0.0	○	○	○	○	×
	V17.0.0 V17.0.1	○	○	○	○	○

○：接続可 ×：接続不可



マスタスケジュール管理機能のクライアント・サーバの接続範囲については、“Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

環境設定クライアントとサーバの接続関係については、下記の表のとおりとなります。

サーバと環境設定クライアントの接続範囲について【Windows版/UNIX版共通】

		サーバ						
		V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
環境 設定 ク ラ イ ア ン ト	V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0	○	×	×	×	×	×	×
	V13.3.0 V13.3.1	○	○	×	×	×	×	×
	V13.4.0 V13.4.1	○	○	○	×	×	×	×
	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	○	○	○	○	×	×	×
	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	○	○	○	○	○	×	×
	V16.0.0 V16.0.1	○	○	○	○	○	○	×
	V17.0.0 V17.0.1	○	○	○	○	○	○	○

○：接続可 ×：接続不可

A.1.2 UNIX版クライアントとUNIX版サーバの接続範囲

UNIX版 Systemwalker Operation Managerで提供されるクライアントと、UNIX版 Systemwalker Operation Managerで提供されるサーバの接続範囲を下表に示します。

Systemwalker Operation Managerの接続範囲

(サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1)

		UNIX版サーバ				
		V13.0.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
ク ラ イ ア ン ト	V13.0.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	○	×	×	×	×
	V13.4.0 V13.4.1 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	○	○	×	×	×
	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	○	○	○	×	×
	V16.0.0 V16.0.1	○	○	○	○	×

		UNIX版サーバ				
		V13.0.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
	V17.0.0 V17.0.1	○	○	○	○	○

○：接続可 ×：接続不可

表のバージョン名と、OSごとのSystemwalker Operation Managerのバージョン対応は、章とびらの対応表を参照してください。



マスタスケジューリング機能のクライアント・サーバの接続範囲については、“Systemwalker Operation Manager マスタスケジューリング管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

サーバと環境設定クライアントの接続範囲について

環境設定クライアントとサーバの接続関係については、“[A.1.1 Windows版クライアントとWindows版サーバの接続範囲](#)”の“[サーバと環境設定クライアントの接続範囲について【Windows版/UNIX版共通】](#)”を参照してください。

A.1.3 Windows版クライアントとUNIX版サーバの接続範囲

Windows版 Systemwalker Operation Managerで提供されるクライアントと、UNIX版 Systemwalker Operation Managerで提供されるサーバの接続範囲を下表に示します。

Systemwalker Operation Managerの接続範囲

(サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1)

		UNIX版サーバ				
		V13.0.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
クライアント	V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	○	×	×	×	×
	V13.4.0 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	○	○	×	×	×
	V13.8.0	○	○	○	×	×
	V16.0.0	○	○	○	○	×
	V17.0.0 V17.0.1	○	○	○	○	○

○：接続可 ×：接続不可

表のバージョン名と、OSごとのSystemwalker Operation Managerのバージョン対応は、章とびらの対応表を参照してください。



マスタスケジュール管理機能のクライアント・サーバの接続範囲については、“Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

サーバと環境設定クライアントの接続範囲について

環境設定クライアントとサーバの接続関係については、“[A.1.1 Windows版クライアントとWindows版サーバの接続範囲](#)”の“[サーバと環境設定クライアントの接続範囲について【Windows版/UNIX版共通】](#)”を参照してください。

A.1.4 UNIX版クライアントとWindows版サーバの接続範囲

UNIX版 Systemwalker Operation Managerで提供されるクライアントと、Windows版 Systemwalker Operation Managerで提供されるサーバの接続範囲を下表に示します。

Systemwalker Operation Managerの接続範囲

(サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1)

		Windows版サーバ				
		V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0 V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0	V16.0.0	V17.0.0 V17.0.1
ク ラ イ ア ン ト	V13.0.0	○	×	×	×	×
	V13.2.0					
	V13.3.0					
	V13.3.1					
	V13.4.0	○	○	×	×	×
	V13.4.1					
	V13.6.0					
	V13.6.1					
	V13.7.0					
	V13.8.0	○	○	○	×	×
	V13.9.0					
	V13.9.1					
	V16.0.0	○	○	○	○	×
	V16.0.1					
	V17.0.0	○	○	○	○	○
	V17.0.1					

