

ES/1 NEO

MFシリーズ

MF-PREDICT
使用者の手引き

第16版 2024年2月

©版權所有者 株式会社 アイ・アイ・エム 2024年

© COPYRIGHT IIM CORPORATION, 2024.

ALL RIGHT RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY
REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM BY ANY MEANS,
ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPY RECORDING,
OR ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM WITHOUT
PERMISSION IN WRITING FROM THE PUBLISHER.

“RESTRICTED MATERIAL OF IIM “LICENSED MATERIALS – PROPERTY OF IIM

目次

MF-PREDICT プロセジャー一覧	1
第1章 PRDIOS00 の使用方法	2
1.1 実行パラメータ	3
1.1.1 ステップ 1(マクロによる条件の指示)	5
1.1.2 ステップ 1(その他のスイッチによる指示)	28
1.1.3 ステップ 2(実行及びレポート出力)	29
1.2 入出力サブシステム構成レポート(SW01)	31
1.3 I/O スキャン・レポート(SW02, SW021)	33
1.3.1 アクセス・パス・マップ(SW02)	33
1.3.2 ボリューム・マップ・レポート(SW02, SW021)	35
1.3.3 ボリューム・マップ(ストレージ・グループ)レポート(SW02, SW022)	38
1.4 制御装置解析レポート(SW02, SW023)	39
1.4.1 制御装置サマリーレポート(SW02, SW023)	39
1.4.2 制御装置使用状況レポート(SW02, SW023)	41
1.4.3 ボリューム負荷バランスレポート(SW02, SW023)	43
1.5 キャッシュ装置解析レポート(SW02, SW024)	45
1.5.1 キャッシュ・サブシステム使用状況レポート(SW02, SW024)	45
1.5.2 キャッシュ・ボリューム使用状況レポート(SW02, SW024)	47
1.6 応答時間予測レポート(SW03, SW031)	49
1.6.1 応答時間予測レポート(SW03)	49
1.6.2 応答時間予測プロット(SW03, SW031)	51
1.7 アクセス・パス使用率予測レポート(SW03, SW032)	52
1.8 新入出力サブシステム構成レポート(SW04, SW042)	53
1.8.1 新入出力サブシステム構成レポート(SW04, SW042)	53
1.8.2 装置特性レポート(SW04, SW042)	55
1.9 予測 I/O スキャン・レポート(SW04, SW041)	57
1.9.1 予測アクセス・パス・マップ(SW04)	57
1.9.2 予測ボリューム・マップ・レポート(SW04, SW041)	59
1.10 改善度合レポート(SW05, SW051, SW052)	61
1.10.1 アクセス・パス・マップ(SW05)	61
1.10.2 アクセス・パス・マップ(NO SORTED)(SW05, SW052)	62
1.10.3 ボリューム・マップ・レポート(SW05, SW051)	63
1.10.4 ボリューム・マップ・レポート(NO SORTED)(SW05, SW051, SW052)	65
1.11 RAID 負荷バランス・レポート(SW06, SW061, SW062, SW063)	67
1.11.1 RAID 負荷バランス・レポート(SW06)	67
1.11.2 RAID ボリューム負荷バランス・レポート(SW06)	69
1.11.3 アクセス・パス単位の解析プロット(SW06, SW061)	71
1.11.4 グループ単位の解析プロット(SW06, SW062)	73
1.11.5 論理ボリューム単位の解析プロット(SW06, SW063)	75
1.12 新 RAID 負荷バランス・レポート(SW06, SW064/IOSGROUP)	77

1.12.1. 新 RAID 負荷バランス・レポート(SW06, SW064/IOSGROUP)	77
1.12.2. 新 RAID ボリューム負荷バランス・レポート(SW06, SW064/IOSGROUP)	79
1.13 チューニング・ヒント・レポート	81
1.13.1. チューニング・ヒント	81
1.13.2. 評価サマリー・レポート	83
第2章 CPEDSN00 の使用方法	84
2.1 実行パラメータ	85
2.1.1. セレクション・スイッチ	88
2.1.2. コントロール・スイッチ	89
2.1.3. その他のプログラム・スイッチ	90
2.2 データセット稼働率レポート(SW1)	91
2.3 VSAM レコード分割レポート(SW2)	93
2.4 データセット・リード/ライト率レポート(SW4)	95
第3章 CPEREG00 の使用方法	97
3.1 実行パラメータ	98
3.1.1. 実行方法	98
3.1.2. ステップ 1(マクロによる条件の指示)	100
3.1.3. ステップ 2(実行及びレポート出力)	107
3.2 システム構成レポート(SW01)	108
3.2.1. 環境と業務の構成レポート(SW01)	108
3.2.2. 入出力サブシステム構成レポート(SW01)	112
3.3 業務状況レポート(SW02)	114
3.4 プロセッサ関連判定グラフ(SW03)	116
3.4.1. プログラム多重度関連グラフ(SW03)	116
3.4.2. プログラム多重度関連グラフ(SW03, MUNIT =YES)	118
3.4.3. 総入出力回数の関連グラフ(SW03)	120
3.4.4. 総入出力回数の関連グラフ(SW03, MUNIT = YES)	122
3.4.5. AVM プロセッサ性格判定グラフ(SW03, VMNAME)	124
3.5 入出力サブシステム・レポート(SW04)	126
3.5.1. アクセス・パス使用率予測レポート(SW04)	126
3.5.2. パリティ・グループ解析レポート(SW04)	127
3.5.3. 応答時間予測レポート(SW04)	128
3.5.4. 応答時間予測プロット(SW04)	130
3.5.5. 特定ボリュームの応答時間予測プロット(SW04)	131
3.6 関連判定マトリクス・レポート(SW05)	132
3.6.1. パリティ・グループ関連判定レポート	132
3.6.2. ディスク・ボリューム関連判定レポート	136
3.7 チューニング・ヒント・レポート	140
第4章 デバイス・テーブル	142
比較制御文字について	143
ES/1 NEO MF シリーズ プロセッサ共通仕様	144

MF-PREDICT プロセジャー一覧

MF-PREDICTプロセジャーはSHELLプラットフォーム言語環境で作成されたエキスパート・プログラムです。このプロセジャーは、ソフトウェア・モニタの出力データから現行のI/O サブシステム構成とパフォーマンス情報を抽出し問題点を指摘すると共に、そのパフォーマンスを向上させるためのチューニング・シミュレーションを行います。データセットの移動やディスク装置の追加などの効果を短時間で把握していただくことが可能になるため、年に何度と無いI/Oチューニングのタイミングを有効に利用することが可能となります。

プロセジャーで使用するパフォーマンス・データのレコードは、各プロセジャーのマニュアルをご参照ください。

プロセジャー	実行 JCL	対象 OS					評価項目					機能
		MVS OS/390 z/OS	MSP MSP-EX	XSP	VOS3	ACOS-4	CPU	メモリ	入出力	業務	その他	
PRDIOS00	JCLPRD00	RMF	PDL		SAR				●			入出力装置のシミュレーションを行います。
CPEDSN00	JCLDSN00	SMF	SMF		SMS				●			ディスク・ボリューム内のデータセット状況を報告します。
CPEREG00	JCLPRD20	RMF	PDL		SAR		●		●			システム資源の相関判定を基に資源間のバランス判定を行います。

使用データの意味は次の通りです。

MVS, OS/390, z/OS	(IBM システム)	RMF	RMF モニタ I データ
		SMF	SMF データ
MSP, MSP-EX	(富士通 MSP, MSP-EX システム)	SMF	SMF データ
		PDL	変換後の PDL データ
VOS3	(日立システム)	SMS	SMS データ
		SAR	変換後の SAR データ

第1章 PRDIOS00 の使用方法

PRDIOS00プロセッサは、入出力サブシステムのチューニング・シミュレーションを目的として設計されています。このプロセッサでは、入出力サブシステムの構成定義の変更、アクセス・パスやボリュームの負荷分散を実施した場合のシミュレーション結果を得ることができます。これを基に、最適なチューニング作業を実施することが可能となります。

PRDIOS00 プロセッサでは、次に示す領域に対する予測を行うことができます。

- アクセス・パス負荷バランス
- ボリューム負荷バランス
- ボリューム応答時間の予測

これらの領域ごとの評価結果は、チューニング・ヒントとして文章で表示されます。また、そのチューニング・ヒントを裏付けるためのレポートやプロット・グラフ類も出力されます。

このプロセッサでは次のパフォーマンス・データを使用します。
70, 73, 74, 78, 198-10 (富士通システムのみ)



このプロセッサは入力データ量、解析対象範囲、出力レポート数などにより大量の資源を使用する場合があります。

1.1 実行パラメータ

PRDIOS00プロセッサ用のサンプル・ジョブ制御文は、2ステップから構成されており、次のようになっています。



富士通、日立システムの場合は、共通レコード形式に変換する必要があります。

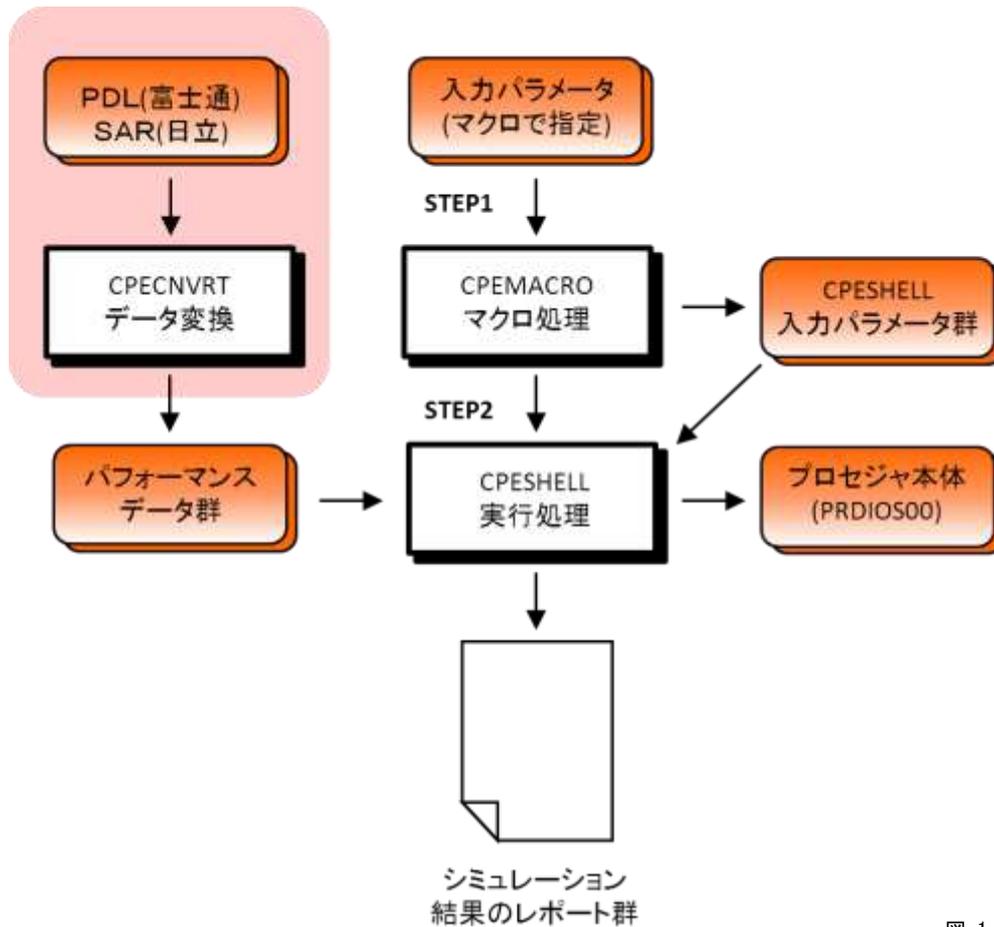


図 1.1 実行フロー

```

//PRDIOS00 JOB (ACCT),MSGLEVEL=(1,1),MSGCLASS=X,CLASS=A,NOTIFY=USERID
//JOB LIB DD DSN=CPE.LOAD,DISP=SHR
//*JOB CAT DD DSN=USER.CAT,DISP=SHR
*****
/* プロダクト名 : MF-PREDICT プロセッサ名 : PRDIOS00 *
-----*
/* JCLの以下のデータセット名を変更してください。 *
/* ES/1 NEO LIBRARY *
/* - CPE.LOAD (ロードモジュールライブラリ) *
/* - CPE.PARM (ソースライブラリ) *
/* OSタイプを以下の中から選択してください。 *
/* - #OSTYPE *
/* (MVS/ESA, OS/390, Z/OS, MSP-AE, MSP-EX, VOS3/FS, VOS3/LS) *
/* SHELL - リージョンサイズを変更してください。 *
/* INPUT - INPUT.DATA (解析対象のパフォーマンス・データ) *
/* (富士通・日立システムを御使用の場合、最初にCPECNVRT *
/* プログラムでコンバートしてください。) *
***** SINCE V2L90 *****
//MACRO EXEC PGM=CPEMACRO,REGION=4096K
//MAC LIB DD DSN=CPE.PARM,DISP=SHR
//SYS PRINT DD SYSOUT=*
//SYS DUMP DD SYSOUT=*
//SYS UT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10))
//PLAT FORM DD DSN=&PLATFORM,UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(1,1)),
// DISP=(,PASS,DELETE)
//SYS IN DD *
ALIST ON
* 入力データの選択
%IOS DATE START=(YYMMDD,HHMM),
END=(YYMMDD,HHMM),
MAKER=IBM
* 入出力構成の定義
%IOS DEF
%IOS ADD
* シミュレーション機能
%IOS CHNG
%IOS DIVID
%IOS MERGE
%IOS MOVE
%IOS WAP
* レポート出力
%IOS PLOT VOL=(VOL1,VOL2,VOL3)
%IOS RPTS REPORT=(ALL)
/*
//SHELL EXEC PGM=CPESHELL,REGION=4096K,COND=(4,LT),PARM=PARM
//SYS PRINT DD SYSOUT=*
//SYS DUMP DD DUMMY
//SYS UT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10))
//CPE PARM DD *
OVER16=SYMBOL
OSTYPE=#OSTYPE
//CARD IN DD DISP=SHR,DSN=CPE.PARM(@DEVICE)
//INPUT DD DISP=SHR,DSN=INPUT.DATA
//PLAT FORM DD DSN=&PLATFORM,DISP=(OLD,DELETE,DELETE)
// DD DSN=CPE.PARM(PRDIOS00),DISP=SHR

```

1.1.1. ステップ 1 (マクロによる条件の指示)

PRDIOS00プロセッサを実行する際の条件の指定を容易にするためにマクロによる入力を採用しています。このステップでは、マクロを利用してシミュレーション条件を指示します。これらのマクロは次のように4つに分類されており、その指定順も次のように制限されています。また、指示されたシミュレーション機能は、その指定順に処理されます。

- ◆入力データ選択
- ◆入出力構成の定義
- ◆シミュレーション機能
- ◆レポート出力

次に提供されるマクロ一覧を示します。各マクロ命令の詳細については後述します。

機能	マクロ名	説明	備考	参照項
入力データ選択	IOSDATA	入力データの選択	必須	1-6
入出力構成の定義	IOSDEF	入出力の定義	—	1-8
	IOSADD	入出力の追加	—	1-10
	IOSRAID	RAID装置構成定義	—	1-11
	IOSVOS3	日立システムのアクセス・パス定義	—	1-12
	IOSDRAWR	ハードウェア構成情報の訂正	—	1-13
シミュレーション機能	IOSCHNG	新ディスク装置への移行	—	1-14
	IOSDIVID	ボリューム負荷の分散	—	1-16
	IOSMERGE IOSMOVE	ボリュームのマージ 他のアクセス・パスへの移動	— —	1-17 1-18
	IOSWAP	ボリュームのスワップ	—	1-18
	IOSPAV	パラレル・アクセス機能	—	1-19
レポート出力	IOSPLOT	応答時間予測のプロット	—	1-22
	IOSGROUP	RAID装置レポート出力	—	1-22
	IOSOPTS	ユーザ・オプション	—	1-23
	IOSPRTS	レポート出力	必須	1-24

図 ステップ1

マクロ命令のコーディング規則

マクロ命令の標準形式は次の通りです。

名前	%命令	オペランド
----	-----	-------

名前
命令

マクロ命令を識別する記号名です。
マクロ命令を識別します。パーセント(%)はマクロ命令であることを識別するもので必ず先頭に付加して下さい。命令部の前後には1つまたは複数のブランクがなければなりません。名前部を使用しない際には、2桁目から指定可能です。



マクロ命令は1から80桁目にコーディングします。80桁を越える場合は、その行の最後に“,”(カンマ)を指定して後続行に継続することができます。

オペランド

マクロ命令へのパラメータを指定します。各パラメータは、任意の順序で指定されカンマ(,)で区切られています。

マクロの表記方法

- 大文字や数字は示された通りにコーディングしてください。但し、大括弧[]、中括弧{}、及び省略記号...は例外で、これらはコーディングしないでください。
 - ・大括弧[] : 任意指定の項目を示します。
 - ・中括弧{} : 選択可能な項目を示します。
 - ・省略記号... : その前にある項目を複数連続して指定できることを示します。
- OR記号は、選択可能な項目を区切るのに使用します。
- 選択可能な項目の1つに下線()が付けられている場合には、その項目が省略値であることを示しています。該当のキーワードが未指定の際には、その省略値の値を選択したものと想定します。
- オペランド部は、(,)カンマで区切らなければなりません。
- 同一項目で複数指定する際には、括弧で囲む必要があります。1つだけ指定する際には、括弧を省略することができます。

【例】 %IOSDEF TYPE=PATH,PATH=0100
 %IOSDEF TYPE=PATH,PATH=(0100)
 %IOSDEF TYPE=PATH,PATH=(0100,0200)

入力データの選択 (IOSDATE)

解析日時や負荷率などを指定します。このマクロは他の全てのマクロより先に定義しなければなりません。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSDATE	START=(yymmdd, hhmm) , END=(yymmdd, hhmm) [, GROWTH=growth] [, SYSTEM=systemid] [, MAKER={IBM | FACOM | HITAC | ENG}]

START= (yymmdd, hhmm), END= (yymmdd, hhmm)

対象とするべきパフォーマンス・データの日時を指定します。日付の形式は、“YYMMDD”で、時刻の形式は“HHMM”です。

“YYMMDD”で指定する日付は1900年代であっても2000年代であっても、下位2桁のみをYY部で指定します。このため、YY部が00～49の場合には2000～2049年、YY部が50～99の場合には1950～1999年の指定とみなします。

入力されたパフォーマンス・データ群の中から指定された時間帯のデータのみを抽出するため、STARTオペランドで指定された開始日時以前のデータは全て読み飛ばします。開始日時以降でかつENDオペランドで指定された終了日時以前までのパフォーマンス・データが対象となります。ただし、最初に処理を開始した時刻以降24時間分を処理しても終了時刻にならない場合、終了時刻の指定に拘らず、プロセッサはその作業を終了します。

次のように指定すると最初に見つかったパフォーマンス・データの日時から24時間分を対象とします。

%IOSDATE START=(0,0),END=(99999,2400)



入出力サブシステムのシミュレーションを行う際には、同一業務形態で運用されている2～3時間程度の時間帯を選択されることをお勧めします。

SYSTEM=systemid

入力として指定されたデータセットの中に、複数システムのパフォーマンス・データが記録されている場合があります。このような場合、どのシステムを解析対象とするかを指定する必要があります。SYSTEMオペランドに解析対象システムのシステム識別コードを指定してください。未指定の場合は、最初に読み込んだパフォーマンス・データのシステムが対象となります。

GROWTH=growth

現在の負荷を100%とした場合にシミュレーションする負荷率を指定してください。省略値は100で、現状と同じ負荷とします。

MAKER={IBM|FACOM|HITAC|ENG}

シミュレーション結果として簡単な文章表現によるチューニング・ヒントが作成・出力されます。このチューニング・ヒントを英語もしくは日本語で作成するかを指定してください。なお、日本語で作成・出力する際、コンピュータ・メーカーにより漢字コードが異なるため、出力先のプリンターで使用する漢字コードのコンピュータ・メーカーの区別も指定してください。省略値は、IBM漢字コードになっています。

IBM	IBM漢字コードによる日本語出力
FACOM	富士通漢字コードによる日本語出力
HITAC	日立漢字コードによる日本語出力
ENG	英語による出力

【例】システム識別コード“IIM0”の1994年5月23日の13時から15時までのデータを入力とします。

```
%IOSDATE  START=(940523,1300),  
            END=(940523,1500),  
            SYSTEM=IIM0
```

入出力構成の定義

チューニング・シミュレーションを実行する場合には、対象とするアクセス・パスやディスク・ボリューム情報を事前に定義する必要があります。チューニング・シミュレーションの対象外の構成は定義する必要はありません。また、IBMシステムにおいて、パフォーマンス計測ツールRMFのリリースが4.2以上の場合には装置情報が入手可能なため省略できます。入出力構成の定義は、既存の構成と新規の構成に分類されます。既存構成の定義方法は、アクセス・パス単位とディスク・ボリューム単位の2種類があります。また、新規については、ディスク・ボリューム単位となります。

機能	マクロ
既存構成の定義 アクセス・パス単位 ボリューム単位	IOSDEF TYPE=PATH TYPE=DEVICE
新規構成の定義	IOSADD
RAID構成の定義	IOSRAID
日立システムのアクセス・パス定義	IOSVOS3
ハードウェア構成情報の訂正	IOSDRAWR

図 1.1.2

既存構成の定義 (IOSDEF)

シミュレーション対象の既存構成の情報を定義します。定義方法には、アクセス・パス単位とディスク・ボリューム単位の2種類があります。

(1) アクセス・パス単位

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSDEF	TYPE=PATH , PATH=(chpid[, chpid]) , MODEL=model-name [, CACHE={NO|YES}]

TYPE=PATH

アクセス・パス単位での定義を示します。

PATH=(chpid[, chpid])

対象とするアクセス・パス番号を16進4桁で指定してください。

MODEL=model-name

アクセス・パスに接続されているディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE={NO|YES}

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNOです。



(注)
@DEVICEの
内容は添付
資料Aに記述
されています。

【例1】アクセス・パス“0100”を“3390-1”として定義します。

```
%IOSDEF TYPE=PATH,PATH=0100,
MODEL=3390-1
```

【例2】アクセス・パス“0100”と“0200”を“3390-2”として定義します。

```
%IOSDEF TYPE=PATH,PATH=(0100,0200),
MODEL=3390-2
```

(2) ディスク・ボリューム単位

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSDEF	TYPE=DEVICE , {VOL=(vol1[, vol2]...)} | ADDRESS=(address, number) , MODEL=model-name [, CACHE={NO|YES}]

TYPE=PATH

アクセス・パス単位での定義を示します。

VOL=(vol1[, vol2]...)

