

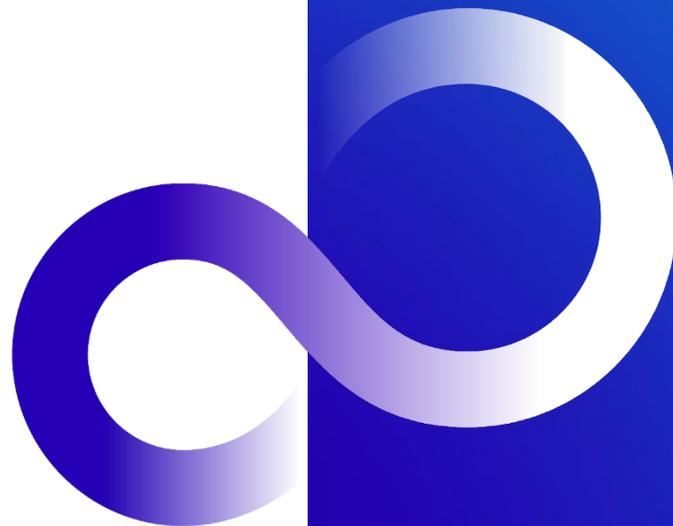
Fujitsu Software

パワーソート

PowerSORTのご紹介

富士通株式会社

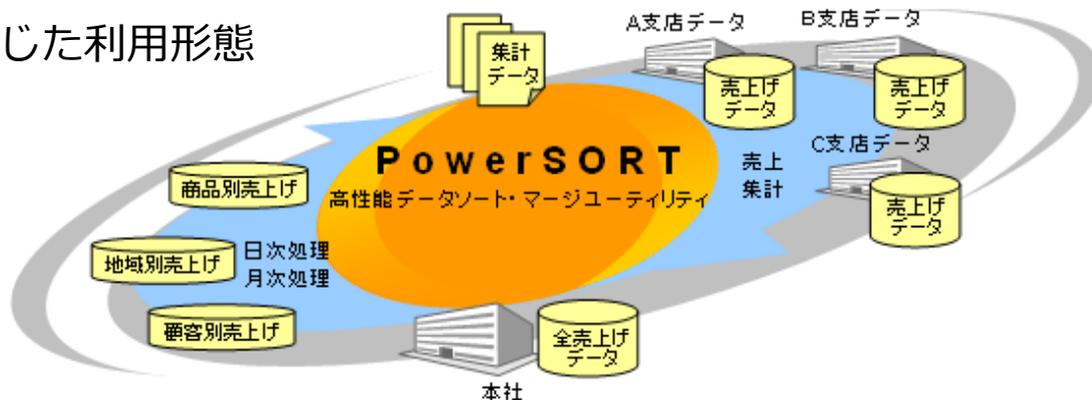
2023年10月



- PowerSORTは、企業システムのデータ集計・分析で利用する高性能データソート(整列)、マージ(併合)、コピー(複写)、およびレコード選択・再編成・集約などのレコード処理機能を提供します。

PowerSORTが選ばれる理由

- 高性能なデータソート（整列）、マージ（併合）機能
- 様々なレコード処理機能
- 用途に応じた利用形態



● 高性能なデータソート（整列）、マージ（併合）機能

- システム標準のsortコマンドで処理している業務の処理時間を大幅に短縮
- NetCOBOLと組み合わせることで、COBOLアプリケーションで行うソート・マージ処理の処理時間を大幅に短縮

● 様々なレコード処理機能

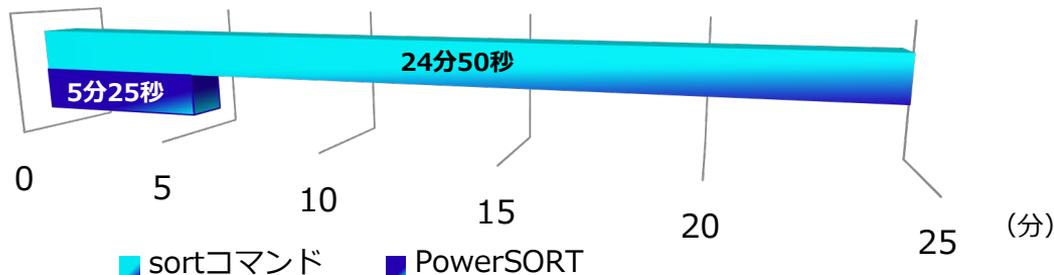
ソート・マージ・コピー処理と組み合わせると以下のようなレコード処理が可能

- 条件に該当するデータの選択（レコード選択機能）
- データ項目の位置・長さの変更、新しいデータ項目の追加（レコード再編成機能）
- 数値データの合計値の計算（レコード集約機能）