○：接続可 ×：接続不可

表のバージョン名と、OSごとのSystemwalker Operation Managerのバージョン対応は、章とびらの対応表を参照してください。



マスタスケジュール管理機能のクライアント・サーバの接続範囲については、“Systemwalker Operation Manager マスタスケジュール管理 ユーザーズガイド”を参照してください。

サーバと環境設定クライアントの接続範囲について

環境設定クライアントとサーバの接続関係については、“[A.1.1 Windows版クライアントとWindows版サーバの接続範囲](#)”の“[サーバと環境設定クライアントの接続範囲について【Windows版/UNIX版共通】](#)”を参照してください。

A.2 複数サーバ監視の接続サポート範囲

複数サーバ監視クライアントを利用して、異なるバージョンのサーバを監視するときに、監視可能な範囲を説明します。

Systemwalker Operation Managerの異なるバージョン間の接続サポート範囲を下表に示します。

表のバージョン名と、OSごとのSystemwalker Operation Managerのバージョン対応は、章とびらの対応表を参照してください。

監視対象サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1

			監視対象サーバ			
			V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0 V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1 V16.0.0 V16.0.1 V17.0.0 V17.0.1
監視 サ ー バ	システム 管理者で ログイン	V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0	◎	◎	◎	◎ (注3)
		V13.3.0 V13.3.1 V13.4.0 V13.4.1	◎	◎	◎	◎ (注3)
		V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0 V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1 V16.0.0 V16.0.1 V17.0.0 V17.0.1	◎	◎	◎	◎
	一般ユー ザでログ イン	V13.3.0 V13.3.1 V13.4.0 V13.4.1	× (注1)	◎	◎(注2)	◎ (注2,3)
		V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0 V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1 V16.0.0	× (注1)	◎	◎(注2)	◎ (注2)

			監視対象サーバ			
			V13.0.0 V13.1.0 V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0 V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1 V16.0.0 V16.0.1 V17.0.0 V17.0.1
		V16.0.1 V17.0.0 V17.0.1				

◎：接続可（サブシステムの監視も可能です。）

○：接続可

（ただし、監視サーバでサブシステム1～9を監視できない、または監視対象サーバでサブシステム1～9の情報を出力できません。）

△：接続可

（ただし、[ジョブネット一括管理]ウィンドウによる一括管理機能は利用できません。）

×：接続不可

注1)

一般ユーザで監視サーバにログインしてV13.2.0以前の監視対象サーバに接続した場合、V13.2.0以前の監視対象サーバでは一般ユーザによる認証機能がないため、情報を取得できません。該当する監視対象サーバはホストサマリウィンドウで“アクセス拒否”として扱われます。また、[ジョブネット一括管理]ウィンドウでジョブネット情報を取得できません。

注2)

一般ユーザで監視サーバにログインして、Systemwalker共通ユーザー管理機能を利用している監視対象サーバに接続した場合、監視対象サーバでは一般ユーザを認証できないため、情報を取得できません。該当する監視対象サーバはホストサマリウィンドウで“アクセス拒否”として扱われます。また、[ジョブネット一括管理]ウィンドウでジョブネット情報を取得できません。なお、V17以降は、Systemwalker共通ユーザー管理機能はありません。

注3)

監視対象がIPv6通信環境のサーバのみの場合、または、IPv4通信環境とIPv6通信環境のサーバが混在している場合、IPv4通信環境を含むすべての監視対象サーバを監視できません。

複数サーバ監視クライアントからログインすると、ホストサマリの情報が見つからない旨のメッセージが表示されて、複数サーバ監視クライアントが終了します。

複数サーバ監視クライアントと監視サーバ間の接続について

V13.4.1以前のクライアントからV13.6.0以降のサーバを監視する場合

監視対象がIPv6通信環境のサーバのみの場合、または、IPv4通信環境とIPv6通信環境のサーバが混在している場合、IPv4通信環境を含むすべての監視対象サーバを監視できません。