対象とするアクセス・パス番号を16進4桁で指定してください。

ADDRESS=(address, number)

対象とするアクセス・パス番号を16進4桁で指定してください。

MODEL=model-name

アクセス・パスに接続されているディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE={NO|YES}

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNO です。

【例1】ボリューム通番“VOL00A”を“3390-1”として定義します。

```
%IOSDEF TYPE=DEVICE,
VOL=VOL00A,MODEL=3390-1
```

【例2】装置アドレス“0300”から8 ボリュームを“3390-1”のキャッシュ対象として定義します。

```
%IOSDEF TYPE=DEVICE,
ADDRESS=(0300,8),
MODEL=3390-1,
CACHE=YES
```



(注)
@DEVICEの
内容は添付
資料Aに記述
されていま
す。

新規構成の定義 (IOSADD)

新規に追加するディスク・ボリュームの情報を定義します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSADD	PATH=chpid , VOL=(vol1[, vol2]...) , MODEL=model-name [, CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }]

PATH=chpid

ディスク・ボリュームを追加するアクセス・パス番号を16進4桁で指定してください。このアクセス・パス番号は既存でなければ自動的に追加されます。

VOL=(vol1[, vol2]...)

追加するディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

MODEL=model-name

追加するディスク・ボリュームのモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラーのメンバー“@DEVICE”
(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNOです。キャッシュ付きの際には、詳細情報として次の項目を指定できます。

read リードの比率を指定してください。省略値は2です。

write ライトの比率を指定してください。省略値は1です。

hit% 想定するリード・ヒット率を指定してください。省略値は70です。

read,write,hit%では小数点以下も指定可能です。

【例】3390-2型のディスク・ボリューム“ADD001”と“ADD002”をアクセス・パス“0500”に追加します。

この際、キャッシュ対応とし、99.9対0.1のリード／ライト比率でキャッシュ・ヒット率を99.5%にします。

```
%IOSADD PATH=0500,
          VOL=(ADD001,ADD002),
          MODEL=3390-2,
          CACHE=(YES,99.9,0.1,99.5)
```



(注)
@DEVICEの
内容は添付
資料Aに記述
されていま
す。

RAID 装置の構成定義 (IOSRAID)

RAID負荷バランス・レポート(SW06、SW061、SW062、SW063)でアクセス・パス単位、グループ単位および論理ボリューム単位での負荷バランスを判定したい導入済みのRAID構成を定義します。定義する単位はパリティ・グループ(パリティを共有する単位で、RAID装置やエミュレートする型式により決定)です。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSRAID	MODEL=name , GROUP=n , TYPE=type , {ADDRESS=(address, number) | UNIT=(adr1, [adr2]...)} [, NEW={NO | YES}]

MODEL=name

既存のRAID装置の名称を指定してください。(下記の表にあるMODELが指定できます。)

GROUP=n

グループを識別するための番号を指定してください。有効な範囲は1から999までです。

TYPE=type

既存のRAID装置がエミュレートしている装置型式名を指定してください。(下記の表にあるTYPEが指定できます。)

ADDRESS=(address, number)

論理ボリュームをグループ化する際に、論理ボリュームの装置アドレスが連続している場合に先頭アドレスと論理ボリューム数を指定してください。グループ内の論理ボリュームの装置アドレスが連続している場合に使用します。装置アドレスが連続していない場合はUNIT パラメータを使用してください。

UNIT=(adr1, [adr2]...)

グループ化する際に、論理ボリュームの装置アドレスが不連続の場合に、各々の装置アドレスを指定してください。

NEW={NO | YES}

RAID装置の場合、モデル名とエミュレートするタイプによりパリティ・グループ当たりの論理ボリューム数が決定されます。そのため、一部のモデルについては指定された論理ボリュームの数をチェックしていますが、このオペランド(NEW=YES)が指定された際には、これらの検査を行いません。

次にMODELオペランドとTYPEオペランドで有効な値を示します。

MODELオペランド	TYPEオペランド	1グループ当たりの 論理ボリューム数
RAMAC	3380K/3380-K	3
	33903/3390-3	2
RAMAC2	33903/3390-3	4
	3380K/3380-K	4
RAMAC3	3390-3/3380-K	8
A6595	33903/3390-3	8
H6595	65883/6588-3	8
	6586K/6586-K	12
F6493	6425/6427/6429	4

図 1.1.2.3



ソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”に登録されているものと関連はありません。

【例1】RAMACを3390-3として使用している場合、装置アドレス0100から2台の装置をグループ1として定義します。

```
%IOSRAID MODEL=RAMAC,GROUP=1,
ADDRESS=(0100,2),
TYPE=3390-3
```

【例2】RAMAC2を3390-3として使用する場合、装置アドレスが不連続のためUNITオペランドで指定します。

```
%IOSRAID MODEL=RAMAC2,GROUP=8,
UNIT=(0200,0201,0220,0221),
TYPE=3390-3
```

【例3】%IOSRAID MODEL=RAID300,TYPE=8588-3
GROUP=0001,ADDRESS=(0300,32),NEW=YES

日立システムのアクセス・パス定義 (IOSVOS3)

日立システムの場合、パフォーマンス計測ツールであるSAR の出力レコードに入出力構成データがないため、アクセス・パスと接続される装置群を対応付けるために使用します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSVOS3	PATH=nnnn , ADDRESS=(address, number)

PATH=nnnn

アクセス・パス番号を16進4桁で指定してください。アクセス・パス番号‘0000’以外が有効となります。

ADDRESS=(address, number)

アクセス・パスに接続されている装置群の先頭の装置アドレスと装置数を指定してください。

【例】装置アドレス0100から8台と0110から16台をアクセス・パス0800として定義します。

```
IOSVOS3 PATH=0800,ADDRESS=(0100,8)
IOSVOS3 PATH=0800,ADDRESS=(0110,16)
```

ハードウェア構成情報の訂正 (IOSDRAWR) : IBM システムのみ

このプロセッサでは、パフォーマンス・データに記録されているハードウェア構成情報を基に、制御装置やドロワーによるボリュームのグループ化を行います。しかし、制御装置によっては正しくドロワー構成を通知しないものがあります。このようなシステムでは、IOSDRAWR マクロでその構成情報を訂正できるようになっています。必要に応じて、このマクロを指定してください。このマクロで指定されたハードウェア構成情報は、制御装置解析レポート群 (SW02, SW02 3) にのみ反映されます。

なお、このマクロでの指示はDRAWER 文に展開されます。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSRAID	MAKER= , SERIAL= , DRAWER= , {ADDRESS=(address, number) あるいは |UNIT=(adr1, [adr2]...) あるいは |RANGE=(sta, end) }

MAKER=メーカー名

メーカー名であり、IBM、FUJ、HTC、NEC、EMCなどの3文字で指定します。

SERIAL=製造番号

制御装置の製造番号を指定します。この製造番号が不明な場合は、ユニークな数字4桁で指定してください。

DRAWER=ドロワー番号

ドロワー番号を指定します。
制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の情報は下記の3種類のいずれかの方法で指定してください。

ADDRESS=(address, number)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の先頭装置アドレスと装置数を指定します。

UNIT=(adr1, [adr2]...)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の装置アドレスを16進4桁で指定します。これは、対象となるディスク装置のアドレスが不連続な場合に使用します。

RANGE=(sta, end)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の先頭装置アドレスと最終装置アドレスを指定します。

【例1】下記の3種類の指定はすべて同じ結果になります。

```
%IOSDRAWR  MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
             ADDRESS=(0200,8)
%IOSDRAWR  MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
             UNIT=(0200,0201,0202,0203,0204,0205,0206,0207)
%IOSDRAWR  MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
             RANGE=(0200,0207)
```

シミュレーション機能

入出力サブシステムのチューニングを実施する場合、ボリュームの移動や負荷分散のためにボリュームのスワップなどのチューニング方法があります。これらのチューニングを支援するために、次のシミュレーション機能が用意されています。これらのシミュレーション機能は入力で指定された順番に処理されます。なお、論理ボリュームはシミュレーションの対象とすることができません。

◇新ディスク装置への移行 (IOSCHNG)

ディスク装置の型式の変更を行います。

◇特定ディスク・ボリュームの負荷分散 (IOSDIVID)

特定のディスク・ボリュームに負荷が偏っている際に、そのディスク・ボリューム内の一部の負荷を他のディスク・ボリュームに移動します。

◇ボリュームのマージ (IOSMERGE)

複数のディスク・ボリュームを一台のディスク・ボリュームにマージします。

◇他のアクセス・パスへの移動 (IOSMOVE)

アクセス・パス単位での負荷分散を行うために特定ディスク・ボリュームの移動を行います。

◇ボリュームのスワップ (IOSWAP)

アクセス・パス間の負荷を均等化するために2つのディスク・ボリュームをスワップします。

◇パラレル・アクセス・ボリュームへの移行 (IOSPAV)

パラレル・アクセス・ボリューム (PAV) 機能を持つディスク装置へ移行する際に指定します。

新ディスク装置への移行 (IOSCHNG)

ディスク装置の型式を変更します。指定方法には、アクセス・パス単位とディスク・ボリューム単位の2種類があります。

(1) アクセス・パス単位

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSCHNG	TYPE=PATH , PATH=(chpid[, chpid]) , MODEL=model-name [, CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }]

TYPE=PATH

アクセス・パス単位でディスク装置を変更することを示します。

PATH=(chpid[, chpid])

対象とするアクセス・パスの番号を16進4桁で指定してください。

MODEL=model-name

アクセス・パスに接続されているディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”^(注)に登録されているものが有効となります。



(注)
@DEVICEの
内容は添付
資料Aに記述
されていま
す。

CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNOです。キャッシュ付きの際には、詳細情報として次の項目を指定できます。

- read リードの比率を指定してください。省略値は2です。
 - write ライトの比率を指定してください。省略値は1です。
 - hit% 想定するリード・ヒット率を指定してください。省略値は70です。
- read,write,hit%では小数点以下も指定可能です。

【例】アクセス・パス“0200”の全てのディスク・ボリューム群を“3390-3”からキャッシュ付きの“3390-1”に移行します。そのアクセス・パターンは99.9 対0.1 のリード・ライト率でキャッシュのリード率を99.5% に想定します。

```
%IOSDEF TYPE=PATH,PATH=0200,
MODEL=3390-3
%IOSCHNG TYPE=PATH,PATH=0200,
MODEL=3390-1, CACHE=(YES,99.9,0.1,99.5)
```

(2) ディスク・ボリューム単位

名前	%命令	オペラント
[LABEL]	%IOSCHNG	TYPE=DEVICE , {VOL=(vol1[, vol2]... ) | ADDRESS=(address, number) } , MODEL=model-name [, CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }]

TYPE=DEVICE

ディスク・ボリューム単位でのディスク装置の変更を示します。

VOL=(vol1[, vol2]...)

対象とするディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。
このパラメータを指定した場合、ADDRESSパラメータの指定は出来ません。

ADDRESS=(address, number)

対象とするディスク・ボリューム群の先頭アドレスと装置数を指定してください。
このパラメータを指定した場合、VOLパラメータの指定は出来ません。

MODEL=model-name

アクセス・パスに接続されているディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”^(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNOです。キャッシュ付きの際には、詳細情報として次の項目を指定できます。

- read リードの比率を指定してください。省略値は2です。
 - write ライトの比率を指定してください。省略値は1です。
 - hit% 想定するリード・ヒット率を指定してください。省略値は70です。
- read,write,hit%では小数点以下も指定可能です。



(注)
@DEVICEの
内容は添付
資料Aに記述
されていま
す。

【例1】装置アドレス“0300”から8 ボリュームを“3390-1”から“3390-3”に移行します。

```
%IOSDEF TYPE=DEVICE,
ADDRESS=(0300,8),
MODEL=3390-1
%IOSCHNG TYPE=DEVICE,
ADDRESS=(0300,8),
MODEL=3390-3
```

【例2】ボリューム通番“VOL001”と“VOL002”を“3390-1”から“3390-3”に移行します。

```
%IOSDEF TYPE=DEVICE,
VOL=(VOL001,VOL002),
MODEL=3390-1
%IOSCHNG TYPE=DEVICE,
VOL=(VOL001,VOL002),
MODEL=3390-3
```

ボリュームの分割 (IOSDIVID)

特定のディスク・ボリュームに負荷が偏っている際に、そのディスク・ボリューム内の一部の負荷を他のディスク・ボリュームに移動します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSDIVID	VOL=vol1 ,OUT=vol2 ,DIVIDE=n

VOL=vol1

負荷分散の対象となる入力側のディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

OUT=vol2

出力側のディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

DIVIDE=n

入力側のディスク・ボリュームの現行の負荷を100とした際に、入力側に残す負荷量を指定してください。この際、データセット単位の負荷量の参考としてCPEDSN00プロセッサによる解析をお勧めいたします。

【例】VOL001に現行負荷の40%を残し60%の負荷をVOL002に分散します。

```
%IOSDIVID VOL=VOL001,OUT=VOL002,
DIVIDE=40
```

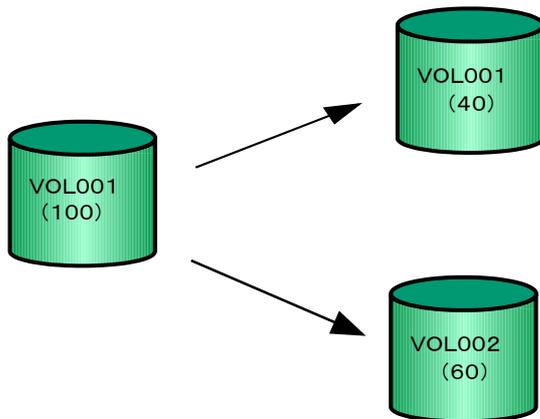


図 1.1.3.2

ボリュームのマージ (IOSMERGE)

複数のディスク・ボリュームを一台のディスク・ボリュームにマージします。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSMERGE	VOL=(vol1 [, vol2]...) , OUT=vol x

VOL=(vol1 [, vol2]...)

入力側のディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。複数のディスク・ボリュームのボリューム通番を指定することもできます。

OUT=vol x

出力側のディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

【例】ディスク・ボリューム“VOL001”と“VOL002”を“VOL200”にマージします。その結果“VOL001”と“VOL002”は削除されます。

```
%IOSMERGE VOL=(VOL001,VOL002),
OUT=VOL200
```

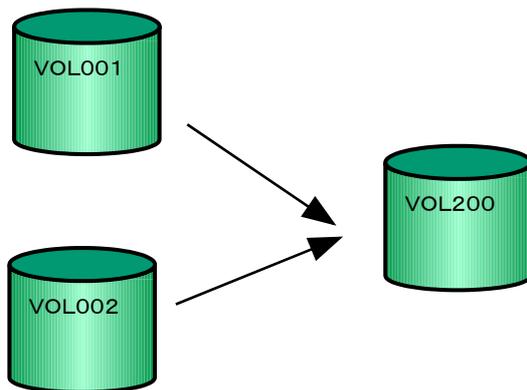


図 1.1.3.3

他のアクセス・パスへの移動 (IOSMOVE)

アクセス・パス単位での負荷分散を行うために特定ディスク・ボリュームを別のアクセス・パスへ移動します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSMOVE	VOL=(vol1 [, vol2]...) , PATH=chpid , MODEL=model-name [, CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }]

VOL=(vol1 [, vol2]...)

移動するディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

PATH=chpid

移動先のアクセス・パスの番号を16進4桁で指定してください。

MODEL=model-name

移動するディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名はソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”^(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE={ (NO) | (YES[, read, write, hit%]) }

キャッシュ付きか否かを指定してください。省略値はNOです。キャッシュ付きの際には、詳細情報として次の項目を指定できます。

read リードの比率を指定してください。省略値は2です。

write ライトの比率を指定してください。省略値は1です。

hit% 想定するリード・ヒット率を指定してください。省略値は70です。

read,write,hit%では小数点以下も指定可能です。

【例】現在3380K 型のディスク・ボリューム“VOL001”を、新たに追加するアクセス・パス“0300”に移動する。

その際、出力先は3390-1 型で、キャッシュ対応とし、そのアクセス・パターンは99.9対0.1のリード・ライト比率でキャッシュのリードヒット率を99.5%に想定する。

```
%IOSDEF TYPE=DEVICE,
VOL=VOL001,MODEL=3380K
%IOSMOVE VOL=VOL001,PATH=0300,
MODEL=3390-1,
CACHE=(YES,99.9,0.1,99.5)
```

ボリュームのスワップ (IOSWAP)

アクセス・パス間の負荷を均等化するために2つのディスク・ボリュームをスワップします。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSWAP	VOL1=vol1 , VOL2=vol2

VOL1=vol1

スワップするディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

VOL2=vol2

スワップするディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。

【例】ディスク・ボリューム“VOL001”と“VOL002”をスワップします。

%IOSWAP VOL1=VOL001,VOL2=VOL002

パラレル・アクセス・ボリュームへの移行 (IOSPAV)

パラレル・アクセス・ボリューム(PAV)機能を持つディスク装置へ移行する際に指定します。指定方法には、アクセス・パス単位とディスク・ボリューム単位の2種類があります。

(1) アクセス・パス単位

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSPAV	TYPE=PATH , PATH=(chpid1 [, chpid2]...) , MODEL=model-name [, CACHE=(YES, read, write, hit%)] [, ALIAS=1]

TYPE=PATH

アクセス・パス単位での指示を示します。

PATH=(chpid1 [, chpid2]...)

対象とするアクセス・パスの番号を16進4桁で指定してください。

MODEL=model-name

パラレル・アクセス・ボリューム機能のディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名は、ソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE=(YES, read, write, hit%)

パラレル・アクセス・ボリューム機能はキャッシュが搭載されていますので、キャッシュの指示とアクセス状況を指示しません。

read リード率を指定してください。省略値は2です。

write ライト率を指定してください。省略値は1です。

hit% 想定するリードヒット率を指定してください。省略値は99です。

read,write,hit%では小数点以下も指定可能です。

ALIAS=1

アリアスの数を指定します。省略値は1です。

【例】アクセス・パス“0200”の全てのディスク・ボリューム群をパラレル・アクセス・ボリュームに移行します。
そのアクセス・パターンは99.9対0.1のリード・ライト率でキャッシュのリード率を99.5%に想定します。

```
%IOSDEF  TYPE=PATH,PATH=0200,
          MODEL=3390-3
%IOSPAV  TYPE=PATH,PATH=0200,
          MODEL=2105,
          CACHE=(YES,99.9,0.1,99.5)
```

(2) ディスク・ボリューム単位

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSPAV	TYPE=DEVICE , {VOL=(vol1[, vol2]..) | ADDRESS=(address, number)} , MODEL=model-name [, CACHE=(YES, read, write, hit%)] [, ALIAS=1]

TYPE=PATH

ディスク・ボリューム単位での指示を示します。

VOL=(vol1[, vol2]..)

対象とするディスク・ボリュームのボリューム通番を指定してください。
このパラメータを指定した際にはADDRESSパラメータは指定できません。

ADDRESS=(address, number)

対象とするディスク・ボリューム群の先頭アドレスと装置数を指定してください。
このパラメータを指定した際にはVOLパラメータは指定できません。

MODEL=model-name

パラレル・アクセス・ボリューム機能のディスク装置のモデル名を指定してください。モデル名は、ソース・ライブラリーのメンバー“@DEVICE”(注)に登録されているものが有効となります。

CACHE=(YES, read, write, hit%)

パラレル・アクセス・ボリューム機能はキャッシュが搭載されていますので、キャッシュの指示とアクセス状況を指示します。

read リード率を指定してください。省略値は2です。
write ライト率を指定してください。省略値は1です。
hit% 想定するリードヒット率を指定してください。省略値は99です。
read, write, hit% では小数点以下も指定可能です。

ALIAS=1

アリアスの数を指定します。省略値は1です。

【例1】装置アドレス“0300”から8ボリュームをパラレル・アクセス・ボリュームに移行します。

```
%IOSDEF  TYPE=DEVICE,  
          ADDRESS=(0300,8),  
          MODEL=3390-3  
  
%IOSPAV  TYPE=DEVICE,  
          ADDRESS=(0300,8),  
          MODEL=2105,  
          CACHE=(YES,2,1,99)
```

【例2】ボリューム通番“VOLAAA”をパラレル・アクセス・ボリュームに移行します。

```
%IOSDEF  TYPE=DEVICE,  
          VOL=VOLAAA,  
          MODEL=3390-3  
  
%IOSPAV  TYPE=DEVICE,  
          VOL=VOLAAA,  
          MODEL=2105,  
          CACHE=(YES,4,1,99)
```

レポート出力

応答時間予測プロット (IOSPLOT)

特定ディスク・ボリューム(群)の応答時間予測プロットを出力する際にそれらのディスク・ボリュームのボリューム通番を最大3つまで指定できます。このマクロが未指定の際には自動的に3つのディスク・ボリュームが選択され出力されます。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSPLOT	VOL=(vol1 [, vol2, vol3])

VOL=(vol1 [, vol2, vol3])

特定ディスク・ボリューム(群)の応答時間予測プロットを出力する際にそれらのディスク・ボリュームのボリューム通番を最大3つまで指定できます。

【例】ディスク・ボリューム“VOL001”、“VOL002”と“VOL003”を対象として応答時間予測プロットを作成します。
 %IOSPLOT (VOL001,VOL002,VOL003)

RAID 装置の構成定義 (IOSGROUP)

新規にRAID装置を導入する際に、グループ化された単位や論理ボリューム単位での負荷バランスを判定するためのレポートを作成する際に使用される構成を定義します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSGROUP	VOL=(vol1 [, vol2]...) , GROUP=n

VOL=(vol1 [, vol2]...)