● 用途に応じた利用形態

- PowerSORTのコマンドをバッチファイルに組み込んで、バッチ処理からPowerSORTを利用可能
- PowerSORTをインストールするだけで、NetCOBOLのSORT文/MERGE文からPowerSORTを利用可能
- PowerSORTのCインタフェースをC言語のプログラムに組み込んで、C言語のアプリケーションからPowerSORTを利用可能

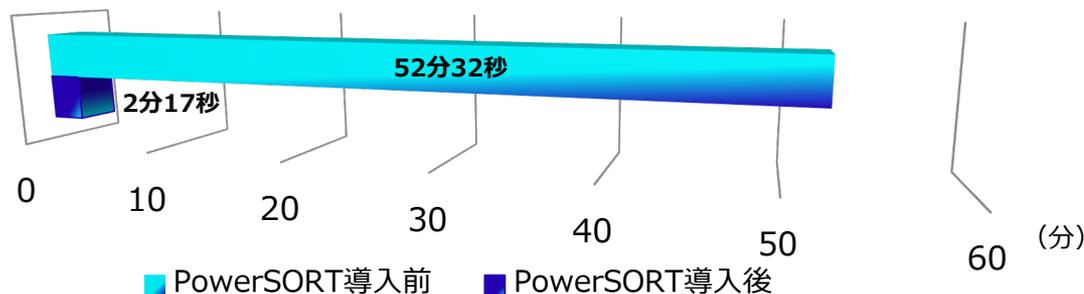
● PowerSORTのコマンドとシステム標準のsortコマンドの性能比較



測定環境／測定条件

- Oracle Solaris 10
- テキストファイル
- レコード長200バイト×2000万件

● PowerSORT導入前と導入後のCOBOLアプリケーションのソート性能比較



測定環境／測定条件

- Oracle Solaris 10
- COBOL順編成ファイル/固定長
- レコード長200バイト×2000万件

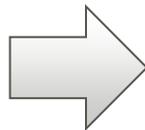
● 製品プラットフォーム毎の機能一覧

機能		Windows32版	Windows64版	Solaris32版	Solaris64版	Linux64版
主要機能	ソート機能	○	○	○	○	○
	マージ機能	○	○	○	○	○
	コピー機能	○	○	○	○	○
レコード処理機能	レコード選択機能	○	○	○	○	○
	レコード再編成機能	○	○	○	○	○
	レコード集約機能	○	○	○	○	○
	サブレス機能	○	○	○	○	○
	先入力先出力(FIFO)機能	○	○	○	○	○
その他の機能	漢字ソートマージ機能	○	—	○	—	—
	照合順序変更機能	○	○	○	○	○
	条件別ファイル出力機能	○(注)	○(注)	○	○	○
	出カファイルの分割出力機能	○(注)	○(注)	○	○	○
	メッセージ出力機能	○	○	○	○	○

注) PowerSORT Workstationでは使用できません。

- 指定したキーフィールドによって、昇順または降順にレコードを並び替える機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	B	50
0003	鉛筆	20	C	25
0004	消しゴム	50	C	35
0004	消しゴム	50	B	10

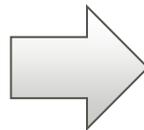
処理内容

- ・ 商品番号順でソート

- ソート済みの複数ファイルを1つのファイルにまとめる機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0002	のり	200	B	25
0004	消しゴム	50	C	35

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	C	25
0004	消しゴム	50	B	10



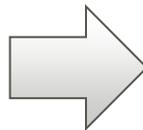
商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	B	25
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	C	25
0004	消しゴム	50	C	35
0004	消しゴム	50	B	10

処理内容

- ・ 商品番号順でソートされた2つのファイルをマージ

- 入力ファイルの内容を入力した順序で出力ファイルへ複写する機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



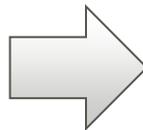
商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25

処理内容

- ・ 入力ファイルを出力ファイルへコピー

- 指定した条件に合致するレコードを処理の対象または非対象にする機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