複数サーバ監視クライアントからログインすると、ホストサマリの情報が見つからない旨のメッセージが表示されて、複数サーバ監視クライアントが終了します。

A.3 ポリシー情報の抽出/配付のサポート範囲

ポリシー情報の抽出および配付のサポート範囲について説明します。

プラットフォームの違いによるサポート範囲

プラットフォームの違いによるサポート範囲は下表のとおりです。ポリシー情報の抽出/配付は、Solaris版/HP-UX版/AIX版の間、Linux版/Linux for Itanium版の間で可能です。Windows版で抽出したポリシー情報は、Windows版のみに配付可能です。

		配付先					
		Solaris版	HP-UX版	AIX版	Linux版	Linux for Itanium版	Windows版
抽出元	Solaris版	○	○	○	×	×	×
	HP-UX版	○	○	○	×	×	×
	AIX版	○	○	○	×	×	×
	Linux版	×	×	×	○	○	×
	Linux for Itanium版	×	×	×	○	○	×
	Windows版	×	×	×	×	×	○

○：抽出/配付可 ×：抽出/配付不可

エディションの違いによるサポート範囲

SystemWalker/OperationMGR 5.0以降のエディションにおいては、以下の組合せが可能です。

- 抽出元：SE版 配付先：SE版、EE版、GEE版
- 抽出元：EE版 配付先：EE版、GEE版
- 抽出元：GEE版 配付先：GEE版

GEE版で抽出したポリシー情報を、SE版、EE版に配付することはできません。

EE版で抽出したポリシー情報を、SE版に配付することはできません。

バージョンの違いによるサポート範囲

バージョンの違いによるサポート範囲は、下表のとおりです。

配付先のバージョン：V13.0.0～V17.0.1

		配付先								
		V13.0.0 V13.1.0	V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0	V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
抽出元	V13.0.0 V13.1.0	○ (注1)	○	○	○	○	○	○	○	○
	V13.2.0	×	○	○	○	○	○	○	○	○
	V13.3.0 V13.3.1	×	×	○	○	○	○	○	○	○
	V13.4.0 V13.4.1	×	×	×	○	○	○	○	○	○ (注2)

		配付先								
		V13.0.0 V13.1.0	V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0	V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	×	×	×	×	○	○	○	○	○ (注2)
	V13.8.0	×	×	×	×	×	○	○	○	○ (注2)
	V13.9.0 V13.9.1	×	×	×	×	×	×	○	○	○ (注2)
	V16.0.0 V16.0.1	×	×	×	×	×	×	×	○	○ (注2)
	V17.0.0 V17.0.1	×	×	×	×	×	×	×	×	○

○：使用可 ×：使用不可

表のバージョン名と、OSごとのSystemwalker Operation Managerのバージョン対応は、章とびらの対応表を参照してください。

[スケジュール・起動日雛形]のポリシー情報を配付する場合は、拡張ユーザ管理機能・Systemwalker認証リポジトリ(V13.3.1以前およびV17.0.0以降を除く)の利用状況を抽出元と配付先で一致させてから配付してください。

注1)

マスタスケジュール管理機能については、ファイル複写によるポリシー抽出/配付です。配付先のバージョンのマニュアルを参照して、ポリシー情報の抽出/配付を行ってください。

注2)

抽出元でプロジェクトのアクセス権設定に、Systemwalker認証リポジトリ上のユーザー／グループの定義を利用していた場合、ポリシー配付時に、該当の定義が削除されて登録されます。

コード系の違いによるサポート範囲

同一のコード系において、ポリシー情報の抽出/配付が可能です。

コード系が異なる以下のポリシー情報の配付は行わないでください。

- ・ UTF-8からEUC/SJISへの配付
- ・ EUC/SJISからUTF-8への配付

異なるOSで環境を構成している場合の注意については、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“異なるOSで環境を構成している場合の注意”を参照してください。

A.4 運用情報の定義のサポート範囲

運用情報の定義について、旧バージョンでのサポート範囲を説明します。

クラスタ運用のノード名の定義について

- ・ 4ノードクラスタについては、Systemwalker Operation Manager V11.0L10以降のバージョンのみ設定できます。【Windows版】
- ・ 4ノードクラスタについては、Systemwalker Operation Manager V11.0以降のバージョンのみ設定できます。【UNIX版】

クラスタ運用の論理IPアドレスの定義について

- Systemwalker Operation Manager V11.0L10以降のバージョンのみ設定できます。【Windows版】
- Systemwalker Operation Manager V11.0以降のバージョンのみ設定できます。【UNIX版】