論理ボリュームのボリューム通番を指定してください。1つのグループに最大16論理ボリュームを指定することができます。

論理ボリューム数が8台を超える場合には2回に分けて定義してください。

実際にグループ化する際には、指定された論理ボリュームのアクセス・パス番号や制御装置名を基に行います。そのため、シミュレーション後の状態において、指定された論理ボリューム群の構成に矛盾がある場合はその状態でグループ化しますので注意してください。

【例】 %IOSGROUP GROUP=1,
 VOL=(VOL1,VOL2,VOL3,VOL4,VOL5,VOL6,VOL7,VOL8)
 %IOSGROUP GROUP=1,
 VOL=(VOL9,VOLA,VOLB,VOLC)

GROUP=n

VOLオペランドで指定した論理ボリューム群をグループ化した際の番号を指定してください。この際のグループとはパリティを共有する単位とします。

【例】 %IOSGROUP VOL=(RAID01,RAID04),GROUP=1
 %IOSGROUP VOL=(RAID02,RAID05),GROUP=2
 %IOSGROUP VOL=(RAID03,RAID06),GROUP=3

上記の定義により、グループ(ドロー)番号と論理ボリュームとの関連は次のようになっているものとします。

ドロー1	RAID01	RAID04
ドロー2	RAID02	RAID05
ドロー3	RAID03	RAID06

ユーザ・オプション (IOSOPTS)

各種のレポートを出力する際のユーザ・オプションを指定することができます。
 このマクロで指定することで標準のレポートの一部を変更することができます。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSOPTS	[SCAN=ALL] [, ERRORCDE=n] [, SMALLMSG= {NO|YES}] [, EMIF= {NO|YES}] [, DVCF= {NO|YES}] [, SW03OPT= {NEW|OLD}]

SCAN=ALL

ボリューム・マップ・レポートおよび応答時間予測レポート(SW03)に全てのディスク・ボリュームを出力します。省略値は次の通りです。

- 各ボリューム・マップ・レポート
 - 1ページ分のボリューム情報を表示
- 応答時間予測レポート(SW03)
 - アクセス回数が毎秒0.07以上のボリューム情報を表示

ERRORCDE=n

解析対象のパフォーマンス・データがない場合、もしくはプロセッサが出力すべきデータがない場合、以下のメッセージを出力します。このときのリターン・コードを、ERRORCDEに任意の値を指定することで変更できます。

- 指定できる値は0~4095の範囲の整数で、省略値は8です。
- ・解析対象のパフォーマンス・データがない場合のメッセージ

NO PERFORMANCE DATA IS FOUND.

- ・プロセッサが出力すべきデータがない場合のメッセージ

THERE WAS NO OUTPUT DATA.

SMALLMSG= {NO|YES}

改善度合レポート群において、実測データを表す‘BEFORE’の拡大文字、チューニング・シミュレーション結果を表す‘AFTER’の拡大文字が出力されますが、これらの拡大文字の出力を抑止する際に指定します。

EMIF={NO|YES}

PR/SM環境でチャンネルパスを共用している際に、チャンネル使用率として区画での使用率を出力するときに指定します。この指定はアクセス・パス使用率レポート(SW032)に反映されます。省略値はEMIF=NOです。

DVCF= {NO | YES}

富士通システムのDVCF機能を使用している際に、出力されるレポート上のボリューム通番の表示方法を指示します。DVCF=YESの場合には、全レポート(チューニングヒント含む)で論理ボリューム名が表示されます。ただし、入力パラメータはオリジナルでなければなりません。省略時の扱いは物理ボリューム名が表示されます。

SW03OPT= {NEW | OLD}

応答時間予測レポート(SW03)に出力されるアクセス回数の倍率を従来の値で出力する際に指定します。省略時の扱いは変更された倍率が出力されます。

レポート出力 (IOSRPTS)

シミュレーション結果として各種のレポートが作成されます。実際に出力するレポートを指定して下さい。このマクロは、マクロ入力の最後に必ず指定しなければなりません。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%IOSRPTS	REPORT={reportsw | groupsw}

REPORT=reportsw

出力するレポート群を次のキーワードで指定します。

- ALL 全てのレポートやグラフを出力します。
- SW01 入出力サブシステム構成レポートを出力します。
- SW02 I/O スキャン・レポートの出力を示し、アクセス・パス・マップを出力します。
- SW021 I/O スキャン・レポートのボリューム・マップ・レポートを出力します。
ただし、このレポートは、SW02 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW022 I/O スキャン・レポートに SMS (ストレージ管理システム) で定義されたストレージ・グループ単位でレポートが作成されます。このスイッチは、SW02 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW023 I/O スキャン・レポートに制御装置単位の解析レポートが作成されます。このスイッチは SW02 が指定されている場合にのみ有効となります。なお、このレポートは IBM システムでのみ出力可能であり、OS の種類やリリースにも依存します。
- SW024 I/O スキャン・レポートにキャッシュ装置の使用状況を示すレポートが作成されます。このスイッチは SW02 が指定された場合にのみ有効となります。なお、このレポートを作成する際には、下記のレコードが必須となります。
IBM システム : 74-5
富士通システム : 198-10 (DCACHE)
- SW03 応答時間予測レポートを出力します。
- SW031 応答時間予測レポートの応答時間予測プロットを出力します。このプロットは SW03 が指定されている場合にのみ有効となります。また、この際、プロットされるディスク・ボリュームは%IOSPLOT に指定されたものか、もしくはプロセッサで自動的に選択されたものになります。
- SW032 アクセス・パス使用率予測レポートを作成します。このスイッチは SW03 されている場合にのみ有効となります。
- SW04 予測 I/O スキャン・レポートの出力を示し、予測アクセス・パス・マップを出力します。
- SW041 予測 I/O スキャン・レポートの予測ボリューム・マップ・レポートを出力します。このレポートは、SW04 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW042 チューニング・シミュレーション後の新入出力サブシステム構成レポートを出力します。このレポートは SW04 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW05 実測値と予測値を比較するための改善度合レポートを出力することを意味します。SW05 が指定されている場合には、アクセス・パス・マップが出力されます。

- SW051 改善度合レポートのボリューム・マップ・レポートを出力します。このスイッチは SW05 が指定されている場合にのみ有効です。
- SW052 改善度合レポートのアクセス・パス・マップやボリューム・マップ・レポートの (NO SORTED) レポート (シミュレーション前の順番で作成) を出力します。このスイッチと SW05, SW051 との関連は次のようになっています。

出力レポート	スイッチの指定
アクセス・パス・マップ	SW05
アクセス・パス・マップ (NO SORTED)	SW05,SW052
ボリューム・マップ・レポート	SW05,SW051
ボリューム・マップ・レポート(NO SORTED)	SW05,SW051,SW052

- SW06 RAID の負荷バランス・レポートを出力します。この際、IOSRAID マクロを利用して RAID 装置の構成を定義しておく必要があります。
- SW061 アクセス・パス単位の解析プロットを出力します。このレポートは SW06 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW062 グループ単位の解析プロットを出力します。このレポートは SW06 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW063 論理ボリューム単位の解析プロットを出力します。このレポートは SW06 が指定されている場合にのみ有効となります。
- SW064 RAID 負荷バランス改善レポートを作成します。このスイッチは SW06 が指定されている場合にのみ有効となります。



IOSGROUPマクロを指定した際には、シミュレーション後のRAID内の負荷バランス・レポートを出力します。特にスイッチは用意していません。

REPORT=groupsw

レポート指示を簡略化するために下記のようなグループスイッチを用意しています。これらのグループスイッチ名が指定された際には、対応するスイッチ群をセットします。

グループスイッチ名	対応するスイッチ群
CONFIG	SW01
SCAN	SW02,SW021,SW022,SW023,SW024
PREDICT	SW03,SW031,SW032
NEWSCAN	SW04,SW041,SW042
COMPARE	SW05,SW051,SW052
RAID	SW06,SW061,SW062,SW063,SW064

図 1.1.4.4

1.1.2. ステップ 1 (その他のスイッチによる指示)

前述のマクロによる指示以外に、サンプル・ジョブ制御文では次のスイッチを使用することができます。このスイッチはプロダクト・テープで提供されるサンプル・ジョブ制御文には定義されていません。

ERRORCDE

リターンコード

解析対象のパフォーマンス・データがない場合、もしくはプロセッサが出力すべきデータがない場合、以下のメッセージを出力します。このときのリターン・コードを、ERRORCDEに任意の値を指定することで変更できます。

指定できる値は0～4095の範囲の整数で、省略値は8です。

- 解析対象のパフォーマンス・データがない場合のメッセージ

NO PERFORMANCE DATA IS FOUND.

- プロセッサが出力すべきデータがない場合のメッセージ

THERE WAS NO OUTPUT DATA.

1.1.3. ステップ 2 (実行及びレポート出力)

このステップでは、ステップ1で指定された条件でPRDIOS00プロセッサを実行します。そのためDD名“PLATFORM”には、ステップ1のCPEMACROプログラムで作成されたデータセットを先頭に定義し、その後にソース・ライブラリーのプロセッサ本体(メンバー名“PRDIOS00”)を連結して下さい。

このページは余白です。

1.2 入出力サブシステム構成レポート (SW01)

入出力サブシステム構成レポートでは、入力されたパフォーマンス・データの中で指定時間帯でアクセスされたディスク装置についての構成をレポートします。

①		(C) I I M CORP. 1987-1999 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** PRDIOS00 2 %IOSRPTS=SW01 INPUT/OUTPUT CONFIGURATION REPORT VER=09 LVL=99									
PATH	CHANNELS	CUNAME	DEVTYPE	MODE	SHR	STG-GRP	VOLSER (ADDR)	VOLSER (ADDR)	VOLSER (ADDR)	VOLSER (ADDR)	VOLSER (ADDR)
003A 08 10 13 1A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0000 (7000)				
				CACHE	YES		VL0001 (7001)	VL0002 (7002)	VL0005 (7005)	VL0008 (7008)	VL0010 (700A)
							VL0012 (700C)	VL0013 (700D)	VL0016 (7010)	VL0017 (7011)	VL0021 (7015)
							VL0022 (7016)	VL0024 (7018)	VL0026 (701A)	VL0027 (701B)	VL0028 (701C)
							VL0029 (701D)	VL0030 (701E)	VL0031 (701F)		
003B 08 10 13 1A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0064 (7040)				
				CACHE	YES		VL0065 (7041)	VL0073 (7049)	VL0075 (704B)	VL0081 (7051)	VL0082 (7052)
							VL0084 (7054)	VL0086 (7056)	VL0088 (7058)	VL0090 (705A)	VL0094 (705E)
003C 81 84 87 8A		3990-3	33909	REAL	YES		VL0128 (7080)				
				CACHE	YES		VL0129 (7081)	VL0131 (7083)	VL0133 (7085)	VL0136 (7088)	VL0140 (708C)
							VL0144 (7090)	VL0148 (7094)	VL0149 (7095)	VL0153 (7099)	VL0154 (709A)
003D 81 84 87 8A		3990-3	33909	REAL	YES	SMSGRP01	VL0155 (709B)	VL0156 (709C)			
				CACHE	YES		VL0159 (709F)				
							VL0192 (70C0)	VL0193 (70C1)	VL0196 (70C4)	VL0197 (70C5)	VL0198 (70C6)
							VL0202 (70CA)	VL0203 (70CB)	VL0204 (70CC)	VL0206 (70CE)	VL0208 (70D0)
							VL0210 (70D2)	VL0212 (70D4)	VL0213 (70D5)	VL0214 (70D6)	VL0216 (70D8)
003E 21 90 93 2A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0219 (70DB)	VL0220 (70DC)	VL0222 (70DE)		
				CACHE	YES		VL0256 (7100)				
							VL0259 (7103)	VL0260 (7104)	VL0266 (710A)	VL0267 (710B)	VL0268 (710C)
							VL0269 (710D)	VL0270 (710E)	VL0271 (710F)	VL0272 (7110)	VL0273 (7111)
							VL0276 (7114)	VL0277 (7115)	VL0280 (7118)	VL0286 (711E)	
003F 21 90 93 2A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0320 (7140)				
				CACHE	YES		VL0321 (7141)	VL0326 (7146)	VL0327 (7147)	VL0328 (7148)	VL0332 (714C)
							VL0336 (7150)	VL0337 (7151)	VL0340 (7154)	VL0344 (7158)	VL0348 (715C)
0040 9C B0 9D B1		3990-6	33903	REAL	YES	SMSGRP02	VL0384 (7180)				
				REAL	YES	SMSGRP03	VL0385 (7181)				
				CACHE	YES	SMSGRP04	VL0386 (7182)				
				REAL	YES	SMSGRP05	VL0387 (7183)				
				CACHE	YES		VL0392 (7188)	VL0396 (718C)	VL0397 (718D)	VL0402 (7192)	VL0405 (7195)
							VL0406 (7196)	VL0410 (719A)	VL0419 (71A3)	VL0423 (71A7)	VL0425 (71A9)
							VL0429 (71AD)	VL0433 (71B1)	VL0434 (71B2)	VL0438 (71B6)	VL0443 (71BB)
							VL0448 (71C0)	VL0452 (71C4)	VL0456 (71C8)	VL0467 (71D3)	VL0469 (71D5)
							VL0473 (71D9)	VL0483 (71E3)			
							VL0487 (71E7)				
0041 9C B0 9D B1		3990-6	33903	CACHE	YES	SMSGRP02	VL0490 (71EA)	VL0491 (71EB)	VL0497 (71F1)	VL0503 (71F7)	
				REAL	YES	SMSGRP06	VL0512 (7200)				
				CACHE	YES		VL0516 (7204)	VL0517 (7205)	VL0521 (7209)	VL0525 (720D)	VL0537 (7219)
							VL0540 (721C)	VL0547 (7223)	VL0549 (7225)		
				REAL	YES	SMSGRP02	VL0551 (7227)				
				CACHE	YES		VL0555 (722B)	VL0569 (7239)	VL0573 (723D)	VL0577 (7241)	VL0586 (724A)
							VL0594 (7252)	VL0595 (7253)	VL0597 (7255)	VL0598 (7256)	VL0599 (7257)
							VL0601 (7259)	VL0603 (725B)	VL0613 (7265)		
							VL0615 (7267)				
							VL0625 (7271)	VL0627 (7273)	VL0631 (7277)		
0042 A0 00 A1 01		3990-6	33903	CACHE	YES	SMSGRP06	VL0640 (7280)				
				CACHE	YES		VL0643 (7283)	VL0646 (7286)	VL0650 (728A)	VL0656 (7290)	VL0664 (7298)
							VL0665 (7299)	VL0667 (729B)	VL0669 (729D)	VL0673 (72A1)	VL0677 (72A5)
							VL0679 (72A7)	VL0683 (72AB)	VL0689 (72B1)	VL0691 (72B3)	VL0695 (72B7)
							VL0704 (72C0)	VL0705 (72C1)	VL0706 (72C2)	VL0709 (72C5)	VL0710 (72C6)

SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:VE01020,RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

この入出力サブシステム構成レポートの内容は次のようになっています。

① データ部

PATH	ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号 このアクセス・パス番号は、オペレーティング・システムが管理する論理チャネルまたは論理制御装置番号である。
CHANNELS	アクセス・パスを構成するチャネルもしくはチャネル・パスの番号
CUNAME	アクセス・パスを構成する制御装置の名称 この項目はオペレーティング・システムの種類やリリースによって出力されないこともある。
DEVTYPE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされたディスク装置の名称
MODE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされた装置の属性 この装置属性には次のものがある。
REAL	通常のディスク装置
VIRT	マス・ストレージ・システム (MSS) のステージング用ディスク装置
CACHE	キャッシュ付制御装置のキャッシュ対象ディスク装置
SHR	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置が、他のシステムと共用されているか否かを示す。
STG-GRP	SMS (ストレージ管理システム) のストレージ・グループ名
VOLSER (ADDR)	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置にマウント (ADDR) されたディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレス

TOTAL 入出力サブシステム情報

TOTAL : # CHANNEL = 56 # LCU FOR DASD = 14 # DASD DEVICE = 155
--

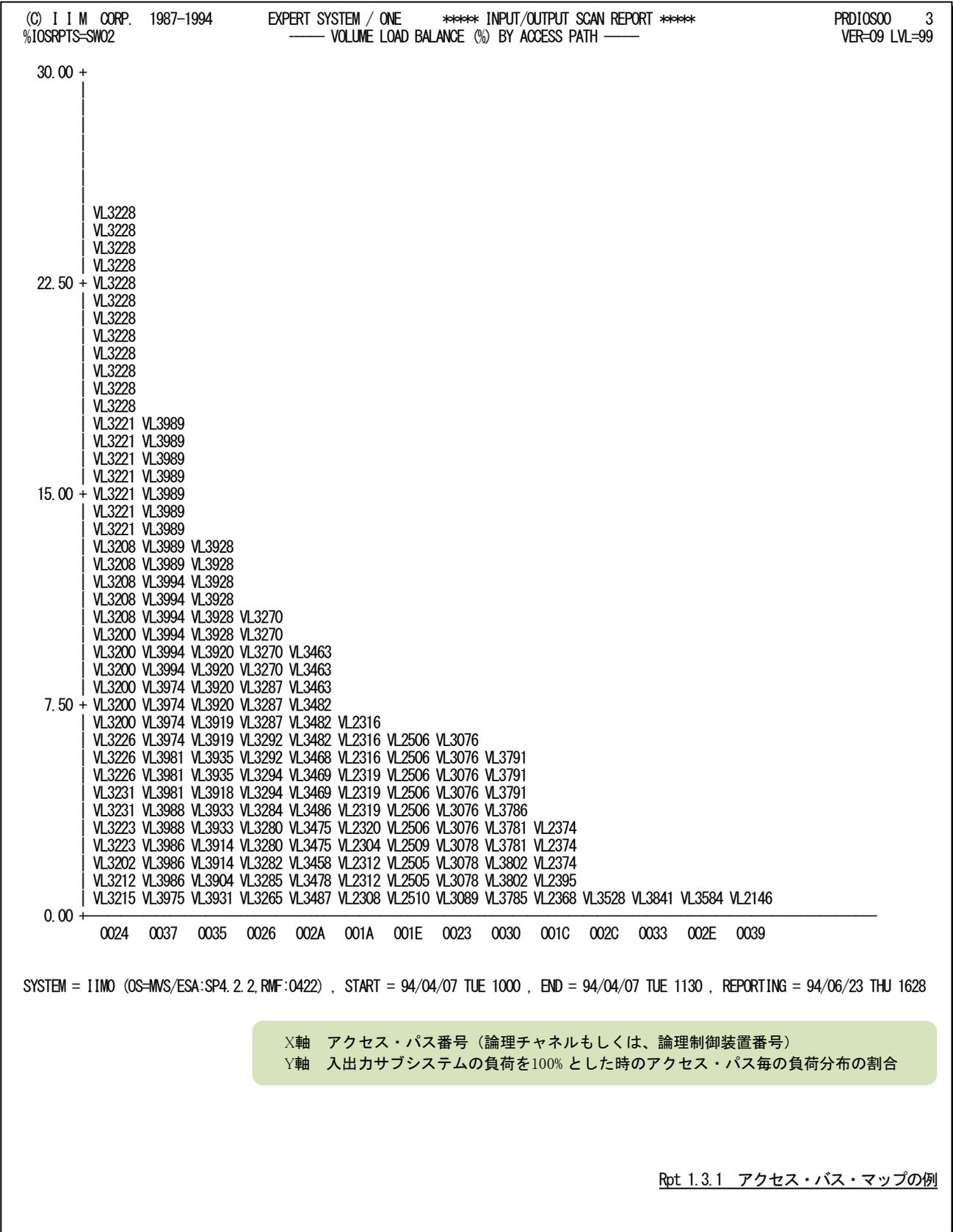
この情報はレポートの最後に出力されます。

#CHANNEL	オペレーティング・システムが使用可能であったチャネルもしくはチャネル・パス数
#LCU FOR DASD	または#LCH FOR DASD ディスク・ボリューム群をアクセスするために使用可能な論理チャネルもしくは論理制御装置の数
#DASD DEVICE	このシステムからアクセスしたディスク・ボリュームの数

1.3 I/O スキャン・レポート (SW02, SW021)

I/Oスキャン・レポートでは、特定時間帯における負荷分布状況をレポートするためにアクセス・パス・マップとボリューム・マップ・レポートの2種類のグラフ群を作成します。