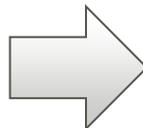
商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	B	10
0003	鉛筆	20	B	50
0004	消しゴム	50	B	10

処理内容

- ・ B店のレコードだけを選択
- ・ 商品番号順でソート

- レコードの内容やフィールドの順番を変更する機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



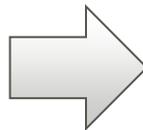
店舗	商品名	販売数
B	ノート	10
B	消しゴム	10
A	のり	15
A	ノート	20
C	鉛筆	25
C	消しゴム	35
B	鉛筆	50
C	ノート	60

処理内容

- ・ 店舗、商品名、販売数でレコードを再編成
- ・ 販売数順でソート

- キーフィールドが等しいレコードが複数ある場合、指定した数値のフィールドを加算して1つのレコードにまとめる機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



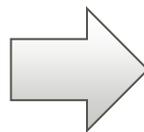
商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	90
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	B	75
0004	消しゴム	50	C	45

処理内容

- ・ 商品番号順でソート
- ・ 商品ごとに販売数を加算して集約

- キーフィールドが等しいレコードが複数ある場合、その中から1つのレコードだけを出力する機能

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	B	50
0004	消しゴム	50	C	35

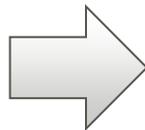
処理内容

- ・ 商品番号順でソート
- ・ 同じ商品はその中から1つだけを出力

- キーフィールドが等しいレコードが複数ある場合、入力した順に出力する機能

入力順 ↓

商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0004	消しゴム	50	C	35
0003	鉛筆	20	B	50
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0004	消しゴム	50	B	10
0003	鉛筆	20	C	25



商品番号	商品名	単価	店舗	販売数
0001	ノート	100	A	20
0001	ノート	100	C	60
0001	ノート	100	B	10
0002	のり	200	A	15
0003	鉛筆	20	B	50
0003	鉛筆	20	C	25
0004	消しゴム	50	C	35
0004	消しゴム	50	B	10

処理内容

- ・ 商品番号順でソート
- ・ 同じ商品は入力順に出力

● 製品プラットフォーム毎の処理可能なデータ形式一覧

データ形式		Windows32版	Windows64版	Solaris32版	Solaris64版	Linux64版
ASCII		○	○	○	○	○
EBCDIC		○	○	○	○	○
Unicode	UCS-2	○	○	○	○	○
	UTF-32	○(注1)	○(注1)	-	-	○(注1)
	UTF-8	○	○	○	○	○
EUC		-	-	○	○	○
シフトJIS		○	○	○	○	-
JEF		○	○	○	○	○
固定小数点2進数 (注2)		○	○	○	○	○
浮動小数点2進数		○	○	○	○	○
内部10進数 (注3)		○	○	○	○	○
外部10進数 (注3)		○	○	○	○	○
前置別符号付数字		○	○	○	○	○
後置別符号付数字		○	○	○	○	○
前置オーバパンチ符号付数字		○	○	○	○	○
後置オーバパンチ符号付数字		○	○	○	○	○