ジョブオブジェクトモードについて

Windows版、Windows for Itanium版 Systemwalker Operation Manager V13.3.0～V16.0.0のバージョンのみ設定できます。

A.5 ネットワークジョブの実行可能範囲

異なるバージョンのスケジュールサーバから実行サーバへネットワークジョブを投入する場合の、実行可能範囲について説明します。

ネットワークジョブは、基本的にどのバージョンへの投入も可能です。

ただし、Systemwalker Operation Manager EE で提供する複数サブシステム運用ではこの限りではありません。下表に実行可能な範囲の組合せを示します。

			依頼先			
			V13.2.0以前 (注2)		V13.3.0以降	
			複数サブシステム運用なし/ サブシステム0	サブシステム1～9	複数サブシステム運用なし/ サブシステム0	サブシステム1～9
依頼元	V13.2.0以前 (注2)	複数サブシステム運用なし/ サブシステム0	○	×	○	×
		サブシステム1～9	×(注1)	○	×(注1)	○
	V13.3.0以降	複数サブシステム運用なし/ サブシステム0	○	×	◎(注3)	
		サブシステム1～9	×(注1)	○		

○：同一サブシステム番号へ実行依頼可能
（“複数サブシステム運用なし”は、“サブシステム0”を指定したのと同じ扱いです。）

◎：任意のサブシステムへ実行依頼可能

×：実行依頼不可

注1)

依頼元(スケジュールサーバ)でポート番号の指定がない場合は実行依頼可能

注2)

AIX版 11.0以前のバージョンは対象外です。

注3)

依頼元がV13.3.0～V13.8.0の場合、実行サブシステム名を使用した実行依頼は不可



新しいバージョンのスケジュールサーバから旧バージョンの実行サーバへネットワークジョブを投入する場合、設定項目の文字数は、旧バージョンの制限値に合わせてください。設定項目の文字数に関する非互換については、“Systemwalker Operation Manager リリース情報”の“互換に関する情報”を参照してください。

A.6 Webコンソールから接続したサーバと監視対象サーバのサポート範囲

本節では、異なるバージョン間でWebコンソールから接続したサーバと、監視対象サーバを接続する場合の接続可能範囲を説明します。“Systemwalker Operation Manager 導入ガイド”の“ユーザの定義”も併せて参照してください。



新しいバージョンのサーバから旧バージョンの監視対象サーバに接続した場合は、以下のことに注意してください。

- ・ 監視対象サーバ側で提供されていない機能は使用できません。

監視対象サーバとしては、Systemwalker Operation Managerが導入されているすべてのプラットフォームが登録可能です。

Webコンソールから接続したサーバと、監視対象サーバの接続範囲を下表に示します。

監視対象サーバのバージョン：V13.0.0～V17.0.1

		監視対象サーバ								
		V13.0.0	V13.1.0	V13.2.0	V13.3.0 V13.3.1	V13.4.0 V13.4.1	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	V16.0.0 V16.0.1	V17.0.0 V17.0.1
Web コン ソ ール か ら 接 続 し た サ ー バ	V13.0.0	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	V13.1.0	○	○	×	×	×	×	×	×	×
	V13.2.0	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	V13.3.0 V13.3.1	○	○	○	○	×	×	×	×	×
	V13.4.0 V13.4.1	○	○	○	○	○	×	×	×	×
	V13.6.0 V13.6.1 V13.7.0	○	○	○	○	○	○	×	×	×
	V13.8.0 V13.9.0 V13.9.1	○	○	○	○	○	○	○	×	×
	V16.0.0 V16.0.1	○	○	○	○	○	○	○	○	×
	V17.0.0 V17.0.1	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：接続可 ×：接続不可

A.7 Systemwalker Centric Managerから呼び出される Systemwalker Operation Managerのクライアント

Systemwalker Centric Managerと連携してSystemwalker Operation Managerのウィンドウを表示させる場合、Systemwalker Operation ManagerおよびSystemwalker Centric Manager のバージョンによって、起動されるSystemwalker Operation Managerのクライアントが異なります。

Systemwalker Centric Managerから呼び出されるSystemwalker Operation Managerのクライアントを下表に示します。