1.3.1. アクセス・パス・マップ (SW02)



【解説】

入出力サブシステムの評価を行う際、特定のアクセス・パスやディスク・ボリュームへの入出力回数がかたよらないようにしなければなりません。もし、大きなかたよりが発生しているようだと、その部分を構成するリソース(アクセス・パスやディスク・ボリューム)がシステム・ボトルネックとなります。アクセス・パス・マップ・レポートでは、アクセス・パスに接続されたディスク・ボリューム群の負荷を分析し、アクセス・パス毎の負荷率を算出します。このようにして求めた、アクセス・パスごとの負荷率をソートし、負荷の高い順にグラフを作成します。このレポートの利用方法には次の2つがあります。

■ ボリューム移動

アクセス・パスの負荷に大きなかたよりが発見された場合、そのかたよりを是正するためのボリューム移動を検討する必要があります。その際、負荷の高いアクセス・パスの、負荷の高いディスク・ボリュームを移動の対象としてください。

■ データセット移動

ボリューム・マップ・レポートでアクセス待ち時間が長いディスク・ボリュームが発見された場合、そのディスク・ボリューム内のデータセットを他のディスク・ボリュームへ移動しなければなりません。この際、移動先のディスク・ボリュームは負荷の低いアクセス・パスに接続されたディスク・ボリュームの中から選択してください。



アクセス・パス・マップ・レポートは、チャンネルやチャンネル・パスの使用率を基に作成されたものではありません。このレポートでは、オペレーティング・システムがディスク・ボリュームをアクセスするルート(アクセス・パス)を単位とし、そのアクセス・パスに接続されたディスク・ボリューム負荷を基に負荷分布を判定します。

このボリューム・マップ・レポートは 2 つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

BALANCE	
VOLUME	ディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレス (ADDR)
PERCT	入出力サブシステムの負荷を 100% とした時の、ディスク・ボリュームごとの負荷分布の割合
ACCESS	秒当りのディスク・ボリュームへのアクセス回数
RESP	ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV	ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)
QCSR	アクセス待ち時間 (Q) やデバイス待ち時間 (C), シーク時間 (S) もしくは RPS ミス時間 (R) の時間要素が平均応答時間の 3 分の 1 以上を占める場合、その時間要素欄に "X" を表示する。 (XA モードのオペレーティング・システムを使用中の場合のみ、シーク時間と RPS ミス時間の検査が行われる。)

② プロット部

各ディスク・ボリュームの平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端にオーバフロー (→) を表示します。応答時間の内訳の分類は、使用するオペレーティング・システムの種類により異なります。

■ XA モードの場合 (IBM, 富士通 MSP-EX)

- "Q" アクセス待ち時間
- "*" デバイス待ち時間 (ペンディング時間の内、デバイス待ち時間部のみを抽出)
- "P" ペンディング時間 (デバイス待ち時間を除く)
- "D" ディスコネクト時間
- "C" コネクト時間

■ XA モードでない場合 (富士通 MSP, 日立)

- "Q" アクセス待ち時間
- "*" デバイス待ち時間
- "S" サービス時間



図 1.3.2

その他

リスト中に表示されるメッセージは、次の意味を持っています。

CHECK DEVICES LISTED ABOVE

このメッセージより上部に表示されたディスク・ボリュームが入出力サブシステムの75%の負荷を処理しています。

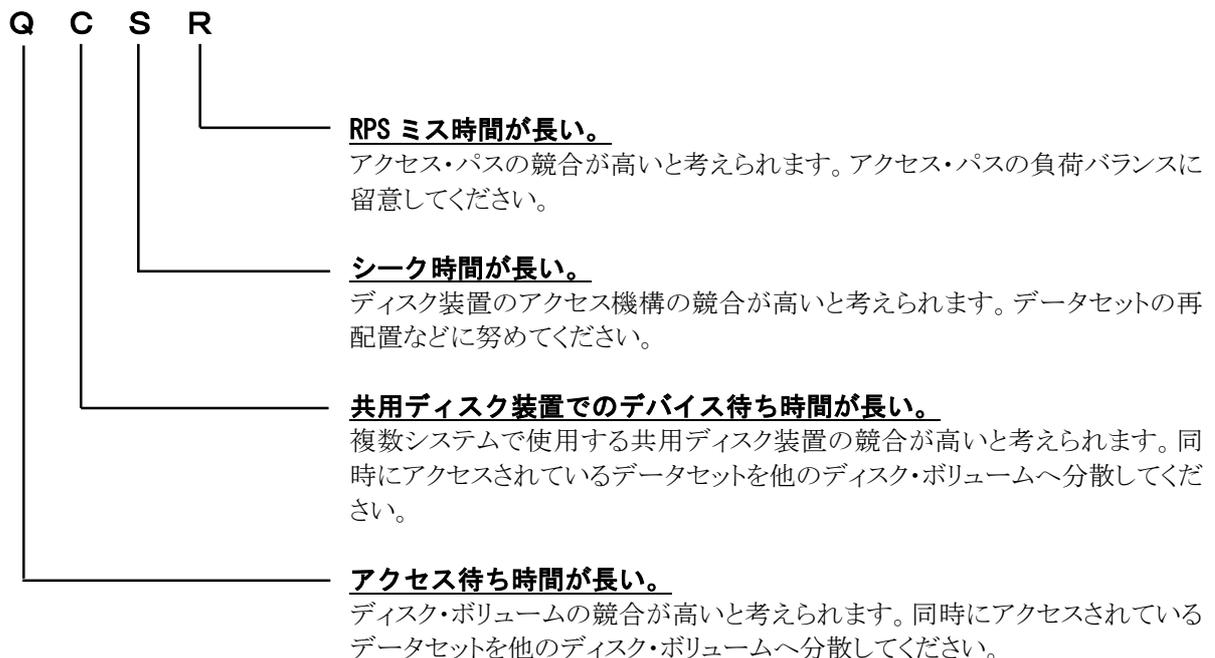
DO NOT CARE DEVICES LISTED BELOW

このメッセージより下部に表示されたディスク・ボリュームの負荷は非常に小さいため、無視されることをお勧め致します。

【解説】

入出力サブシステムの評価を行う際、重要なディスク・ボリュームもしくは負荷の高いディスク・ボリュームに着目する必要があります。このボリューム・マップ・レポートでは、負荷の高いディスク・ボリューム順に応答時間の内訳を表示します。特定ディスク・ボリュームに着目する必要がある場合を除き、負荷の高いディスク・ボリュームをチューニングの対象としてください。パフォーマンス・チューニングの効果の点でも、負荷の高いディスク・ボリュームのチューニングに努力した方がより大きな効果が期待できます。このため、合計の負荷率が75%の所に、“CHECK”メッセージを表示します。チューニング対象のディスク・ボリュームは、このメッセージの上部に表示されたディスク・ボリュームの内、応答時間の長いものより選択されることをお勧め致します。特に、上位5つのディスク・ボリュームに注意してください。また、“DO NOT”メッセージの下部に表示されたディスク・ボリュームの負荷は極端に小さくなっています。これらのディスク・ボリュームをチューニングしても、その効果を期待することはできません。

各ディスク・ボリュームの応答時間を評価する場合、その応答時間の長さにも注意しなければなりません。その内訳が重要となります。応答時間の内訳を解析し、その評価結果をQCSRの項に表示します。この項にマークされた時間要素に対応したチューニング手法を選択し実施してください。



1.4 制御装置解析レポート (SW02, SW023)

制御装置解析レポートには3種類のレポートがあり、制御装置サマリー、制御装置使用状況とボリューム負荷バランスを示します。

1.4.1. 制御装置サマリーレポート (SW02, SW023)

制御装置サマリーレポートでは、解析対象システムで使用されている制御装置の使用状況を示します。また、このレポートは制御装置の総ディスコネクト時間の長い順に出力されます。

			①			②				
			0.00	20.00	40.00	60.00			(MS)	
PATH	GRP	CU-NAME	ACCESS (/SEC)	RESP (MS)	SERV (MS)					HIT%
003E	0003	3990-3	50.00	21.47	20.85	DDDDDDDDDDDDDDDDCCCCC*			
003B	0001	3990-3	3.32	38.12	38.10	DD			
003B	0003	3990-3	76.32	8.97	5.86	DDCC*++++				91.99
003F	0003	3990-3	12.00	73.39	34.14	PDDDDDDDDDDCC*****			
003F	0002	3990-3	11.20	53.65	35.57	PDDDDDDDDDDCC*****			
003A	0002	3990-3	15.37	26.61	17.90	PDDDDDDDDDDCC*****			
003B	0002	3990-3	10.99	7.83	6.61	DDDDC*+++				82.76
003A	0003	3990-3	10.33	67.94	15.74	PDDDDCC*++++				83.84
004F	0008	3990-6	192.59	2.47	1.89	CC				99.45
003D	0001	3990-3	8.59	6.17	6.13	DDCC*++				88.21
003E	0002	3990-3	43.44	120.82	9.61	PCC*++++				98.14
004A	0002	3990-6	4.39	7.21	7.08	DDDDCC*++				82.93
003D	0003	3990-3	5.61	5.89	5.10	DDCC*++				87.06
003C	0003	3990-3	5.68	7.94	6.11	DDCC*++++				88.39
0053	0012	3990-6	0.96	23.93	23.19	DD			
003C	0002	3990-3	5.12	6.62	6.62	DDCC*++				88.25
0043	0009	3990-6	100.07	2.17	1.75	C*				99.56
003F	0001	3990-3	10.85	6.12	5.11	DDCC*++				95.40
0059	0013	3990-6	0.74	21.92	21.28	DD			
0060	0004	3990-6	3.49	4.98	4.98	DDCC*++				88.14
0040	0002	3990-6	3.25	7.93	7.00	DDCC*++				87.42
004D	0013	3990-6	0.58	24.00	23.32	DD			
005F	0003	3990-6	1.41	17.25	16.91	DD				72.87
0040	0004	3990-6	1.01	25.56	20.84	DD			
004A	0010	3990-6	0.54	19.99	19.99	DD			
0050	0002	3990-6	1.25	9.68	9.61	DD				71.10
0052	0012	3990-6	0.60	26.02	24.56	DD			
0043	0003	3990-6	0.71	31.98	30.76	DD			
005C	0009	3990-6	0.49	29.01	28.21	DD			
003A	0001	3990-3	11.76	3.58	3.26	DCC+				97.29
004D	0009	3990-6	49.74	2.91	2.76	CCC				99.44
003D	0002	3990-3	6.56	3.26	3.01	DCC				95.50
0052	0007	3990-6	1.14	9.54	9.47	DD				75.03
0053	0008	3990-6	0.56	13.25	13.25	DD			
0040	0013	3990-6	0.43	22.60	22.05	DD			
0055	0013	3990-6	0.16	45.14	45.14	PDD			
0046	0005	3990-6	0.35	28.19	25.69	DD			
004A	0004	3990-6	1.43	10.15	10.15	DD				83.54
005C	0002	3990-6	2.88	6.36	6.19	DDCC*++				92.03
0044	0008	3990-6	0.33	31.43	25.95	DD			
004D	0006	3990-6	0.29	28.89	28.89	DD			
0050	0011	3990-6	0.47	24.25	22.55	DD			
0054	0002	3990-6	4.67	3.85	3.85	DCC				95.35
004F	0006	3990-6	0.37	19.71	19.71	PDD			
0042	0009	3990-6	0.34	30.11	25.70	DD			
0042	0011	3990-6	0.28	30.74	27.68	DD			
0040	0010	3990-6	0.26	40.18	34.73	DD			
005D	0003	3990-6	1.48	10.77	10.77	DDCC*++				87.19
004E	0001	3990-6	1.76	4.67	4.67	DDCC				89.84

ABBREVIATION ; P:IOCP-PENDING D:DISCONNECT C:CONNECT *:SHARED DELAY +:QUEUE TIME

SYSTEM = IIM0 (OS=MVS/ESA:VE01020,RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

Rpt 1.4.1 制御装置サマリーレポートの例

この制御装置サマリーレポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

制御装置毎の使用状況を示す項目が出力される。

PATH	アクセス・パス番号
GRP	識別番号
CU-NAME	制御装置名
ACCESS (/SEC)	秒当たりのアクセス回数
RESP (MS)	平均応答時間 (ミリ秒)
SERV (MS)	平均サービス時間 (ミリ秒)

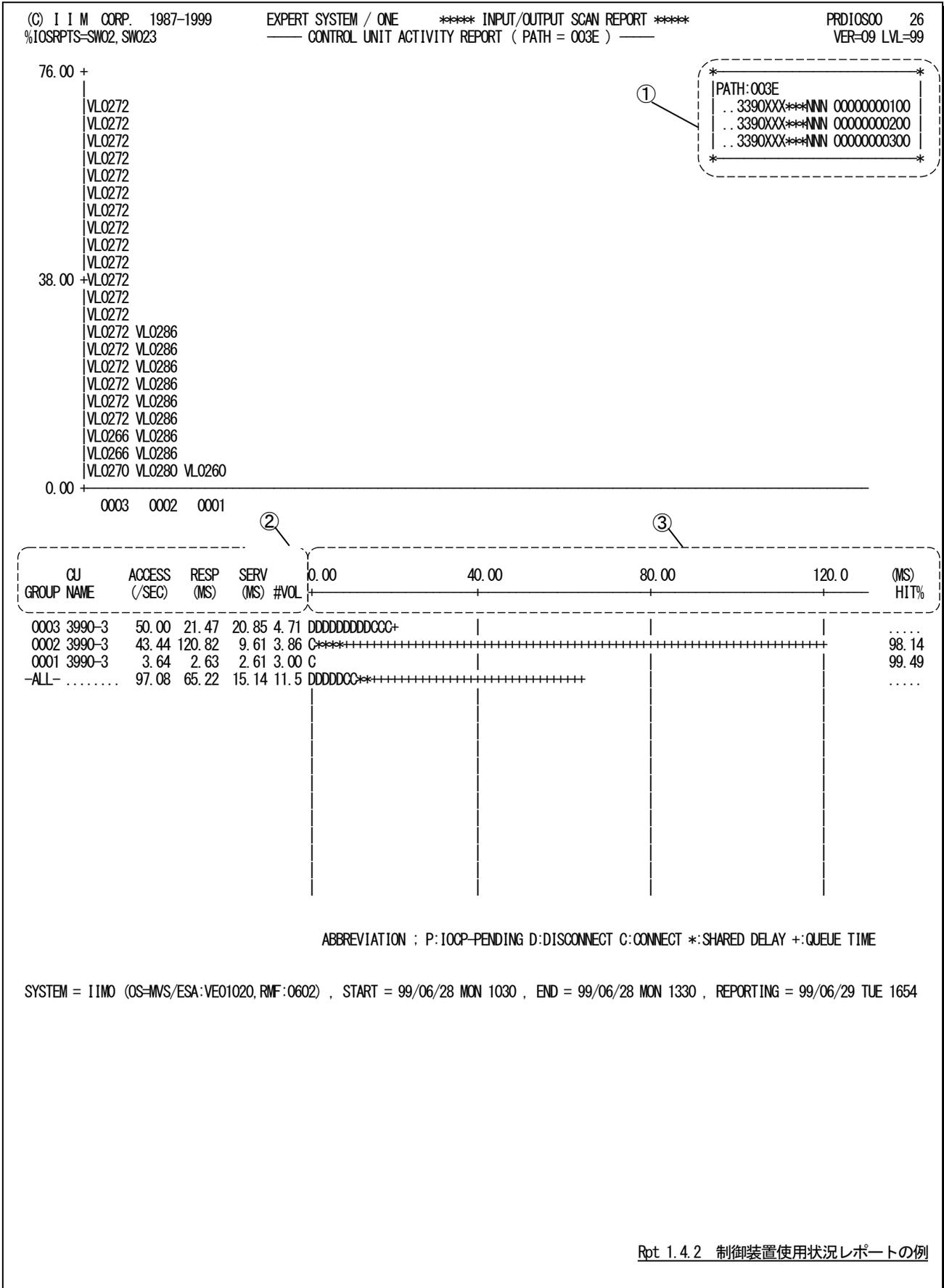
② プロット部

各制御装置単位での平均応答時間の内訳を示します(単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えるとそのプロットの右端にオーバーフロー(—>)を表示します。

“P”	ペンディング時間 (デバイス待ち時間は除く)
“D”	ディスコネクト時間
“C”	コネクト時間
“*”	デバイス待ち時間
“+”	アクセス待ち時間
HIT%	ボリュームの論理キャッシュヒット率 (%)

1.4.2. 制御装置使用状況レポート (SW02, SW023)

制御装置使用状況レポートでは、アクセス・パスに接続されている制御装置毎の使用状況を示します。また、このレポートではアクセス・パスの総ディスコネクト時間の長い順に最大10個まで出力します。



この制御装置使用状況レポートは、制御装置毎の負荷バランスを示すグラフと制御装置毎の使用状況を示すレポートに大別されます。

<制御装置毎の負荷バランス>

① データ部

PATH アクセス・パス番号制御装置を識別するための情報（データ部の GROUP 項目の識別番号 1 から順番に出力）

プロット部

X 軸 X 軸識別番号（この番号はデータ部に出力される制御装置情報の先頭を 0001 とし順番に付けられる）
Y 軸 アクセス・パスの負荷を 100% とした場合に各制御装置毎の負荷分布の割合

<制御装置毎の使用状況>

この部分はデータ部とプロット部に分類され次のようになっています。

② データ部

制御装置毎の使用状況を示す項目が出力されます。

GROUP 識別番号
CU NAME 制御装置名
ACCESS (/SEC) 秒当たりのアクセス回数
RESP (MS) 平均応答時間（ミリ秒）
SERV (MS) 平均サービス時間（ミリ秒）
#VOL 解析時間帯で実際に使用されていたボリュームの数



識別番号が“-ALL-”の場合には、アクセス・パスとしての状況を示します。この際、応答時間とサービス時間は平均で、アクセス回数とボリューム数は合計値を示します。

③ プロット部

各制御装置単位での平均応答時間の内訳を示します（単位はミリ秒）。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えるとそのプロットの右端にオーバーフロー（>）を表示します。

“P” ペンディング時間（デバイス待ち時間は除く）
“D” ディスコネクト時間
“C” コネクト時間
“*” デバイス待ち時間
“+” アクセス待ち時間
HIT% 制御装置としての論理キャッシュヒット率（%）

1.4.3. ボリューム負荷バランスレポート (SW02, SW023)

ボリューム負荷バランスレポートでは、アクセス・パスに接続されているディスク・ボリュームの負荷を制御装置毎にグループ化して示します。

BALANCE		ACCESS	RESP	SERV					(MS)
VOLUME (ADDR)	LOAD%	(/SEC)	(MS)	(MS)	0.00	40.00	80.00	120.0	HIT%
VL0272 (7110)	14.42	26.62	34.31	34.31	DDDDDDDDDDDDDDCCCCC				.....
VL0266 (710A)	0.95	13.96	4.33	3.54	DC				91.91
VL0268 (710C)	0.42	7.00	3.84	3.15	C+				99.27
VL0269 (710D)	0.31	0.62	31.92	26.55	PDDDDDC*+++++				.....
VL0267 (710B)	0.30	0.55	35.03	20.77	PDDDDDC*+++++				.....
VL0273 (7111)	0.25	0.62	25.95	20.27	PDDDDDC*++++				.....
VL0270 (710E)	0.24	0.46	33.14	33.14	DDDDDDDDDDDDDDDD*				.....
VL0271 (710F)	0.05	0.18	16.32	13.27	DDDDDC*++				.....
-GRP- (0003)	16.96	50.00	21.47	20.85	DDDDDDDDDC*+				.....
.. 3390XX**ANN 0000000300									
VL0286 (711E)	82.18	38.89	133.80	9.80	C*****+				99.80
VL0280 (7118)	0.66	4.09	10.22	8.09	DDC*++				83.41
VL0277 (7115)	0.03	0.09	23.39	20.81	DDDDDC*++++				.....
VL0276 (7114)	0.02	0.37	3.45	3.45	C*				98.49
-GRP- (0002)	82.89	43.44	120.82	9.61	C*****+				98.14
.. 3390XX**ANN 0000000200									
VL0260 (7104)	0.14	3.22	2.72	2.70	C				99.46
VL0259 (7103)	0.01	0.41	1.90	1.90	C				99.72
-GRP- (0001)	0.15	3.64	2.63	2.61	C				99.49
.. 3390XX**ANN 0000000100									

ABBREVIATION ; P:IOCP-PENDING D:DISCONNECT C:CONNECT *:SHARED DELAY +:QUEUE TIME

SYSTEM = I1M0 (OS=MVS/ESA:VE01020,RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

Rpt 1.4.3 ボリューム負荷バランスレポートの例

このボリューム負荷バランスレポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

制御装置毎の使用状況を示す項目が出力されます。

VOLUME (ADDR)	ボリューム通番 (装置アドレス)
LOAD%	負荷率 (%)
ACCESS (/SEC)	秒当たりのアクセス回数
RESP (MS)	平均応答時間 (ミリ秒)
SERV (MS)	平均サービス時間 (ミリ秒)



ボリューム通番が“-GRP-”の場合には、制御装置としての状況を示します。この際、応答時間とサービス時間は平均で、負荷率とアクセス回数は合計値を示します。

② プロット部

各ボリュームでの平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えるとそのプロットの右端にオーバフロー (→) を表示します。

“P”	ペンディング時間 (デバイス待ち時間は除く)
“D”	ディスコネクト時間
“C”	コネクト時間
“*”	デバイス待ち時間
“+”	アクセス待ち時間
HIT%	HIT% ボリュームの論理キャッシュヒット率 (%)