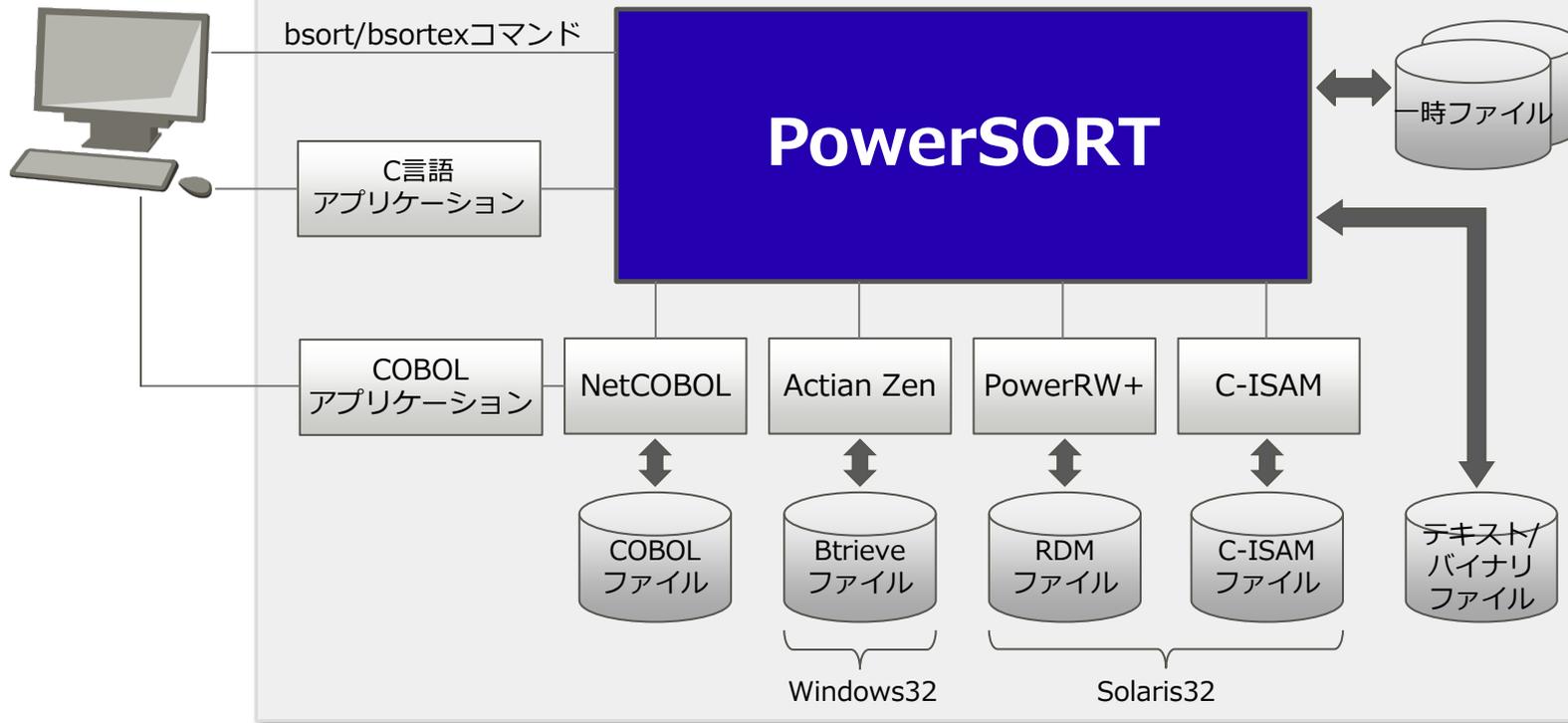
- 注1) V7以降の製品で処理できます。
- 注2) Big Endian/Little Endian、符号あり/符号なしのデータを処理できます。
- 注3) 符号あり/符号なしのデータを処理できます。符号なし内部10進数ではCOMP-6形式にも対応しました (V8以降)。

● 製品プラットフォーム毎の処理可能なファイル形式一覧

ファイル形式		Windows32版	Windows64版	Solaris32版	Solaris64版	Linux64版
テキストファイル	固定フィールド指定	○	○	○	○	○
	浮動フィールド指定	○	○	○	○	○
	CSV形式	○	○	○	○	○
	TSV形式	○	○	○	○	○
Unicodeファイル	UCS-2	○	○	○	○	○
	UTF-32	○(注1)	○(注1)	-	-	○(注1)
	UTF-8	○	○	○	○	○
バイナリファイル		○	○	○	○	○
COBOLファイル	レコード順	○	○	○	○	○
	索引	○	○	○	○	○
	相対	○	○	○	○	○
物理順ファイル(注2)		-	-	-	-	○(注1)
RDMファイル		△(注3)	-	○	-	-
C-ISAMファイル		-	-	○	-	-
Btrieveファイル		○	-	-	-	-

- 注1) V7以降の製品で処理できます。
 注2) 富士通のメインフレーム上で動作するCOBOL85でサポートされている形式です。
 注3) 連携する製品の販売停止に伴いV7以降の製品では処理できません。

Windows / Solaris / Linux



● Windows 32ビット版

■ PowerSORT Server (32bit) V8a

[動作機種]

PRIMEQUEST 4000/3000/2000/1000シリーズ / PRIMERGY / マルチベンダーサーバ /
FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-O IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

[動作OS]