			呼び出されるSystemwalker Operation Managerのクライアント		
			V13.3.1以前	V13.4.0～V16.0.1	V17.0.0以降
Systemwalker Centric Manager (呼び出し側)	V13.3.1以前	Systemwalker Operation Managerクライアント機能がインストール済の場合	Windowsクライアント	Windowsクライアント	Windowsクライアント
		Systemwalker Operation Managerクライアント機能がインストールされていない場合	×	×	×
	V13.4.0以降	Systemwalker Operation Managerクライアント機能がインストール済の場合	Windowsクライアント	Webコンソール	Windowsクライアント
		Systemwalker Operation Managerクライアント機能がインストールされていない場合	×	Webコンソール	Webコンソール

×：Windowsクライアント、Webコンソールとも呼び出せません。

付録B 制限値

本付録では、Systemwalker Operation Managerの各種制限値について説明します。

B.1 運用に関する制限値

運用に関する制限値について説明します。

複数サーバ監視およびWebコンソールで監視できるサーバ数

監視できるサーバ数は、62個までです。63個以上の監視対象サーバがある場合、[複数サーバ監視]ウィンドウでは、63個目のサーバから“非稼働”または“要求中”と表示されます。なお、1つのサブシステムは1サーバとしてカウントされます。

Systemwalker Operation Managerサーバへ接続できるクライアント数

Systemwalker Operation Managerサーバへ接続できるクライアント数は、62個までです(注)。
[ジョブスケジューラ起動パラメタの定義]ウィンドウ[利用機能 2]シートでクライアントの接続台数の上限値を62個以内で制限できます。ただし、Systemwalker OperationMGR V10.0L21【Windows版】/V10.1【UNIX版】以前のサーバに接続した場合には制限できません。

注) OSにより上限値は異なる場合があります。

接続数としてカウントされるのは以下のとおりです。

- Systemwalker Operation Managerクライアントの[業務選択]ウィンドウで[ジョブスケジューラ]を選択し、ジョブスケジューラサーバへ接続した場合
- ジョブスケジューラ情報印刷クライアントでジョブスケジューラサーバへ接続した場合
- 複数サーバ監視クライアントの監視対象サーバになっている場合

ジョブネットに累積できるメッセージ事象の発生回数

メッセージ事象は、ジョブネットごとに255のカウントまで累積できます。

ジョブネットの起動により、カウントが減じられた、またはクリアされた場合は、減じられた、またはクリアされた状態のカウントから255のカウントまで累積できます。

UTF-8コードの環境を利用する場合のマルチバイト文字の文字数

UTF-8コードの環境でマルチバイト文字を利用する場合は、マニュアルに記載されている文字数の2/3未満になるように設定してください。

システムに定義できる実行サブシステム名の数

1つのシステムに定義できる実行サブシステム名の数は100個までです。

B.2 ジョブのスケジューリングに関する制限値

ジョブのスケジューリングに関する制限値について説明します。

ジョブスケジューラに登録できるプロジェクト数

ジョブスケジューラには、最大1000個までのプロジェクトを登録できます。

プロジェクトに登録できるジョブネット数

1つのプロジェクト内に登録できるジョブネット数は以下のとおりです。

SE版の場合

最大255個まで登録できます。

EE版の場合

制限はありません。

GEE版の場合【UNIX版】

制限はありません。



注意

EE版またはGEE版の場合、登録数の制限はありませんが、“Systemwalker Operation Manager 運用ガイド”の“性能のチューニングについて”を参照して、スケジュールどおりに問題なくジョブネットが起動されるかどうか、十分に性能検証を行ってから運用してください。

グループに登録できるジョブネット数

1つのグループ内に登録できるジョブネット数は以下のとおりです。

SE版の場合

最大50個まで登録できます。

EE版の場合

最大255個まで登録できます。

GEE版の場合【UNIX版】

最大255個まで登録できます。

ジョブネットに登録できるジョブ数

1つのジョブネットには、リカバリジョブを含めて最大255ジョブまで登録できます。ただし、Interstage属性のジョブネットには、ジョブを1つしか登録できません。

ジョブネットが階層化されている場合、ジョブネットに登録されている子ジョブネット、およびリンクジョブネットは1つのジョブとして扱われます。ジョブネット内の子ジョブネット、およびリンクジョブネットも1ジョブと数え、それを含めて合計255までのジョブが登録できます。