1.5 キャッシュ装置解析レポート (SW02, SW024)

キャッシュ装置解析レポートでは、ディスクキャッシュの利用状況をサブシステムとボリューム単位に出力します。この際、解析対象システムからはアクセスしていないディスク・ボリューム群が出力されることもあります。また、このレポートに出力されるアクセス回数などは、制御装置が保有する情報を基にしているため、他のレポートで出力される値と異なり単純に比較することはできません。特に共用DASDの場合には、全システムからのアクセス情報を意味します。

1.5.1. キャッシュ・サブシステム使用状況レポート (SW02, SW024)

キャッシュ・サブシステム使用状況レポートでは、キャッシュサブシステム毎の使用状況を示します。

①		②														
SSID	PATH (#VOL)	I/O RATE	* HIT PERCENTAGE *		R/W	* CACHE I/O COUNT *		I/O COUNT		* NON CACHE I/O COUNT *		I/O COUNT		STAGE	DESTAGE	
			TOTAL	READ	WRITE	CACHE	RATIO	CACHE	I/O	READ	WRITE	NONCACHE	I/O	BYPASS		
0005	003E (14)	377.8	95.96	97.82	100.0	98.02	10.21	4660052	4244494	415558	99911	35068	64843	67240	645491	
0001	003A (19)	311.5	89.78	92.13	99.69	93.61	4.10	3764701	3026924	737777	160427	49970	110457	235205	732833	
0002	003B (13)	272.2	94.36	98.08	99.97	98.68	2.15	3280109	2239400	1040709	150239	10055	140184	37762	773024	
00D1	004F (41)	243.7	93.30	99.15	95.23	98.74	8.57	2902032	2598841	303191	169183	91981	77202	284760	97704	
0006	003F (11)	220.8	70.75	68.73	99.74	72.28	7.72	2723805	2411378	312427	58895	58895	0	577812	12044	
0071	0043 (37)	140.6	96.60	98.88	97.15	98.53	3.96	1737367	1387300	350067	34714	34663	51	223436	60969	
0000	004C (39)	110.9	91.45	98.64	95.49	97.73	2.44	1307580	927978	379602	89683	89626	57	250337	77938	
00C1	004D (43)	86.4	88.37	97.32	94.39	96.62	3.21	996201	759545	236656	93030	92804	226	204922	54005	
0061	0041 (26)	81.1	77.69	97.31	74.32	79.51	0.29	998077	225265	772812	23351	21806	1545	587560	636380	
0060	0040 (36)	64.1	80.50	96.37	94.19	95.79	2.73	679092	497062	182030	128948	128776	172	145464	56112	
00A0	0048 (44)	58.5	84.50	97.57	91.22	95.31	1.80	653138	420054	233084	83518	83378	140	242703	61510	
00B0	004A (42)	57.3	83.25	96.17	92.42	94.79	1.73	633854	401512	232342	87887	72804	15083	303818	91454	
00E0	0050 (39)	54.9	82.43	97.43	93.59	96.03	1.75	593368	377537	215831	97914	97851	63	212347	86811	
0003	003C (13)	53.9	98.01	99.47	97.66	98.42	0.72	675819	282468	393351	2851	7	2844	95615	67948	
5101	005F (39)	51.4	81.96	95.83	92.34	94.02	0.93	564214	271544	292670	82987	82730	257	328492	105938	
00D0	004E (41)	48.6	80.67	96.09	93.14	94.64	1.03	521568	265035	256533	90327	90262	65	231734	72845	
0070	0042 (30)	47.0	88.87	95.20	95.07	95.17	3.23	552787	422113	130674	39157	39140	17	145845	39158	
00F0	0052 (39)	46.7	81.21	94.97	93.89	94.47	1.15	505509	270886	234623	82501	82402	99	231813	84060	
0091	0046 (45)	45.4	76.57	94.63	88.50	92.65	2.09	472638	319871	152767	99250	99117	133	298083	79504	
6100	0060 (43)	43.0	74.70	96.71	80.13	93.05	3.52	434657	338481	96176	106751	106709	42	260129	65653	
0100	0054 (40)	42.0	78.41	96.46	90.19	94.04	1.60	441673	271564	170109	88028	87976	52	234895	73663	
4101	005D (40)	41.9	80.34	95.25	89.55	92.88	1.40	457148	267003	190145	71351	71286	65	302277	75470	
2101	0059 (42)	39.4	73.52	92.80	86.22	90.52	1.89	403662	264175	139487	93325	93258	67	235200	60211	
00E1	0051 (43)	38.9	73.70	90.13	92.82	91.32	1.28	395273	221728	173545	94473	94409	64	219458	66777	
00F1	0053 (43)	35.4	68.38	91.29	85.67	89.30	1.82	341597	220512	121085	104488	104459	29	220193	49072	
0101	0055 (43)	34.3	69.31	90.50	82.81	88.31	2.52	339534	243033	96501	93115	92694	421	199036	61122	
1100	0056 (39)	34.3	76.73	96.32	87.67	93.50	2.08	354674	239399	115275	77524	77463	61	186368	62767	
0081	0045 (35)	33.3	79.15	94.00	88.34	92.21	2.17	360328	246691	113637	59471	59415	56	234005	63678	
3101	005B (35)	32.8	72.88	90.51	90.01	90.31	1.49	333058	199266	133792	79674	79642	32	207609	54235	
3100	005A (38)	32.1	70.24	94.41	86.63	91.65	1.81	309938	199710	110228	94441	94389	52	247007	74075	
0004	003D (19)	31.7	98.42	99.28	95.14	98.65	5.56	398664	337891	60773	932	0	932	111810	22144	
4100	005C (35)	30.8	66.27	91.83	86.63	90.28	2.35	284874	199798	85076	103233	103172	61	198926	83212	
2100	0058 (38)	29.2	68.82	96.83	83.05	92.35	2.08	273730	184742	88988	93585	93532	53	217294	62057	
1101	0057 (40)	24.6	55.20	87.77	75.60	83.96	2.19	203864	140028	63836	106208	103885	2323	175605	62083	
0080	0044 (32)	20.6	67.82	86.62	90.68	87.92	2.13	200563	136415	64148	59436	59368	68	119507	45427	
5100	005E (20)	10.0	54.46	88.91	84.21	87.48	2.29	78579	54716	23863	47647	47624	23	50682	28948	
TOTAL : #CU =		36	#DEVICE =		1236	CACHE INTERVAL TIME =		03:29:59.99								

SYSTEM = I1M0 (OS=MVS/ESA:VE01020, RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

このキャッシュ・サブシステム使用状況レポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① 識別部

SSID 識別番号
PATH (#VOL) アクセス・パス番号 (ボリューム数)

② 入出力状況

I/O RATE 秒当たりのアクセス回数

キャッシュヒット率を次のように示します。

TOTAL 全アクセス回数に対するヒット率
READ リードヒット率
WRITE ライトヒット率
CACHE キャッシュ要求に対するヒット率

R/W RATIO リード/ライト率

キャッシュ要求のアクセス状況を次のように示します。

CACHE IO キャッシュ要求でのアクセス回数
READ キャッシュ要求でのリードアクセス回数
WRITE キャッシュ要求でのライトアクセス回数

キャッシュ要求以外のアクセス状況を次のように示します。

NONCACHE キャッシュ対象外のアクセス回数
ICL キャッシュ対象外のインヒット要求回数
BYPASS キャッシュ対象外のバイパス要求回数

STAGE ステージング回数
DESTAGE デステージング回数

1.5.2. キャッシュ・ボリューム使用状況レポート (SW02, SW024)

キャッシュ・ボリューム使用状況レポートでは、キャッシュボリューム毎の使用状況をサブシステム単位にグループ化して示します。この際、OSの種類やリリースによっては、ボリュームをグループ化することもあります。

①		②														
SSID	VOLSER (ADDR)	I/O RATE	* HIT PERCENTAGE		* R/W		* CACHE I/O		* NON CACHE I/O		* COUNT		STAGE	DESTAGE	SHR	
			TOTAL	READ	WRITE	CACHE	RATIO	CACHE	IO	READ	WRITE	NONCACHE	ICL	BYPASS		
0005	VL0260 (7104)	20.1	99.89	99.89	100.0	99.89	23044	253502	253491	11	3	0	3	259	6	YES
0005	VL0259 (7103)	2.3	99.90	99.90	100.0	99.90	4813	28888	28882	6	1	0	1	27	5	YES
	-GRP- 0001															
0005	VL0286 (711E)	230.3	99.99	99.99	0.00	99.99	0.00	2901267	2901267	0	0	0	0	187	0	YES
0005	VL0280 (7118)	24.3	82.57	85.20	100.0	85.21	1188	296292	296043	249	9473	9300	173	34782	208	YES
0005	VL0276 (7114)	3.3	95.87	99.26	99.99	99.83	0.28	39737	8627	31110	1643	0	1643	268	7520	YES
0005	VL0277 (7115)	0.6	60.62	92.35	100.0	92.37	354.6	4979	4965	14	2608	2600	8	357	7	YES
	-GRP- 0002															
0005	VL0268 (710C)	35.4	99.70	99.83	100.0	99.84	72.13	445313	439224	6089	600	0	600	695	1429	YES
0005	VL0272 (7110)	30.9	86.10	0.00	100.0	100.0	0.00	335351	0	335351	54123	0	54123	0	626274	YES
0005	VL0266 (710A)	16.6	98.06	99.65	100.0	99.70	6.07	205462	176383	29079	3444	0	3444	1003	3395	YES
0005	VL0267 (710B)	4.0	58.10	66.97	100.0	67.19	153.5	43427	43146	281	6794	6597	197	8731	265	YES
0005	VL0271 (710F)	3.4	57.26	65.21	100.0	65.44	146.9	38034	37777	257	5433	5249	184	8412	248	YES
0005	VL0269 (710D)	3.4	53.05	64.44	100.0	64.72	126.2	35367	35089	278	7780	7595	185	8178	254	YES
0005	VL0273 (7111)	1.9	56.68	67.28	100.0	67.73	71.23	19863	19588	275	3875	3682	193	4341	255	YES
0005	VL0270 (710E)	1.3	75.25	91.67	100.0	99.99	0.00	12570	12	12558	4134	45	4089	0	5625	YES
	-GRP- 0003															
0005	003E (14)	377.8	95.96	97.82	100.0	98.02	10.21	4660052	4244494	415558	99911	35068	64843	67240	645491	
0001	VL0020 (7014)	30.5	84.72	0.00	100.0	100.0	0.00	325990	0	325990	58806	0	58806	0	618213	
	-GRP- 0000															
0001	VL0001 (7001)	40.1	99.99	99.99	0.00	99.99	0.00	504739	504739	0	0	0	0	57	0	YES
0001	VL0002 (7002)	24.0	99.97	99.97	100.0	99.97	302K	302715	302714	1	0	0	0	75	1	YES
0001	VL0005 (7005)	3.5	88.91	99.23	89.88	95.93	1.83	41306	26716	14590	3261	0	3261	34585	13396	YES
	-GRP- 0001															
0001	VL0016 (7010)	56.4	94.53	97.74	100.0	98.76	1.21	680746	372955	307791	30477	0	30477	2692	61404	YES
0001	VL0013 (700D)	27.1	75.65	77.51	100.0	77.53	1335	332765	332516	249	8292	8101	191	55512	226	YES
0001	VL0017 (7011)	24.3	72.62	75.30	100.0	75.33	1112	295109	294844	265	11013	10792	221	58057	236	YES
0001	VL0010 (700A)	15.4	97.78	99.45	100.0	99.53	5.98	190172	162922	27250	3411	0	3411	725	3824	YES
0001	VL0008 (7008)	11.6	97.98	99.56	99.99	99.62	7.07	143341	125581	17760	2389	0	2389	453	2320	YES
0001	VL0012 (700C)	4.9	87.63	98.94	98.59	98.76	0.93	54285	26107	28178	6893	0	6893	17258	17790	YES
	-GRP- 0002															
0001	VL0021 (7015)	50.6	99.85	99.85	100.0	99.85	636K	636948	636947	1	1	0	1	1083	1	YES
0001	VL0029 (701D)	5.2	62.27	68.13	100.0	68.27	225.6	60056	59791	265	5778	5586	192	13055	243	YES
0001	VL0027 (701B)	4.1	57.03	65.45	100.0	65.66	163.6	44943	44670	273	6797	6558	239	8412	240	YES
0001	VL0030 (701E)	4.0	56.46	63.56	100.0	63.78	165.5	44977	44707	270	5835	5629	206	8483	254	YES
0001	VL0028 (701C)	3.5	52.59	60.42	100.0	60.67	157.9	38617	38374	243	5932	5747	185	9268	219	YES
0001	VL0026 (701A)	3.4	51.55	62.60	100.0	62.87	137.7	35371	35116	255	7772	7557	215	7352	231	YES
0001	VL0024 (7018)	2.8	88.03	99.18	97.37	98.37	1.23	31776	17507	14269	3734	0	3734	18030	14118	YES
	-GRP- 0003															
0001	003A (19)	311.5	89.78	92.13	99.69	93.61	4.10	3764701	3026924	737777	160427	49970	110457	235205	732833	
0002	VL0079 (704F)	30.9	84.96	0.00	100.0	100.0	0.00	330486	0	330486	58493	0	58493	0	631428	
0002	VL0077 (704D)	13.3	98.31	99.66	100.0	99.71	6.02	165421	141857	23564	2348	0	2348	428	2839	
0002	VL0067 (7043)	2.8	67.97	0.00	100.0	100.0	0.00	23579	0	23579	11111	0	11111	0	5272	
	-GRP- 0000															
0002	VL0065 (7041)	4.5	67.10	0.00	100.0	100.0	0.00	37711	0	37711	18493	0	18493	0	6871	YES

SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:VE01020, RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

このキャッシュ・ボリューム使用状況レポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① 識別部

SSID 識別番号
 VOLSER (ADDR) ボリューム通番 (装置アドレス)



「-GRP- 番号」が表示された場合には、その行以前のボリュームがグループ化されていることを示します。この際、グループ番号は、制御装置使用状況レポート(SW023)に表示される番号と同じです。なお、グループ番号が(0000)でグループ化されたボリューム群は解析対象システムからのアクセスがなかったものです。

② 入出力状況

I/O RATE 秒当たりのアクセス回数

キャッシュヒット率を次のように示します。

TOTAL 全アクセス回数に対するヒット率
 READ リードヒット率
 WRITE ライトヒット率
 CACHE キャッシュ要求に対するヒット率

R/W RATIO リード/ライト率
 この値は次の計算式で算出している。

$$\frac{\text{キャッシュ要求でのリードアクセス数 (READ)}}{\text{キャッシュ要求でのライトアクセス数 (WRITE)}}$$

キャッシュ要求のアクセス状況を次のように示します。

CACHE IO キャッシュ要求での総アクセス回数
 READ キャッシュ要求でのリードアクセス回数
 WRITE キャッシュ要求でのライトアクセス回数

キャッシュ要求以外のアクセス状況を次のように示します。

NONCACHE キャッシュ対象外の総アクセス回数
 ICL キャッシュ対象外のインヒビット要求回数
 富士通 DCACHE では、常にゼロ
 BYPASS キャッシュ対象外のバイパス要求回数

STAGE ステージング回数
 富士通 DCACHE では、プリフェッチ機能によりプレステージングされた回数

DESTAGE デステージング回数
 富士通 DCACHE では、ライトバック回数

SHR YES 共用 DASD
 NO 非共用 DASD
 LOG 論理ボリューム
 空白 解析対象システムからは未使用

1.6 応答時間予測レポート (SW03, SW031)

1.6.1 応答時間予測レポート (SW03)

応答時間予測レポートでは、各ディスク・ボリュームへのアクセス回数が増加した時に応答時間がどのように変動するかを示します。

①		②														③						
BASE DATA VOLUME (ADDR)	ACCESS (/SEC)	RESP (MS)	QUEU (MS)	SERV (MS)	ESTIMATED RESPONSE TIME BY ACCESS RATE														CORR CAL	PAV MAX	PREDICT	
					0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	3.0	L-BSY%	ACCESS	RESP				
V28958 (711E)	38.89	134	124	10	18	36	57	83	115	155	208	279	450	656	.....	0.90	1	520.3	38.89	133.8	
V28944 (7110)	26.62	34	0	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	?	1	91.3	26.62	34.3	
V28693 (7015)	7.91	77	63	14	19	31	43	56	70	84	99	115	140	158	264	0.59	1	60.9	7.91	76.9		
V31091 (7973)	192.31	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	.....	0.72	1	46.8	192.31	2.4	
V28762 (705A)	18.34	24	10	14	14	16	18	20	23	26	29	32	39	45	108	0.96	1	44.2	18.34	24.1		
V29004 (714C)	3.06	140	80	60	67	81	96	112	130	150	171	195	235	266	496	0.82	1	42.8	3.06	139.9		
V29008 (7150)	4.70	69	40	29	33	40	48	56	65	74	84	95	112	125	206	0.79	1	32.6	4.70	69.3		
V29020 (715C)	3.77	72	22	51	53	56	60	65	70	75	81	87	99	107	174	0.84	1	27.3	3.77	72.4		
V28688 (7010)	7.03	36	16	20	22	25	28	31	34	38	42	46	53	58	92	0.80	1	25.5	7.03	36.3		
V29555 (7373)	99.96	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	0.98	1	21.4	99.96	2.1		
V28758 (7056)	42.59	5	1	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	9	0.88	1	20.6	42.59	4.8		
V29012 (7154)	3.05	65	27	38	40	45	50	56	62	68	74	81	92	99	147	0.78	1	19.8	3.05	64.7		
V30835 (7873)	49.46	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.90	1	13.9	49.46	2.8		
V29016 (7158)	4.37	30	9	21	22	23	25	27	29	31	33	35	38	41	55	0.84	1	13.0	4.37	29.8		
V29000 (7148)	4.14	31	9	21	22	24	26	28	30	32	34	36	39	42	55	0.71	1	12.7	4.14	30.6		
V28737 (7041)	3.32	38	0	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	?	1	12.6	3.32	38.1		
V28689 (7011)	4.59	20	4	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	31	?	1	9.3	4.59	20.2		
V28938 (710A)	13.96	4	1	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	0.70	1	6.0	13.96	4.3		
V28685 (700D)	3.03	15	1	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	18	?	1	4.6	3.03	15.1		
V28952 (7118)	4.09	10	2	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	13	15	?	1	4.2	4.09	10.2		
V28756 (7054)	13.13	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	?	1	3.2	13.13	2.5		
V30387 (76B3)	4.36	7	0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	?	1	3.2	4.36	7.2		
V28702 (701E)	0.21	151	102	49	59	79	99	120	141	161	182	203	234	255	362	?	1	3.1	0.21	150.8		
V28754 (7052)	4.00	8	1	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	?	1	3.0	4.00	7.6		
V28745 (7049)	4.71	6	2	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	0.77	1	2.9	4.71	6.1		
V28993 (7141)	3.81	8	0	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	?	1	2.9	3.81	7.5		
V28870 (70C6)	4.88	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	?	1	2.7	4.88	5.6		
V30675 (77D3)	9.37	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0.68	1	2.7	9.37	2.9		
V28940 (710C)	7.00	4	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	0.79	1	2.7	7.00	3.8		
V28826 (709A)	0.41	65	23	42	44	49	53	58	63	67	72	77	84	89	114	0.58	1	2.7	0.41	65.0		
V28998 (7146)	0.58	39	17	22	24	27	30	34	37	41	44	48	53	56	74	?	1	2.3	0.58	39.0		
V33045 (8115)	1.16	19	0	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	0.46	1	2.2	1.16	18.9		
V28673 (7001)	7.40	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.65	1	2.1	7.40	2.9		
V28941 (710D)	0.62	32	5	27	27	28	29	30	31	32	34	35	36	37	43	?	1	2.0	0.62	31.9		
V28700 (701C)	0.56	35	13	22	24	26	29	31	34	36	39	42	45	48	61	0.61	1	2.0	0.56	35.1		
V28939 (710B)	0.55	35	14	21	22	25	28	31	34	36	39	42	47	50	65	?	1	1.9	0.55	35.0		
V29110 (71B6)	0.78	24	6	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	30	36	0.68	1	1.9	0.78	24.0		
V28701 (701D)	0.67	28	8	19	20	22	23	25	27	28	30	32	34	36	45	0.41	1	1.9	0.67	27.6		
V28747 (704B)	0.46	39	0	39	39	39	39	39	39	39	40	40	40	40	40	?	1	1.8	0.46	39.5		
V29106 (71B2)	0.80	23	3	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	30	0.68	1	1.8	0.80	22.6		
V28699 (701B)	0.57	30	7	22	23	24	26	27	29	30	32	33	35	37	44	?	1	1.7	0.57	29.5		
V28825 (7099)	4.66	4	0	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0.42	1	1.7	4.66	3.6		
V28945 (7111)	0.62	26	6	20	21	22	23	24	25	27	28	29	31	32	38	?	1	1.6	0.62	25.9		
V29461 (7315)	0.36	43	2	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	48	0.48	1	1.6	0.36	43.3		
V28942 (710E)	0.46	33	0	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	?	1	1.5	0.46	33.1		
V28999 (7147)	6.46	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	?	1	1.5	6.46	2.4		
V28808 (7088)	1.51	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	?	1	1.5	1.51	10.0		
V30343 (76B7)	1.43	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	?	1	1.5	1.43	10.2		
V28684 (700C)	0.55	26	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	?	1	1.4	0.55	25.9		

SYSTEM = IIMO (OS=OS/390 :VE01020,RMF:0602) , START = 98/08/23 SUN 1030 , END = 98/08/23 SUN 1330 , REPORTING = 03/04/23 WED 1149