Microsoft® Windows Server® 2022 Datacenter (注1)	Microsoft® Windows Server® 2022 Standard (注1)
Microsoft® Windows Server® 2022 Essentials (注1)	
Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter (注1)	Microsoft® Windows Server® 2019 Standard (注1)
Microsoft® Windows Server® 2019 Essentials (注1)	
Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter (注1)	Microsoft® Windows Server® 2016 Standard (注1)
Microsoft® Windows Server® 2016 Essentials (注1)	
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter (注1)	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard (注1)
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Essentials (注1)	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Foundation (注1)
Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter (注1)	Microsoft® Windows Server® 2012 Standard (注1)
Microsoft® Windows Server® 2012 Essentials (注1)	Microsoft® Windows Server® 2012 Foundation (注1)

■ PowerSORT Workstation (32bit) V8a

[動作機種]

FMV / マルチベンダークライアント

[動作OS]

Windows® 11 Enterprise (注2)	Windows® 11 Pro (注2)
Windows® 11 Home (注2)	Windows® 11 Education (注2)
Windows® 10 Enterprise (注2)	Windows® 10 Pro (注2)
Windows® 10 Home (注2)	Windows® 10 Education (注2)

注1) WOW64環境で動作

注2) x64の場合はWOW64環境で動作

● Windows 64ビット版

■ PowerSORT Server (64bit) V8a

[動作機種]

PRIMEQUEST 4000/3000/2000/1000シリーズ / PRIMERGY / マルチベンダーサーバ /
FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-O IaaS / FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン / パブリッククラウド

[動作OS]

Microsoft® Windows Server® 2022 Datacenter	Microsoft® Windows Server® 2022 Standard
Microsoft® Windows Server® 2022 Essentials	
Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter	Microsoft® Windows Server® 2019 Standard
Microsoft® Windows Server® 2019 Essentials	
Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter	Microsoft® Windows Server® 2016 Standard
Microsoft® Windows Server® 2016 Essentials	
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard
Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Essentials	Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Foundation
Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter	Microsoft® Windows Server® 2012 Standard
Microsoft® Windows Server® 2012 Essentials	Microsoft® Windows Server® 2012 Foundation

■ PowerSORT Workstation (64bit) V8a

[動作機種]

FMV / マルチベンダークライアント

[動作OS]

Windows® 11 Enterprise	Windows® 11 Pro
Windows® 11 Home	Windows® 11 Education
Windows® 10 Enterprise (注)	Windows® 10 Pro (注)
Windows® 10 Home (注)	Windows® 10 Education (注)

注) x64のみ対応

- Solaris 32ビット版

- PowerSORT V6a

- [動作機種]

- SPARC Servers

- SPARC Enterprise Mシリーズ

- SPARC Enterprise Tシリーズ

- マルチベンダーサーバ

- FUJITSU Cloud Service for SPARC

- [動作OS]

- Oracle Solaris 11 (注)

- Oracle Solaris 10 (注)

注) 32ビットアプリケーションとして動作

- Solaris 64ビット版

- PowerSORT (64bit) V6a

- [動作機種]

- SPARC Servers

- SPARC Enterprise Mシリーズ

- SPARC Enterprise Tシリーズ

- マルチベンダーサーバ

- FUJITSU Cloud Service for SPARC

- [動作OS]

- Oracle Solaris 11

- Linux 64ビット版

- PowerSORT (64bit) V9

- [動作機種]

- PRIMEQUEST 4000/3000/2000シリーズ

- PRIMERGY

- マルチベンダーサーバ

- FUJITSU Hybrid IT Service FJcloud-O IaaS

- FUJITSU Hybrid IT Service for Microsoft Azure 仮想マシン

- パブリッククラウド

- [動作OS]

- Red Hat® Enterprise Linux® 9 (for Intel64)

- Red Hat® Enterprise Linux® 8 (for Intel64)

- Microsoft、Windows、およびWindows Server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。
- Linuxは、米国およびその他の国におけるLinus Torvalds氏の登録商標です。
- Red Hat、Red Hat Enterprise Linux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。
- Btrieve、ActianおよびActian Zenは、Actian Corporation およびその子会社の商標または登録商標です。
- Oracle Solarisを、本資料内では「Solaris」と記載することがあります。
- 会社名、製品名の固有名詞は各社の商号、商標または登録商標です。
- 本資料に記載されているシステム名、製品名などには、必ずしも商標表示（TM・®）を付記しておりません。

Thank you