また、子ジョブネット、およびマスタリンクジョブネットに登録できるジョブ数についても、親ジョブネットのジョブ数に関係なく最大255のジョブが登録できます。

ジョブネットに登録できるメッセージ事象

1つのジョブネットには、最大70個までのメッセージ事象を登録できます。

1つのマスタリンクジョブネットを参照するリンクジョブネット数

1つのマスタリンクジョブネットを参照するリンクジョブネットは、100個まで登録することができます。同じマスタリンクジョブネットを参照するリンクジョブネットを1つの親ジョブネットに複数登録する場合は、別々に1つと数えます。また、複写起動により複写されたリンクジョブネットは、登録数の制限に含めません。

なお、以下について制限はありません。

- ・ マスタリンクジョブネットの登録数
- ・ 1つのプロジェクト内に存在するリンクジョブネットの全登録数

B.3 ジョブ実行制御に関する制限値

ジョブ実行制御に関する制限値について説明します。

EE版、または、GEE版において、複数サブシステム運用をしている場合は、各サブシステムにおける制限値となります。この場合は、“システム”を“サブシステム”に読み替えてください。

システムに作成できるキュー数

1つのシステムに作成できるキューの数は64個までです。

システムで同時起動できるジョブ数(多重度の上限)

1つのシステムにおけるジョブの多重度の上限は999です。

システムに投入できるジョブ数

1つのシステムに対して投入可能なジョブ数は、ジョブ番号の最大値の99999個までです。キューの投入可能ジョブ数により、制限される場合があります。

ジョブフォルダに表示できるジョブファイル数

Systemwalker Operation Managerクライアントにおいて、1つのジョブフォルダで表示できるジョブファイルの数は、4096個までです。

システムに作成できるジョブフォルダ数

1つのシステムに作成できるジョブフォルダの数は255個までです。

システムに作成できるリソースの数

1つのシステムに作成できるリソースの数の上限は9999です。

ホストグループに定義可能な実行サーバの数

1つのホストグループ内に定義可能な実行サーバ数は100台です。

B.4 Systemwalker Operation Manager Webコンソールに関する制限値

Systemwalker Operation Manager Webコンソールに関する制限値について説明します。

監視できるサブシステムの数

監視できるサブシステムの数、監視ホスト全体として62サブシステムまでです。

付録C OS別機能差一覧

Systemwalker Operation Managerの適用対象となるOSの種類により提供される機能が異なります。適用対象のOSごとの機能の違いを次の表に示します。

大分類	機能	Windows版		Solaris版			HP-UX版		AIX版		Linux版	
		SE	EE	SE	EE	GEE	SE	EE	SE	EE	SE	EE
電源制御	サーバの電源投入/切断(注1)	○	○	△	△	△	—	—	—	—	△	△
拡張ユーザ管理		—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
カレンダー		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ジョブのスケジュール(注2)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ジョブの実行制御(注3)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
マスタスケジュール管理	日ごとスケジュール管理	—	○	—	○	○	—	○	—	○	—	○
	運用変更	—	○	—	○	○	—	○	—	○	—	○
	持ち越しジョブネットの制御	—	○	—	○	○	—	○	—	○	—	○
	日ごとスケジュールの配付	—	—	—	○	○	—	○	—	○	—	○
	複数サーバでの運用	—	—	—	○	○	—	○	—	○	—	○
サービス・アプリケーション起動	サービス起動機能	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	アプリケーション起動機能	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
イベント監視		○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アクション管理		○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
バックアップ連携		○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
業務連携		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Systemwalkerスクリプト		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