この応答時間予測レポートは3つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

BASE DATA
 VOLUME (ADDR) ディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレス
 ACCESS (/SEC) 秒当りのディスク・ボリュームへのアクセス回数
 RESP (MS) ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
 QUEU (MS) ディスク・ボリュームの平均アクセス待ち時間 (ミリ秒)
 SERV (MS) ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)

② 予測結果

このセクションでは、基礎データのアクセス回数が増加したときの予測応答時間を示します。
 ヘッダー部の数値はその倍数を示します。

ESTIMATED RESPONSE TIME BY ACCESS RATE

CORR 実測値と予測値の相関係数を示す。この相関係数は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない
0.4以下	相関はない。
?	予測不可能を示す

③ その他

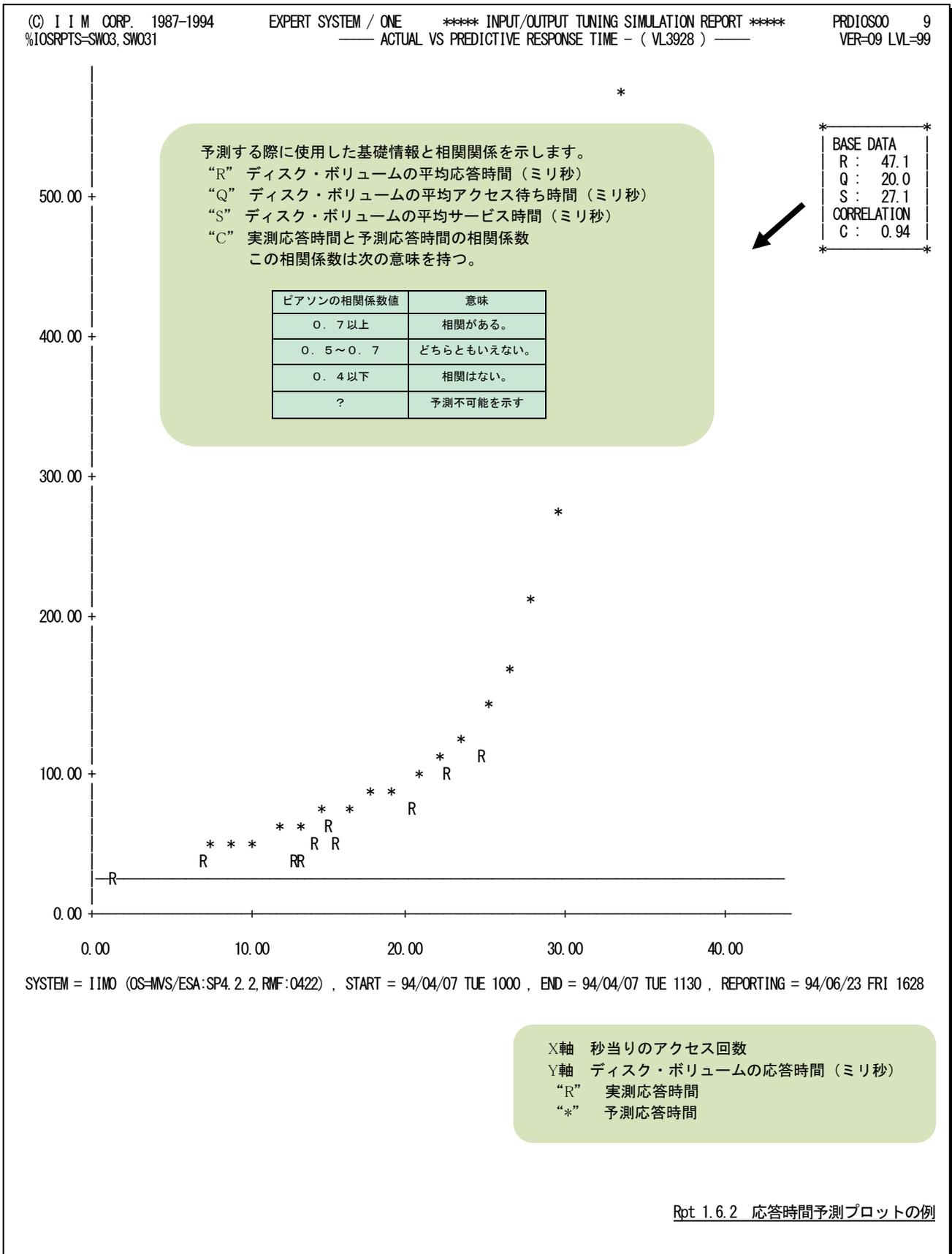
PAV MAX パラレル・アクセス・ボリュームの最大 PAV 数 (ベース+アリアス)

以下の項目では、指定された増加率 (IOSDATE のGROWTH キーワード) を基に予測した情報を示します。

PREDICT
 L-BSY% 論理デバイス・ビジー率
 ACCESS 負荷が増加した時の秒当りのアクセス回数
 RESP 負荷が増加した時の予測応答時間 (ミリ秒)

1.6.2. 応答時間予測プロット (SW03, SW031)

応答時間予測プロットでは、ディスク・ボリュームのアクセス回数が増加した場合に、応答時間がどのように変動するか、また、実測応答時間との相関解析を示すプロット・グラフを作成します。このプロット・グラフはディスク・ボリューム単位に作成されます。



1.7 アクセス・パス使用率予測レポート (SW03, SW032)

アクセス・パス使用率予測レポートでは、指定された負荷量処理した際のチャンネルあるいはチャンネル・パスの平均使用率を実測値とアクセス・パスに接続されているディスク・ボリューム群の総コネクト時間から換算した値の両方を示します。なお、このレポートは、ディスク・ボリュームのサービス時間の内訳が収集されている場合のみ出力されます。

		ACTUAL	PREDICT	0.0	20.0	40.0	60.0	80.0	100
PATH #	CHL	BUSY%	BUSY%						
003A	4 08	8.49		*****					
	10	8.33		*****					
	13	8.36		*****					
	1A	8.34		*****					
	CNN	2.30	2.30	*					
003B	4 08	8.49		*****					
	10	8.33		*****					
	13	8.36		*****					
	1A	8.34		*****					
	CNN	3.60	3.60	**					
003C	4 81	2.43		*					
	84	2.51		**					
	87	2.45		*					
	8A	2.41		*					
	CNN	0.59	0.59						
003D	4 81	2.43		*					
	84	2.51		**					
	87	2.45		*					
	8A	2.41		*					
	CNN	1.37	1.37	*					
003E	4 21	14.30		*****					
	90	14.59		*****					
	93	14.26		*****					
	2A	13.69		*****					
	CNN	8.97	8.97	*****					
003F	4 21	14.30		*****					
	90	14.59		*****					
	93	14.26		*****					
	2A	13.69		*****					
	CNN	1.76	1.76	*					
004A	4 A2	1.52		*					
	02	1.51		*					
	1E	1.16							
	BE	1.16							
	CNN	1.21	1.21						
004C	4 8B	6.31		*****					
	22	6.26		*****					
	B3	5.76		*****					
	03	5.67		*****					
	CNN	1.51	1.51	*					
004D	4 8B	6.31		*****					
	22	6.26		*****					
	B3	5.76		*****					
	03	5.67		*****					
	CNN	3.66	3.66	**					
004E	4 DB	9.19		*****					
	DF	9.24		*****					
	EB	8.90		*****					
	EF	8.95		*****					

SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:VE01020,RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

PATH アクセス・パス番号
 #CH アクセス・パスを構成しているチャンネルあるいはチャンネル・パスの数
 CHL チャンネルあるいはチャンネル・パスの番号
 ACTUAL BUSY% 実測されたチャンネルあるいはチャンネル・パスの平均使用率 (%)
 CHL項目がCNN で表示されるラインは、アクセス・パスに接続
 されている全ディスク・ボリュームのコネクト時間から算出した使用
 率を示す。
 PREDICT BUSY% 予測されるチャンネルあるいはチャンネル・パスの平均使用率 (%)
 この値は、アクセス・パスに接続されている全ディスク・ボリューム
 の総コネクト時間を基に算出したものである。

Rot 1.7 アクセス・パス使用率予測レポートの例

1.8 新入出力サブシステム構成レポート (SW04, SW042)

1.8.1. 新入出力サブシステム構成レポート (SW04, SW042)

新入出力サブシステム構成レポートでは、チューニング・シミュレーションの結果として、変更された入出力サブシステム構成をレポートします。

(C) I I M CORP. 1987-1999 %IOSRPTS=SW04, SW042		EXPERT SYSTEM / ONE		***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT *****							PRDIOS00 103 VER=09 LVL=99	
		①		----- NEW INPUT/OUTPUT CONFIGURATION REPORT -----								
PATH	CHANNELS	CUNAME	DEVTYPE	MODE	SHR	STG-GRP	VOLSER (ADDR)					
003A 08 10 13 1A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0000 (7000)					
				CACHE	YES		VL0001 (7001)	VL0002 (7002)	VL0005 (7005)	VL0008 (7008)	VL0010 (700A)	
							VL0012 (700C)	VL0013 (700D)	VL0016 (7010)	VL0017 (7011)	VL0021 (7015)	
							VL0022 (7016)	VL0024 (7018)	VL0026 (701A)	VL0027 (701B)	VL0028 (701C)	
							VL0029 (701D)	VL0030 (701E)	VL0031 (701F)			
003B 08 10 13 1A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0064 (7040)					
				CACHE	YES		VL0065 (7041)	VL0073 (7049)	VL0075 (704B)	VL0081 (7051)	VL0082 (7052)	
							VL0084 (7054)	VL0086 (7056)	VL0088 (7058)	VL0090 (705A)	VL0094 (705E)	
003C 81 84 87 8A		3990-3	33909	REAL	YES		VL0128 (7080)					
				CACHE	YES		VL0129 (7081)	VL0131 (7083)	VL0133 (7085)	VL0136 (7088)	VL0140 (708C)	
							VL0144 (7090)	VL0148 (7094)	VL0149 (7095)	VL0153 (7099)	VL0154 (709A)	
003D 81 84 87 8A		3990-3	33909	REAL	YES	SMSGRP1	VL0155 (709B)	VL0156 (709C)				
				CACHE	YES		VL0159 (709F)	VL0192 (70C0)	VL0193 (70C1)	VL0196 (70C4)	VL0197 (70C5)	VL0198 (70C6)
							VL0202 (70CA)	VL0203 (70CB)	VL0204 (70CC)	VL0206 (70CE)	VL0208 (70D0)	
							VL0210 (70D2)	VL0212 (70D4)	VL0213 (70D5)	VL0214 (70D6)	VL0216 (70D8)	
							VL0219 (70DB)	VL0220 (70DC)	VL0222 (70DE)			
003E 21 90 93 2A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0256 (7100)					
				CACHE	YES		VL0259 (7103)	VL0260 (7104)	VL0266 (710A)	VL0267 (710B)	VL0268 (710C)	
							VL0269 (710D)	VL0270 (710E)	VL0271 (710F)	VL0272 (7110)	VL0273 (7111)	
							VL0276 (7114)	VL0277 (7115)	VL0280 (7118)	VL0286 (711E)		
003F 21 90 93 2A		3990-3	33903	REAL	YES		VL0320 (7140)					
				CACHE	YES		VL0321 (7141)	VL0326 (7146)	VL0327 (7147)	VL0328 (7148)	VL0332 (714C)	
							VL0336 (7150)	VL0337 (7151)	VL0340 (7154)	VL0344 (7158)	VL0348 (715C)	
0040 9C B0 9D B1		3990-6	33903	REAL	YES	SMSGRP2	VL0384 (7180)					
				REAL	YES	SMSGRP3	VL0385 (7181)					
				CACHE	YES	SMSGRP4	VL0386 (7182)					
				REAL	YES	SMSGRP5	VL0387 (7183)					
				CACHE	YES		VL0392 (7188)	VL0396 (718C)	VL0397 (718D)	VL0402 (7192)	VL0405 (7195)	
							VL0406 (7196)	VL0410 (719A)	VL0419 (71A3)	VL0423 (71A7)	VL0425 (71A9)	
							VL0429 (71AD)	VL0433 (71B1)	VL0434 (71B2)	VL0438 (71B6)	VL0443 (71BB)	
							VL0448 (71C0)	VL0452 (71C4)	VL0456 (71C8)	VL0467 (71D3)	VL0469 (71D5)	
							VL0473 (71D9)	VL0483 (71E3)				
							VL0487 (71E7)					
0041 9C B0 9D B1		3990-6	33903	CACHE	YES	SMSGRP2	VL0490 (71EA)	VL0491 (71EB)	VL0497 (71F1)	VL0503 (71F7)		
				REAL	YES	SMSGRP6	VL0512 (7200)					
				CACHE	YES		VL0516 (7204)	VL0517 (7205)	VL0521 (7209)	VL0525 (720D)	VL0537 (7219)	
							VL0540 (721C)	VL0547 (7223)	VL0549 (7225)			
				REAL	YES	SMSGRP2	VL0551 (7227)					
				CACHE	YES		VL0555 (722B)	VL0569 (7239)	VL0573 (723D)	VL0577 (7241)	VL0586 (724A)	
							VL0594 (7252)	VL0595 (7253)	VL0597 (7255)	VL0598 (7256)	VL0599 (7257)	
0042 A0 00 A1 01		3990-6	33903	REAL	YES	SMSGRP3	VL0601 (7259)	VL0603 (725B)	VL0613 (7265)			
				CACHE	YES		VL0615 (7267)					
				CACHE	YES		VL0625 (7271)	VL0627 (7273)	VL0631 (7277)			
				CACHE	YES	SMSGRP6	VL0640 (7280)					
			VL0643 (7283)	VL0646 (7286)	VL0650 (728A)	VL0656 (7290)	VL0664 (7298)					
			VL0665 (7299)	VL0667 (729B)	VL0669 (729D)	VL0673 (72A1)	VL0677 (72A5)					
			VL0679 (72A7)	VL0683 (72AB)	VL0689 (72B1)	VL0691 (72B3)	VL0695 (72B7)					
			VL0704 (72C0)	VL0705 (72C1)	VL0706 (72C2)	VL0709 (72C5)	VL0710 (72C6)					

SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:VE01020, RMF:0602) , START = 99/06/28 MON 1030 , END = 99/06/28 MON 1330 , REPORTING = 99/06/29 TUE 1654

Rpt 1.8.1 新入出力サブシステム構成レポートの例

この新入出力サブシステム構成レポートの内容は次のようになっています。

① データ部

PATH	ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号このアクセス・パス番号は、オペレーティング・システムが管理する論理チャンネルまたは論理制御装置番号である。9999-チューニング・シミュレーションで削除されたディスク・ボリュームを表示するためのアクセス・パス番号
CHANNELS	アクセス・パスを構成するチャンネルもしくはチャンネル・パスの番号
CUNAME	アクセス・パスを構成する制御装置の名称この項目は、オペレーティング・システムの種類やリリースに依存し、出力されないこともある。
DEVTYPE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされたディスク装置の名称
MODE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされた装置の属性この装置属性には次のものがある。
REAL	通常のディスク装置
VIRT	マス・ストレージ・システム (MSS) のステージング用ディスク装置
CACHE	キャッシュ付制御装置のキャッシュ対象ディスク装置で、かつヒット率の高いディスク装置
SHR	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置が、他のシステムと共用されているか否かを示す。
STG-GRP	SMS (ストレージ管理システム) のストレージ・グループ名
VOLSER (ADDR)	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置にマウントされたディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレス チューニング・シミュレーション対象ボリュームについては、左端にアスタリスク (*) が付加される。

TOTAL 入出力サブシステム情報

TOTAL : # CHANNEL = 56 # LCU FOR DASD = 14 # DASD DEVICE = 155
--

この情報はレポートの最後に出力されます。

#CHANNEL	オペレーティング・システムが使用可能であったチャンネルもしくはチャンネル・パス数
#LCU FOR DASD	または#LCH FOR DASD ディスク・ボリューム群をアクセスするために使用可能な論理チャンネルもしくは論理制御装置の数
#DASD DEVICE	このシステムからアクセスしたディスク・ボリュームの数

1.8.2. 装置特性レポート (SW04, SW042)

装置特性レポートでは、シミュレーション機能で使用した装置のハードウェア仕様を出力します。ここで出力されるデータは、デバイス・テーブルに登録されている値です。

```

(C) I I M CORP. 1987-1994      EXPERT SYSTEM / ONE      ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT *****      PRDIOS00 15
%IOSRPTS=SW04, SW042          ----- DEVICE CHARACTERISTICS REPORT -----          VER=09 LVL=99

      DEVTYPER  AVERAGE SEEK TIME (MSEC)  LATENCY TIME (MSEC)  DATA TRANSFER SPEED (MB/SEC)  MODEL SPEED (MSEC)

3380K          15.00          8.33          3.00          33.750
RAMAC          9.50          5.56          5.20          21.065

```

このレポートの出力項目は次のようになっています。

DEVTYPER	装置型式名
AVERAGE SEEK TIME (MSEC)	平均シーク時間 (ミリ秒)
LATENCY TIME (MSEC)	回転待ち時間 (ミリ秒)
DATA TRANSFER SPEED (MB/SEC)	データ転送速度
MODEL SPEED (MSEC)	想定応答時間 (ミリ秒)

SYSTEM = IIM1 (OS=MVS/ESA:SP3.1.3,RMF:0412) , START = 95/02/02 THU 1303 , END = 95/02/02 THU 1557 , REPORTING = 95/03/22 WED 1838

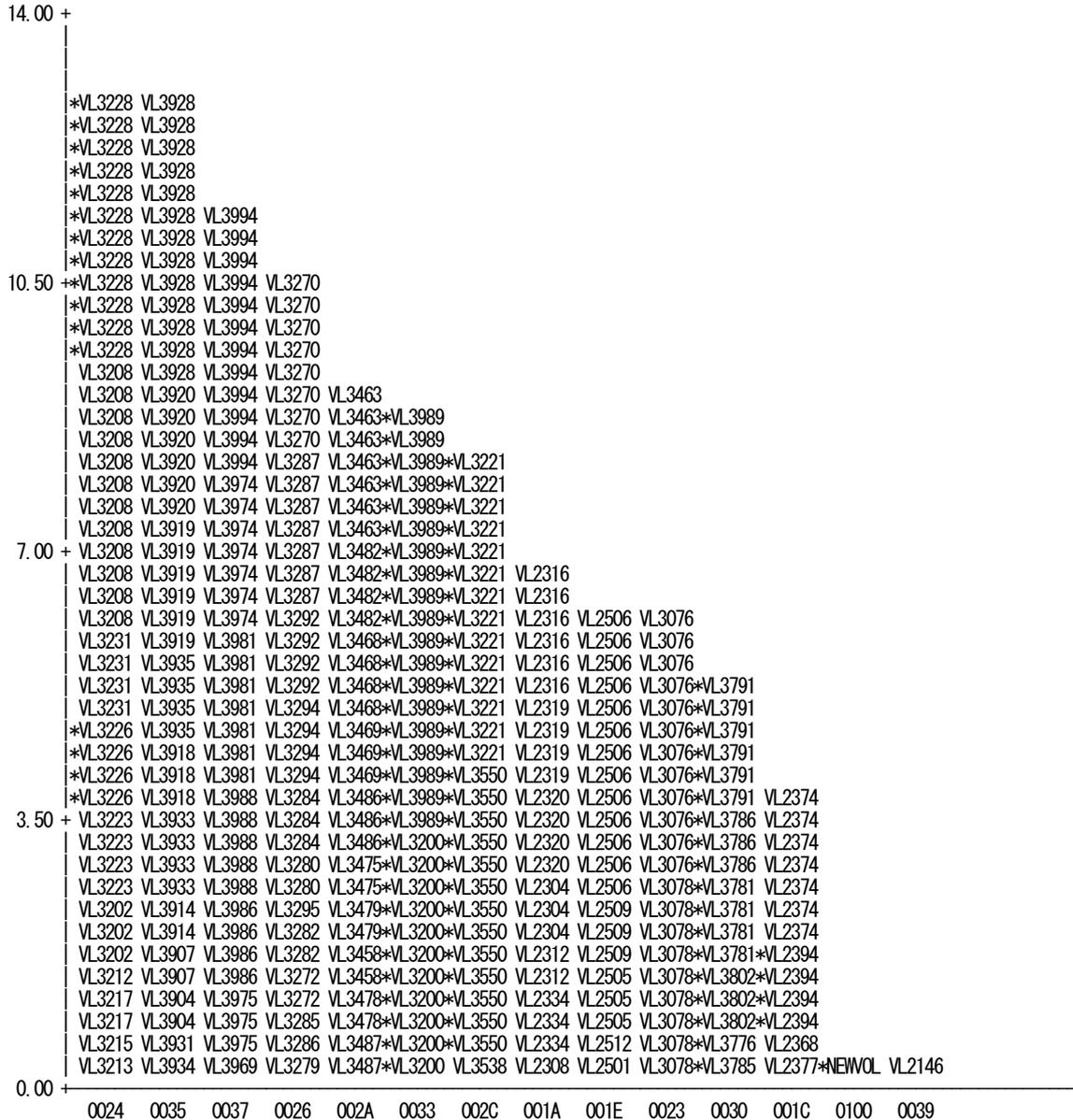
このページは余白です。

1.9 予測 I/O スキャン・レポート (SW04, SW041)

予測I/Oスキャン・レポートでは、特定時間帯における負荷分布状況をレポートするためにアクセス・パス・マップとボリューム・マップ・レポートの2種類のグラフ群を作成します。

1.9.1. 予測アクセス・パス・マップ (SW04)