大分類	機能	Windows版		Solaris版			HP-UX版		AIX版		Linux版	
		SE	EE	SE	EE	GEE	SE	EE	SE	EE	SE	EE
	Job Designer	○	○	○	○	○ (注8)	○	○	○	○	○	○
	Webブラウザからの監視/操作	○	○	○	○	○	△ (注9)	△ (注9)	△ (注9)	△ (注9)	○	○
	Web API	○	○	－	－	－	－	－	－	－	○	○
	Interstage連携 (注4)	○	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	グローバルサーバジョブ連携	－	－	－	－	○	－	－	－	－	－	－
	クラウドサービス連携	○	○	－	－	－	－	－	－	－	○	○
他製品ジョブ連携	SAP ERP	○	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	Oracle E-Business Suite	－	－	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	Interstage Job Workload Server	－	－	－	○	○	－	－	－	－	－	○
API (注5)	カレンダーAPI	○	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	ジョブスケジューラAPI	○	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	ジョブ実行制御API	○	○	○	○	○	－	－	－	－	○	○
	アクション管理API	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ポリシー運用	ポリシーの配付 (注6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大規模システム	セキュリティ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	大規模運用	－	○	－	○	○	－	○	－	○	－	○
	サブシステム	－	○	－	○	○	－	○	－	○	－	○
	複数サーバ監視	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

大分類	機能	Windows版		Solaris版			HP-UX版		AIX版		Linux版	
		SE	EE	SE	EE	GEE	SE	EE	SE	EE	SE	EE
高信頼性	クラスタシステムの適用 (注7)	—	○	—	○	○	—	○	—	○	—	○
トラブルシューティング	保守情報収集ツール	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
日本語コード	EUC	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—
	SJIS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—
	UTF-8	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IPv6対応		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：サポートしています。
△：一部サポートしています。
—：サポートしていません。

注1)

△：電源制御装置と連携した電源制御機能は使用できません。

Solaris サーバの場合、Non-global Zoneに対する電源制御はできません。Global ZoneにSystemwalker Operation Managerがインストールされていれば、Global Zoneに対する電源制御が可能です。

注2)

メッセージテーブルの定義は、Windows版のみです。

注3)

ジョブ所有者情報の定義および、旧互換負荷分散機能は、Windows版のみです。

注4)

OSごとに登録できるワークユニットが異なります。詳細は、“[Interstageと連携する場合](#)”を参照してください。

注5)

OSにより使用できるAPIが異なります。詳細は“Systemwalker Operation Manager リファレンス集”を参照してください。

APIは32bit/64bitの両方を用意しているため、必要に応じて32bit/64bitアプリケーションを作成してください。

注6)

ポリシーを抽出したOSやエディションにより、配付できるOSやエディションが異なります。詳細は、“[A.3 ポリシー情報の抽出/配付のサポート範囲](#)”を参照してください。

注7)

以下のクラスタシステムに対応しています。

- － Solaris : PRIMECLUSTER/Oracle Solaris Cluster
- － Windows : Microsoft(R) Fail Over Clustering
- － Linux : PRIMECLUSTER
- － HP-UX : HP ServiceGuard
- － AIX : PowerHA

注8)

Job Designerは、グローバルサーバMSPジョブおよびグローバルサーバXSPジョブで使用する制御文、オペランドには、対応していません。

注9)

Windows版、Solaris版およびLinux版の監視対象として登録すれば、操作/監視が可能です。

付録D 本書の表記、商標について

D.1 略称表記について

- 以下の製品すべてを示す場合は、“Windows Server 2022”と表記します。
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Datacenter(x64)
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Standard(x64)
- 以下の製品すべてを示す場合は、“Windows Server 2019”と表記します。
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Datacenter(x64)
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Standard(x64)
- 以下の製品すべてを示す場合は、“Windows Server 2016”と表記します。
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Datacenter(x64)
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Standard(x64)
- 以下の製品すべてを示す場合は、“Server Core”と表記します。
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Datacenter Server Core
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Standard Server Core
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Datacenter Server Core
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Standard Server Core
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Datacenter Server Core
 - Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Standard Server Core
- 以下の製品すべてを示す場合は、“Windows(R) 11”と表記します。
 - Windows(R) 11 Home(x64)
 - Windows(R) 11 Pro(x64)
 - Windows(R) 11 Enterprise(x64)
- 以下の製品すべてを示す場合は、“Windows(R) 10”と表記します。
 - Windows(R) 10 Home(x64)
 - Windows(R) 10 Pro(x64)
 - Windows(R) 10 Enterprise(x64)
- Windows Internet Explorer(R)を示す場合は、“Internet Explorer”と表記します。
- 以下のOS上で動作するSystemwalker Operation Managerを“Windows版 Systemwalker Operation Manager”または“Windows版”と表記します。
 - Windows
 - Itanium以外の64ビットアーキテクチャに対応したWindows
- 32ビットアーキテクチャに対応したWindows上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Windows x86版”と表記します。
- Itaniumに対応したWindows上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Windows for Itanium版”と表記します。
- Itanium以外の64ビットアーキテクチャに対応したWindows上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Windows x64版”と表記します。

- Server Core、Windows Server 2022、Windows Server 2019およびWindows Server 2016を、“Windows サーバ”と表記している箇所があります。
- Oracle Solarisは、Solaris、Solaris Operating System、Solaris OSと記載することがあります。
- Solaris上で動作するSystemwalker Operation Managerを“Solaris版 Systemwalker Operation Manager”または“Solaris版”と表記します。
- 32ビットアーキテクチャに対応したSolaris上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Solaris 32bit版”と表記します。
- 64ビットアーキテクチャに対応したSolaris上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Solaris 64bit版”と表記します。
- UXP/DS上で動作するSystemwalker Operation Managerを“DS版 Systemwalker Operation Manager”または“DS版”と表記します。
- HP-UX上で動作するSystemwalker Operation Managerを“HP-UX版 Systemwalker Operation Manager”または“HP-UX版”と表記します。
- AIX上で動作するSystemwalker Operation Managerを“AIX版 Systemwalker Operation Manager”または“AIX版”と表記します。
- Itanium以外の64ビットアーキテクチャに対応したLinux上で動作するSystemwalker Operation Managerの記事を“Linux版”または“Linux x64版”と表記します。
- 32ビットアーキテクチャに対応したLinux上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Linux x86版”と表記します。
- Itaniumに対応したLinux上で動作するSystemwalker Operation Managerの固有記事を“Linux for Itanium版”と表記します。
- Solaris版、DS版、HP-UX版、AIX版、Linux版およびLinux for Itanium版のSystemwalker Operation Managerを包括して、“UNIX版 Systemwalker Operation Manager”または“UNIX版”と表記します。
- Solaris、HP-UX、AIX、Linux、およびUXP/DSを、“UNIXサーバ”と表記している箇所があります。
- Systemwalker Operation Manager Standard Editionを“SE版”と表記している箇所があります。
- Systemwalker Operation Manager Enterprise Editionを“EE版”と表記している箇所があります。
- Systemwalker Operation Manager Global Enterprise Editionを“GEE版”と表記している箇所があります。
- Standard EditionをSE、Enterprise EditionをEE、Global Enterprise EditionをGEEと表記している箇所があります。
- Windows Server フェールオーバー クラスタおよびWindows Server Failover Clusteringは、Microsoft(R) Fail Over Clusteringと記載することがあります。
- Arcserve(R) Backup for Windowsを、Arcserveと表記します。
- Windows NT(R)で標準に提供されているMicrosoft(R)-MailをMS-Mailと表記します。

D.2 商標について

Amazon Web Services、Amazon Elastic Compute Cloud、Amazon CloudWatch、AWS Lambdaは、米国その他の諸国における、Amazon.com, Inc.またはその関連会社の商標です。

APC、PowerChuteは、シュナイダー・エレクトリック・アイティー・コーポレーションの登録商標です。

Arcserveのすべての製品名、サービス名、会社名およびロゴは、Arcserve (USA), LLC.またはその子会社の登録商標または商標です。

HP-UXは、米国およびその他の国におけるHewlett-Packard Companyの登録商標です。

AIX、HACMPは、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporationの商標です。

Intel、Itaniumは、アメリカ合衆国および/またはその他の国におけるIntel Corporationまたはその子会社の商標です。

MC/ServiceGuardは、米国Hewlett Packard Enterprise Development LPの米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、Azureまたはその他のマイクロソフト製品の名称および製品名は、米国 Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hatは、米国およびその他の国において登録されたRed Hat, Inc.の商標です。

Linux(R)は米国およびその他の国におけるLinus Torvaldsの登録商標です。

OracleとJavaとGlassFishは、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。

R/3、SAPおよび記載されているすべてのSAP商品名は、ドイツおよびその他の国におけるSAP AGの商標または登録商標です。

UNIXは、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。

VMware、VMwareロゴは、VMware, Inc.の米国および各国での商標または登録商標です。

ショートメールは、株式会社NTTドコモの登録商標です。

そのほか、本マニュアルに記載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。