(C) I I M CORP. 1987-1994 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** PRDIOS00 16
 %IOSRPTS=SW04 PREDICTIVE VOLUME LOAD BALANCE (%) BY ACCESS PATH - GROWTH RATE 1.0 VER=09 LVL=99



SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:SP4.2.2,RMF:0422) , START = 94/04/07 TUE 1000 , END = 94/04/07 TUE 1130 , REPORTING = 94/06/23 THU 1628

×軸 アクセス・パス番号 (論理チャネルもしくは論理制御装置番号)
 Y軸 入力サブシステムの負荷を100%とした時のアクセス・パス毎の負荷分布の割合
 チューニング・シミュレーション対象ボリュームについては、ボリューム通番の左端にアスタリスク (*) が付加されます。

Rpt 1.9.1 予測アクセス・パス・マップの例

【解説】

入出力サブシステムの評価を行う際、特定のアクセス・パスやディスク・ボリュームへの入出力回数がかたよらないようにしなければなりません。もし、大きなかたよりが発生しているようだと、その部分を構成するリソース(アクセス・パスやディスク・ボリューム)がシステム・ボトルネックとなります。アクセス・パス・マップ・レポートでは、アクセス・パスに接続されたディスク・ボリューム群の負荷を分析し、アクセス・パス毎の負荷率を算出します。このようにして求めた、アクセス・パスごとの負荷率をソートし、負荷の高い順にグラフを作成します。このレポートの利用方法には次の2つがあります。

■ ボリューム移動

アクセス・パスの負荷に大きなかたよりが発見された場合、そのかたよりを是正するためのボリューム移動を検討する必要があります。その際、負荷の高いアクセス・パスの、負荷の高いディスク・ボリュームを移動の対象としてください。

■ データセット移動

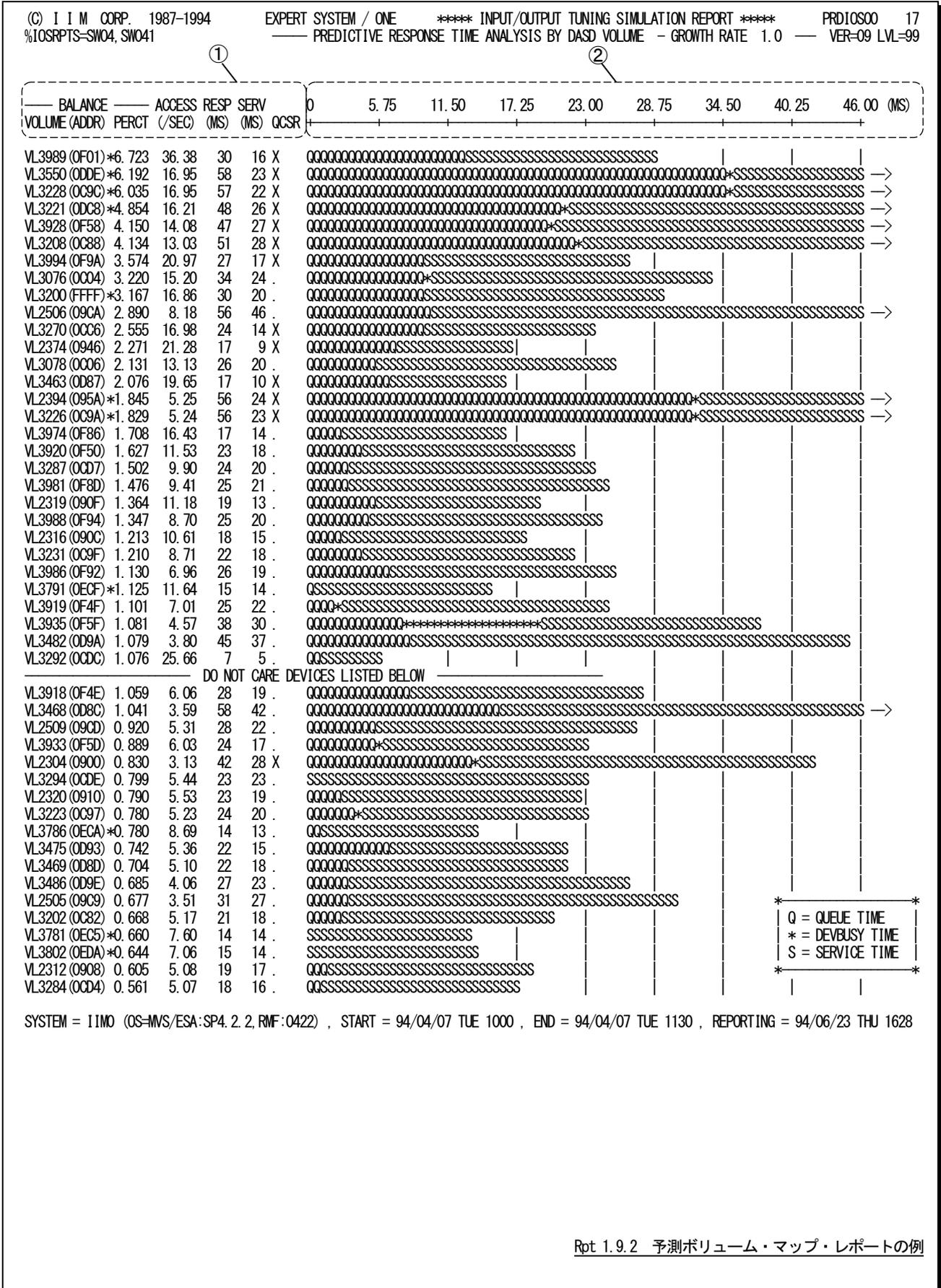
ボリューム・マップ・レポートでアクセス待ち時間が長いディスク・ボリュームが発見された場合、そのディスク・ボリューム内のデータセットを他のディスク・ボリュームへ移動しなければなりません。この際、移動先のディスク・ボリュームは負荷の低いアクセス・パスに接続されたディスク・ボリュームの中から選択してください。



アクセス・パス・マップ・レポートは、チャンネルやチャンネル・パスの使用率を基に作成されたものではありません。このレポートでは、オペレーティング・システムがディスク・ボリュームをアクセスするルート(アクセス・パス)を単位とし、そのアクセス・パスに接続されたディスク・ボリューム負荷を基に負荷分布を判定します。

1.9.2. 予測ボリューム・マップ・レポート (SW04, SW041)

予測ボリューム・マップ・レポートでは、ディスク・ボリューム毎の負荷分布状況と注意しなければならないディスク・ボリュームをレポートします。



Rot 1.9.2 予測ボリューム・マップ・レポートの例

この予測ボリューム・マップ・レポートは3つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

BALANCE	
VOLUME (ADDR)	ディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレスチューニング・シミュレーション対象ボリュームには、左端にアスタリスク (*) が付加される。
PERCT	入出力サブシステムの負荷を 100% とした時の、ディスク・ボリュームごとの負荷分布の割合
ACCESS	秒当りのディスク・ボリュームへのアクセス回数
RESP	ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV	ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)
QCSR	アクセス待ち時間 (Q) やデバイス待ち時間 (C), シーク時間 (S) もしくは RPS ミス時間 (R) の時間要素が平均応答時間の 3 分の 1 以上を占める場合、その時間要素欄に “X” を表示する (XA モードのオペレーティング・システムを使用中の場合のみ、シーク時間と RPS ミス時間の検査が行われる)。

② プロット部

各ディスク・ボリュームの平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端にオーバフロー (→) を表示します。応答時間の内訳の分類は、次のようになります。

“Q”	アクセス待ち時間
“*”	デバイス待ち時間
“S”	サービス時間



図 1.9.2

③ その他

リスト中に表示されるメッセージは、次の意味を持っています。

CHECK DEVICES LISTED ABOVE

このメッセージより上部に表示されたディスク・ボリュームが入出力サブシステムの75%の負荷を処理しています。

DO NOT CARE DEVICES LISTED BELOW

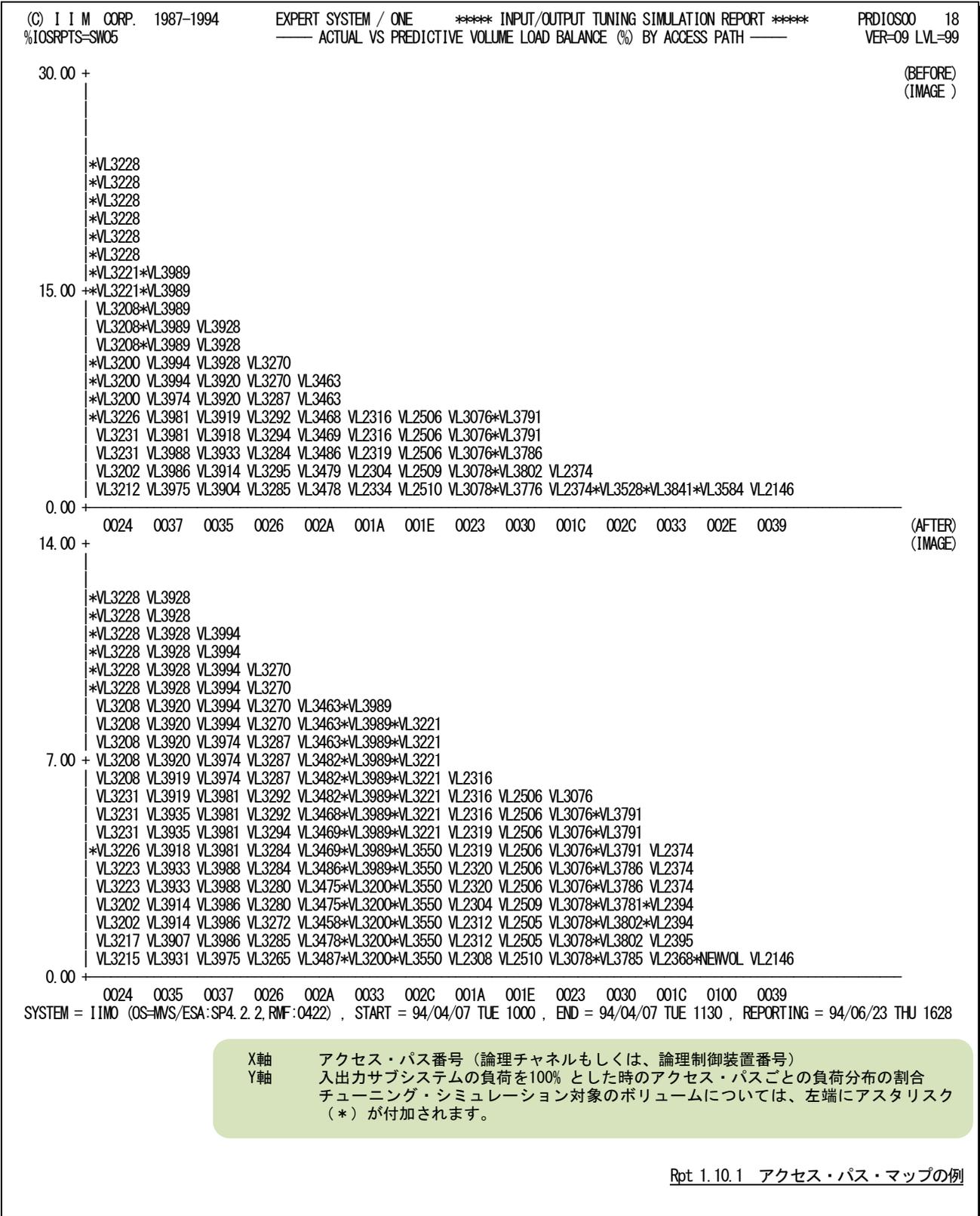
このメッセージより下部に表示されたディスク・ボリュームの負荷は非常に小さいため、無視されることをお勧め致します。

1.10 改善度合レポート (SW05, SW051, SW052)

改善度合レポートでは、チューニング・シミュレーションによる改善度合を容易に判断するためのレポート群を出力します。

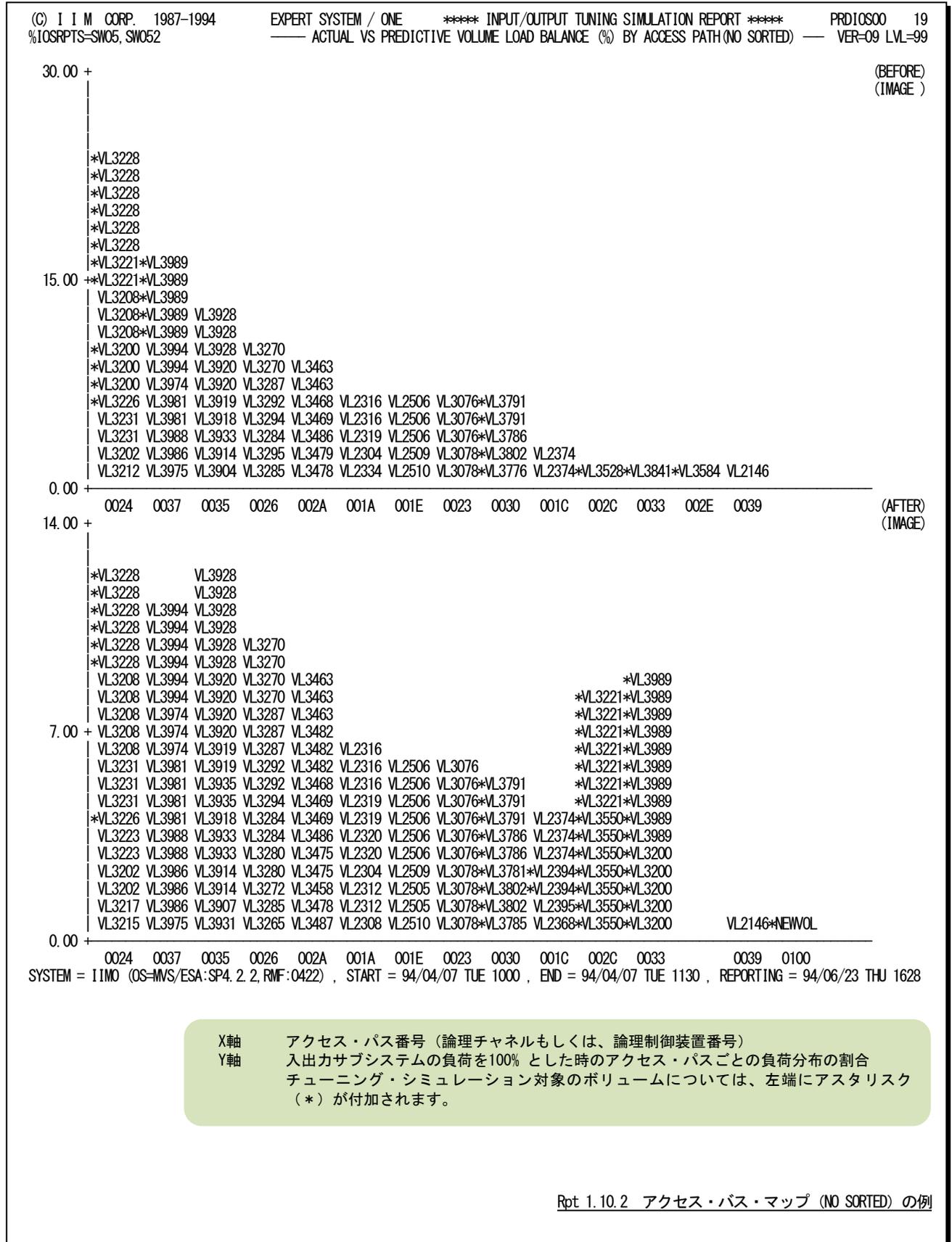
1.10.1. アクセス・パス・マップ (SW05)

アクセス・パス・マップでは、上段部に実測データを基にしたグラフを示し、下段部にはチューニング・シミュレーション結果を基にしたグラフを示します。これにより、チューニング・シミュレーションの効果を容易に判断することが可能となります。



1.10.2. アクセス・パス・マップ (NO SORTED) (SW05, SW052)

アクセス・パス・マップ (NO SORTED) では、上段部に実測データを基にしたグラフを示し、下段部にはチューニング・シミュレーション結果を基にしたグラフを示します。ただし、シミュレーション結果が出力するアクセス・パス番号の順番は、実測データに準じます。これにより、チューニング・シミュレーションの効果を容易に判断することが可能となります。



1.10.3. ボリューム・マップ・レポート (SW05, SW051)

ボリューム・マップ・レポートでは、左側に実測データを基にしたレポートを示し、右側にチューニング・シミュレーション結果を基にしたレポートを示します。これにより、チューニング・シミュレーションの効果をディスク・ボリューム・レベルで容易に判断することが出来ます。

①		②		①		②	
BALANCE	ACCESS	RESP	SERV	BALANCE	ACCESS	RESP	SERV
VOLUME (ADDR)	PERCT	(/SEC)	(MS)	VOLUME (ADDR)	PERCT	(/SEC)	(MS)
VL3228 (0C9C)*32.97	33.90	211	23 X...	VL3989 (0F01)*6.723	36.38	30	16 X
VL3989 (0F95)*4.941	36.38	30	16 X...	VL3550 (0DDE)*6.192	16.95	58	23 X
VL3226 (0C9A)*4.794	10.49	99	24 X...	VL3228 (0C9C)*6.035	16.95	57	22 X
VL3221 (0C95)*3.534	16.21	47	26 X...	VL3221 (0DC8)*4.854	16.21	48	26 X
VL3208 (0C88) 3.083	13.03	51	29 X...	VL3928 (0F58) 4.150	14.08	47	27 X
VL3928 (0F58) 3.050	14.08	47	27 X...	VL3208 (0C88) 4.134	13.03	51	28 X
VL3994 (0F9A) 2.681	20.97	28	18 X...	VL3994 (0F9A) 3.574	20.97	27	17 X
VL3076 (0C04) 2.367	15.20	34	24 X...	VL3076 (0C04) 3.220	15.20	34	24 .
VL3200 (0C80)*2.328	16.86	30	20 X...	VL3200 (FFF) *3.167	16.86	30	20 .
VL2506 (09CA) 2.124	8.18	56	46 X...	VL2506 (09CA) 2.890	8.18	56	46 .
VL3270 (0CC6) 1.878	16.98	24	14 X...	VL3270 (0CC6) 2.555	16.98	24	14 X
VL2374 (0946) 1.669	21.28	17	9 X...	VL2374 (0946) 2.271	21.28	17	9 X
VL3078 (0C06) 1.566	13.13	26	20 X...	VL3078 (0C06) 2.131	13.13	26	20 .
VL3463 (0D87) 1.526	19.65	17	10 X...	VL3463 (0D87) 2.076	19.65	17	10 X
VL3974 (0F86) 1.291	16.43	17	14 X...	VL2394 (095A)*1.845	5.25	56	24 X
VL3920 (0F50) 1.196	11.53	23	18 X...	VL3226 (0C9A)*1.829	5.24	56	23 X
VL3981 (0F8D) 1.104	9.41	26	22 X...	VL3974 (0F86) 1.708	16.43	17	14 .
VL3287 (0CD7) 1.104	9.90	24	20 X...	VL3920 (0F50) 1.627	11.53	23	18 .
VL3988 (0F94) 1.004	8.70	25	20 X...	VL3287 (0CD7) 1.502	9.90	24	20 .
VL2319 (090F) 1.003	11.18	19	13 X...<=	VL3981 (0F8D) 1.476	9.41	25	21 .
VL3791 (0ECF)*0.927	11.64	17	16 X...	VL2319 (090F) 1.364	11.18	19	13 .
VL3231 (0C9F) 0.910	8.71	23	18 X...	VL3988 (0F94) 1.347	8.70	25	20 .
VL2316 (090C) 0.892	10.61	18	15 X...	VL2316 (090C) 1.213	10.61	18	15 .
VL3986 (0F92) 0.840	6.96	26	19 X...	VL3231 (0C9F) 1.210	8.71	22	18 .
VL3919 (0F4F) 0.810	7.01	25	22 X...	VL3986 (0F92) 1.130	6.96	26	19 .
VL3935 (0F5F) 0.795	4.57	38	30 X...	VL3791 (0ECF)*1.125	11.64	15	14 .
VL3482 (0D9A) 0.793	3.80	45	37 X...	VL3919 (0F4F) 1.101	7.01	25	22 .
VL3292 (0CDC) 0.791	25.66	7	5 X...	VL3935 (0F5F) 1.081	4.57	38	30 .
VL3918 (0F4E) 0.778	6.06	28	19 X...	VL3482 (0D9A) 1.079	3.80	45	37 .
VL3468 (0D8C) 0.765	3.59	58	42 X...	VL3292 (0CDC) 1.076	25.66	7	5 .<=
VL2509 (09CD) 0.676	5.31	28	22 X...	VL3918 (0F4E) 1.059	6.06	28	19 .
VL3933 (0F5D) 0.654	6.03	24	17 X...	VL3468 (0D8C) 1.041	3.59	58	42 .
VL2304 (0900) 0.610	3.13	42	28 X...	VL2509 (09CD) 0.920	5.31	28	22 .
VL3786 (0ECA)*0.606	8.69	15	14 X...	VL3933 (0F5D) 0.889	6.03	24	17 .
VL3294 (0CDE) 0.587	5.44	23	23 X...	VL2304 (0900) 0.830	3.13	42	28 X
VL3223 (0C97) 0.583	5.23	24	20 X...	VL3294 (0CDE) 0.799	5.44	23	23 .
VL2320 (0910) 0.580	5.53	23	19 X...	VL2320 (0910) 0.790	5.53	23	19 .
VL3475 (0D93) 0.545	5.36	22	15 X...	VL3223 (0C97) 0.780	5.23	24	20 .
VL3781 (0EC5)*0.524	7.60	15	15 X...	VL3786 (0ECA)*0.780	8.69	14	13 .
VL3469 (0D8D) 0.517	5.10	22	18 X...	VL3475 (0D93) 0.742	5.36	22	15 .
VL3802 (0EDA)*0.509	7.06	16	15 X...	VL3469 (0D8D) 0.704	5.10	22	18 .
VL3486 (0D9E) 0.504	4.06	27	23 X...	VL3486 (0D9E) 0.685	4.06	27	23 .
VL3202 (0C82) 0.500	5.17	21	18 X...	VL2505 (09C9) 0.677	3.51	31	27 .
VL2505 (09C9) 0.498	3.51	31	27 X...	VL3202 (0C82) 0.668	5.17	21	18 .

SYSTEM = IIMO (OS=MVS/ESA:SP4.2.2,RMF:0422) , START = 94/04/07 TUE 1000 , END = 94/04/07 TUE 1130 , REPORTING = 94/06/23 THU 1628

Rpt 1.10.3 ボリューム・マップ・レポートの例

このボリューム・マップ・レポートは、チューニング・シミュレーション前と後の2つのセクションに大別されており、出力される内容は次のようになっています。

① データ部

BALANCE	
VOLUME (ADDR)	ディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレスチューニング・シミュレーション対象ボリュームには、左端にアスタリスク (*) が付加される。
PERCT	入出力サブシステムの負荷を 100% とした時の、ディスク・ボリュームごとの負荷分布の割合
ACCESS	秒当りのディスク・ボリュームへのアクセス回数
RESP	ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV	ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)
QCSR	アクセス待ち時間 (Q) やデバイス待ち時間 (C), シーク時間 (S) もしくは RPS ミス時間 (R) の時間要素が平均応答時間の 3 分の 1 以上を占める場合、その時間要素欄に "X" を表示する (XA モードのオペレーティング・システムを使用中の場合のみ、シーク時間と RPS ミス時間の検査が行われる)。また、チューニング・シミュレーション後については、"Q" のみが有効。



QCSR 項目の右側に (<=) が表示される場合は、そのラインに表示されるディスク・ボリュームの負荷を加えて、全体の75% の負荷を処理している事を示します。

② プロット部

各ディスク・ボリュームの平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端にオーバフロー (→) を表示します。

1.10.4. ボリューム・マップ・レポート (NO SORTED) (SW05, SW051, SW052)

ボリューム・マップ・レポート(NO SORTED)では、左側に実測データを基にしたレポートを示し、右側にチューニング・シミュレーション結果を基にしたレポートを示します。ただし、シミュレーション結果が出力するディスク・ボリュームの順番は、実測データに準じます。これにより、チューニング・シミュレーションの効果をディスク・ボリューム・レベルで容易に判断することが可能となります。

①		②		①		②	
BALANCE	ACCESS	RESP	SERV	BALANCE	ACCESS	RESP	SERV
VOLUME (ADDR)	PERCT	(/SEC)	(MS)	VOLUME (ADDR)	PERCT	(/SEC)	(MS)
0 110.0 220.0				0 110.0 220.0			
QCSR	QCSR	QCSR	QCSR	QCSR	QCSR	QCSR	QCSR
VL3228 (OC9C)*32.97	33.90	211	23 X...	VL3228 (OC9C)*4.435	16.95	57	22 X
VL3989 (OF95)*4.941	36.38	30	16 X...	VL3989 (OF01)*4.941	36.38	30	16 X
VL3226 (OC9A)*4.794	10.49	99	24 X...	VL3226 (OC9A)*1.345	5.24	56	23 X
VL3221 (OC95)*3.534	16.21	47	26 X...	VL3221 (OC88)*3.568	16.21	48	26 X
VL3208 (OC88) 3.083	13.03	51	29 X...	VL3208 (OC88) 3.038	13.03	51	28 X
VL3928 (OF58) 3.050	14.08	47	27 X...	VL3928 (OF58) 3.050	14.08	47	27 X
VL3994 (OF9A) 2.681	20.97	28	18 X...	VL3994 (OF9A) 2.627	20.97	27	17 X
VL3076 (OC04) 2.367	15.20	34	24....	VL3076 (OC04) 2.367	15.20	34	24.
VL3200 (OC80)*2.328	16.86	30	20....	VL3200 (FFFF)*2.328	16.86	30	20.
VL2506 (O9CA) 2.124	8.18	56	46....	VL2506 (O9CA) 2.124	8.18	56	46.
VL3270 (OC06) 1.878	16.98	24	14 X...	VL3270 (OC06) 1.878	16.98	24	14 X
VL2374 (O946) 1.669	21.28	17	9 X...	VL2374 (O946) 1.669	21.28	17	9 X
VL3078 (OC06) 1.566	13.13	26	20....	VL3078 (OC06) 1.566	13.13	26	20.
VL3463 (OD87) 1.526	19.65	17	10 X...	VL3463 (OD87) 1.526	19.65	17	10 X
VL3974 (OF86) 1.291	16.43	17	14....	VL3974 (OF86) 1.256	16.43	17	14.
VL3920 (OF50) 1.196	11.53	23	18....	VL3920 (OF50) 1.196	11.53	23	18.
VL3981 (OF8D) 1.104	9.41	26	22....	VL3981 (OF8D) 1.085	9.41	25	21.
VL3287 (OC07) 1.104	9.90	24	20....	VL3287 (OC07) 1.104	9.90	24	20.
VL3988 (OF94) 1.004	8.70	25	20....	VL3988 (OF94) 0.990	8.70	25	20.
VL2319 (O90F) 1.003	11.18	19	13...<=	VL2319 (O90F) 1.003	11.18	19	13.
VL3791 (OECF)*0.927	11.64	17	16....	VL3791 (OECF)*0.827	11.64	15	14.
VL3231 (OC9F) 0.910	8.71	23	18....	VL3231 (OC9F) 0.890	8.71	22	18.
VL2316 (O90C) 0.892	10.61	18	15....	VL2316 (O90C) 0.892	10.61	18	15.
VL3986 (OF92) 0.840	6.96	26	19....	VL3986 (OF92) 0.831	6.96	26	19.
VL3919 (OF4F) 0.810	7.01	25	22...X	VL3919 (OF4F) 0.810	7.01	25	22.
VL3935 (OF5F) 0.795	4.57	38	30....	VL3935 (OF5F) 0.795	4.57	38	30.
VL3482 (OD9A) 0.793	3.80	45	37....	VL3482 (OD9A) 0.793	3.80	45	37.
VL3292 (OC0C) 0.791	25.66	7	5....	VL3292 (OC0C) 0.791	25.66	7	5.
VL3918 (OF4E) 0.778	6.06	28	19....	VL3918 (OF4E) 0.778	6.06	28	19.
VL3468 (OD8C) 0.765	3.59	58	42....	VL3468 (OD8C) 0.765	3.59	58	42.
VL2509 (O9CD) 0.676	5.31	28	22....	VL2509 (O9CD) 0.676	5.31	28	22.
VL3933 (OF5D) 0.654	6.03	24	17....	VL3933 (OF5D) 0.654	6.03	24	17.
VL2304 (O900) 0.610	3.13	42	28 X...	VL2304 (O900) 0.610	3.13	42	28 X
VL3786 (OECA)*0.606	8.69	15	14....	VL3786 (OECA)*0.573	8.69	14	13.
VL3294 (OCDE) 0.587	5.44	23	23...X	VL3294 (OCDE) 0.587	5.44	23	23.
VL3223 (OC97) 0.583	5.23	24	20....	VL3223 (OC97) 0.573	5.23	24	20.
VL2320 (O910) 0.580	5.53	23	19....	VL2320 (O910) 0.580	5.53	23	19.
VL3475 (OD93) 0.545	5.36	22	15....	VL3475 (OD93) 0.545	5.36	22	15.
VL3781 (OEC5)*0.524	7.60	15	15....	VL3781 (OEC5)*0.485	7.60	14	14.
VL3469 (OD8D) 0.517	5.10	22	18....	VL3469 (OD8D) 0.517	5.10	22	18.
VL3802 (OEDA)*0.509	7.06	16	15....	VL3802 (OEDA)*0.474	7.06	15	14.
VL3486 (OD9E) 0.504	4.06	27	23....	VL3486 (OD9E) 0.504	4.06	27	23.
VL3202 (OC82) 0.500	5.17	21	18....	VL3202 (OC82) 0.491	5.17	21	18.
VL2505 (O9C9) 0.498	3.51	31	27....	VL2505 (O9C9) 0.498	3.51	31	27.

SYSTEM = I1M0 (OS=MVS/ESA:SP4.2.2.RMF:0422) , START = 94/04/07 TUE 1000 , END = 94/04/07 TUE 1130 , REPORTING = 94/06/23 THU 1628

このボリューム・マップ・レポートは、チューニング・シミュレーション前と後の2つのセクションに大別されており、出力される内容は次のようになっています。

① データ部

BALANCE	
VOLUME (ADDR)	ディスク・ボリュームのボリューム通番と装置アドレスチューニング・シミュレーション対象ボリュームには、左端にアスタリスク (*) が付加される。
PERCT	入出力サブシステムの負荷を 100% とした時の、ディスク・ボリュームごとの負荷分布の割合
ACCESS	秒当りのディスク・ボリュームへのアクセス回数
RESP	ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV	ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)
QCSR	アクセス待ち時間 (Q) やデバイス待ち時間 (C), シーク時間 (S) もしくは RPS ミス時間 (R) の時間要素が平均応答時間の 3 分の 1 以上を占める場合、その時間要素欄に "X" を表示する (XA モードのオペレーティング・システムを使用中の場合のみ、シーク時間と RPS ミス時間の検査が行われる)。また、チューニング・シミュレーション後については、"Q" のみが有効。



QCSR 項目の右側に (<=) が表示される場合は、そのラインに表示されるディスク・ボリュームに負荷を加えて、全体の75% の負荷を処理している事を示します。

② プロット部

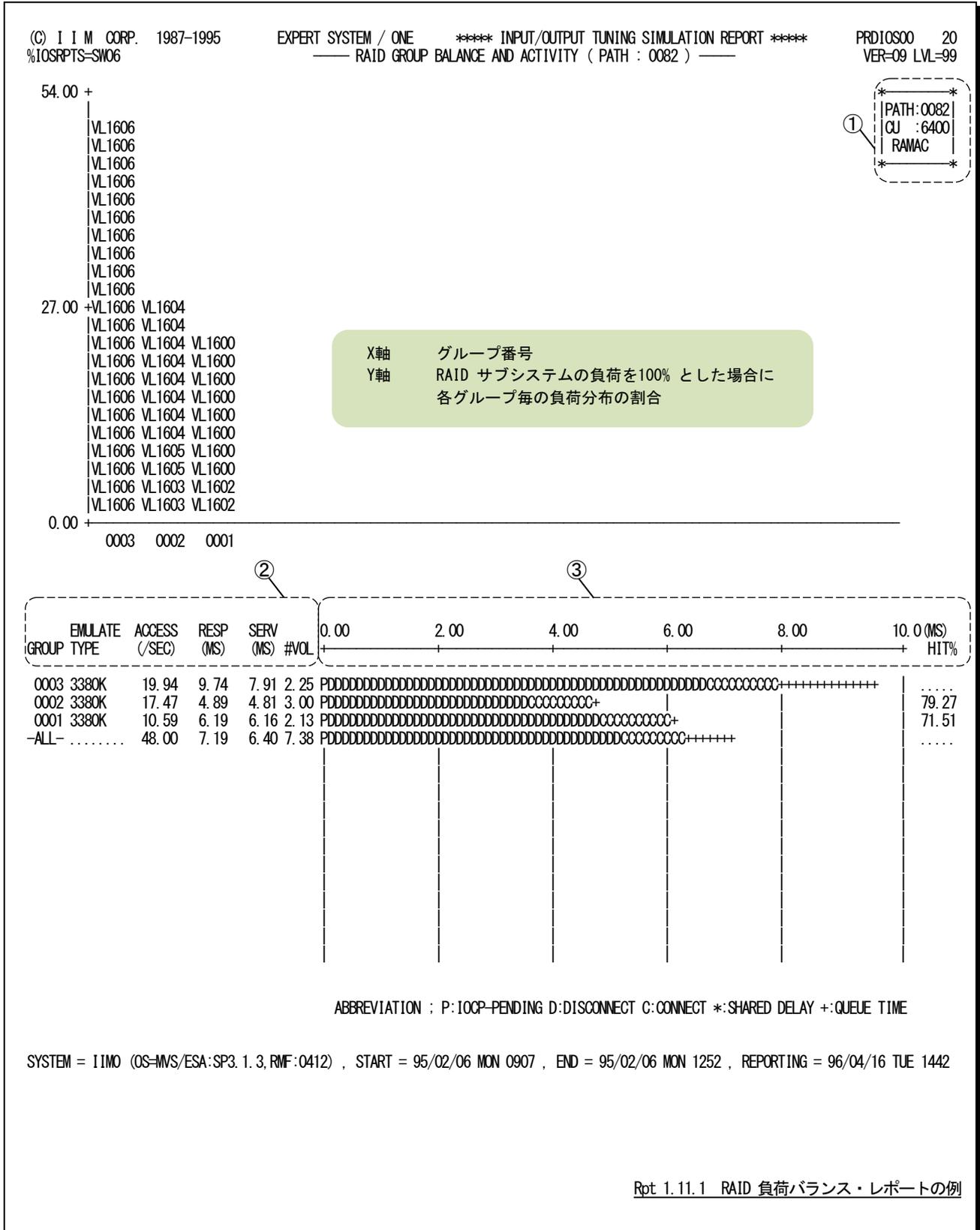
各ディスク・ボリュームの平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端にオーバーフロー (→) を表示します。

1.11 RAID 負荷バランス・レポート (SW06, SW061, SW062, SW063)

RAID負荷バランス・レポートでは、既存の入出力構成にRAID装置が導入されており、IOSRAIDマクロでその構成が指定された場合にRAID内の負荷バランスを示すレポートが出力されます。

1.11.1. RAID 負荷バランス・レポート (SW06)

RAID負荷バランス・レポートでは、アクセス・パス内の負荷バランスを示します。その際、負荷の高いグループから順に最大16グループまでを示します。



このRAID負荷バランス・レポートはグループ毎の負荷バランスを示すグラフとグループ毎の使用状況を示すレポートに大別されます。

<グループ毎の負荷バランス・グラフ>

① データ部

PATH	ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号
CU	そのアクセス・パスを構成する制御装置のアドレスこの項目は、オペレーティング・システムの種類やリリースに依存し出力されないこともある。

<グループ毎の使用状況>

このレポートはデータ部とプロット部に分類され次のようになっています。

② データ部

グループとしての使用状況を示す項目が出力されます。

GROUP	グループ番号
EMULATE TYPE	エミュレートしている装置型式名
ACCESS (/SEC)	秒当りのグループへのアクセス回数
RESP (MS)	グループの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV (MS)	グループの平均サービス時間 (ミリ秒)
#VOL	解析対象時間帯で実際に使用されていた論理ボリュームの数



グループ番号が“-ALL-”の場合は、アクセス・パスの値を示します。この際、応答時間とサービス時間は平均値で、アクセス回数とボリューム数は合計値を示します。

③ プロット部

各グループ単位での平均応答時間の内訳を示します(単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端びオーバフロー(→)を表示します。応答時間の内訳の分類は、使用するオペレーティング・システムの種類により異なります。

- XA モードの場合 (IBM, 富士通 MSP-EX)
 - “+” アクセス待ち時間
 - “*” デバイス待ち時間
 - “P” ペンディング時間 (デバイス待ち時間を除く)
 - “D” ディスコネクト時間
 - “C” コネクト時間
- XA モードでない場合 (富士通 MSP, 日立)
 - “+” アクセス待ち時間
 - “*” デバイス待ち時間
 - “S” サービス時間



図 1.11.1

HIT% グループとしての論理キャッシュヒット率 (%)
 オペレーティングシステムのリリースによっては、出力されないことがある。

このRAIDボリューム負荷バランス・レポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

グループのボリューム単位での使用状況を示す項目が出力されます。

BALANCE

- VOLUME (ADDR) ボリューム通番 (装置アドレス)
- LOAD% このボリュームの負荷率 (%)
- ACCESS (/SEC) 秒当りのボリュームへのアクセス回数
- RESP (MS) ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
- SERV (MS) ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)



ボリューム通番が“-GRP-”の場合は、そのグループの値を示します。この際、負荷率とアクセス回数はグループの合計値、応答時間とサービス時間は平均値を示します。また、解析時間帯の一部でのみアクセスされたボリュームがある場合には、グループのアクセス回数が各ボリュームのアクセス回数の合計値と一致しないことがあります。

② プロット部

各ボリューム単位での平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端びオーバーフロー (→) を表示します。応答時間の内訳の分類は、使用するオペレーティング・システムの種類により異なります。

- XA モードの場合 (IBM, 富士通 MSP-EX)
 - “+” アクセス待ち時間
 - “*” デバイス待ち時間
 - “P” ペンディング時間 (デバイス待ち時間を除く)
 - “D” ディスコネクト時間
 - “C” コネクト時間
- XA モードでない場合 (富士通 MSP, 日立)
 - “+” アクセス待ち時間
 - “*” デバイス待ち時間
 - “S” サービス時間

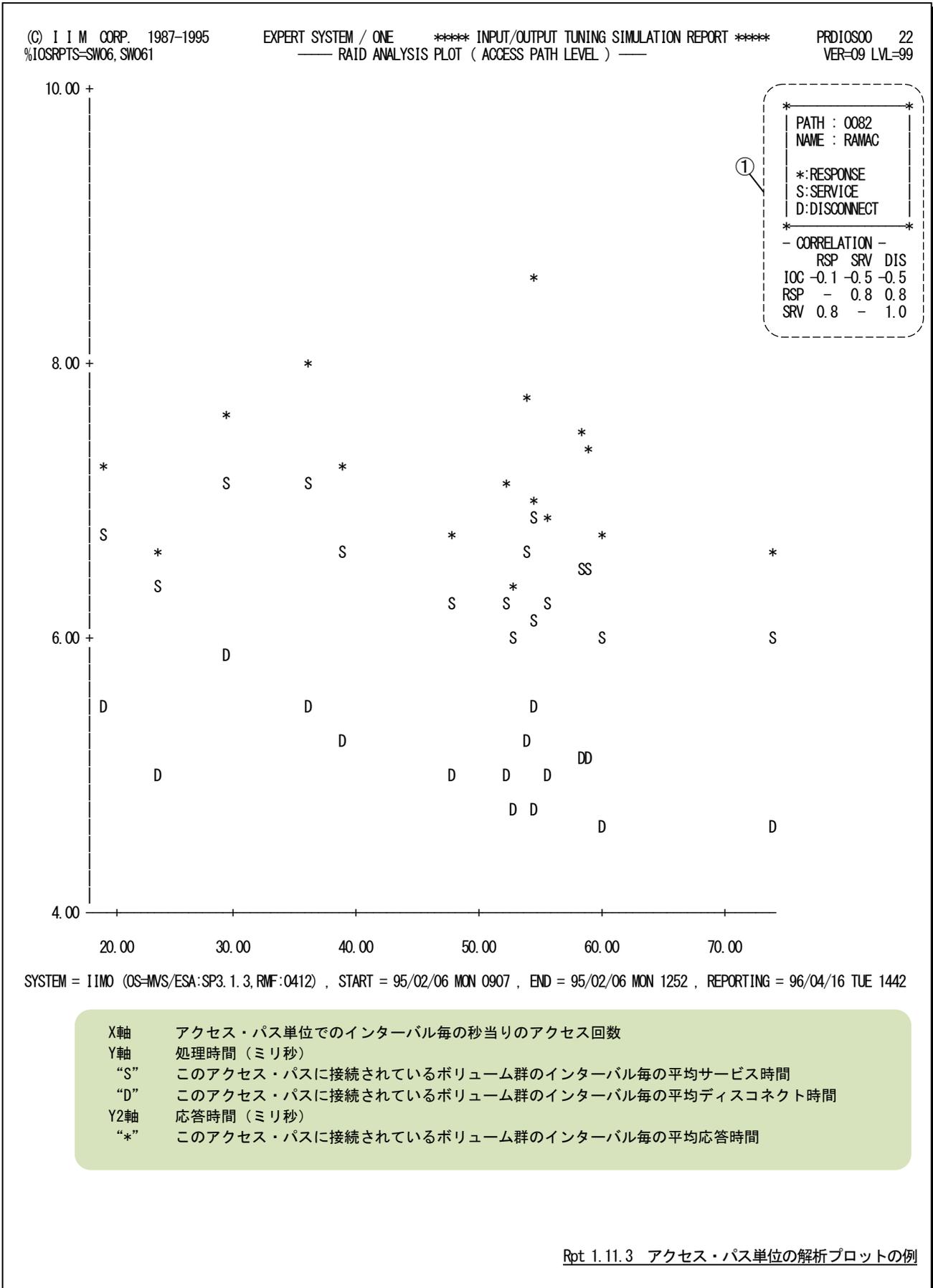


図 1.11.2

HIT% グループとしての論理キャッシュヒット率 (%) オペレーティングシステムのリリースによっては、出力されないことがある。

1.11.3. アクセス・パス単位の解析プロット (SW06, SW061)

アクセス・パス単位の解析プロットでは、RAIDが接続されているアクセス・パス単位での解析を可能とするプロットを示します。



このアクセス・パス単位の解析プロットの内容は次のようになっています。

① データ部

PATH ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号
NAME RAID 装置の名称

相関係数

各指標間の相関を示す値(ピアソン係数)を出力します。

IOC 秒当たりのアクセス回数

RSP 平均応答時間

SRV 平均サービス時間

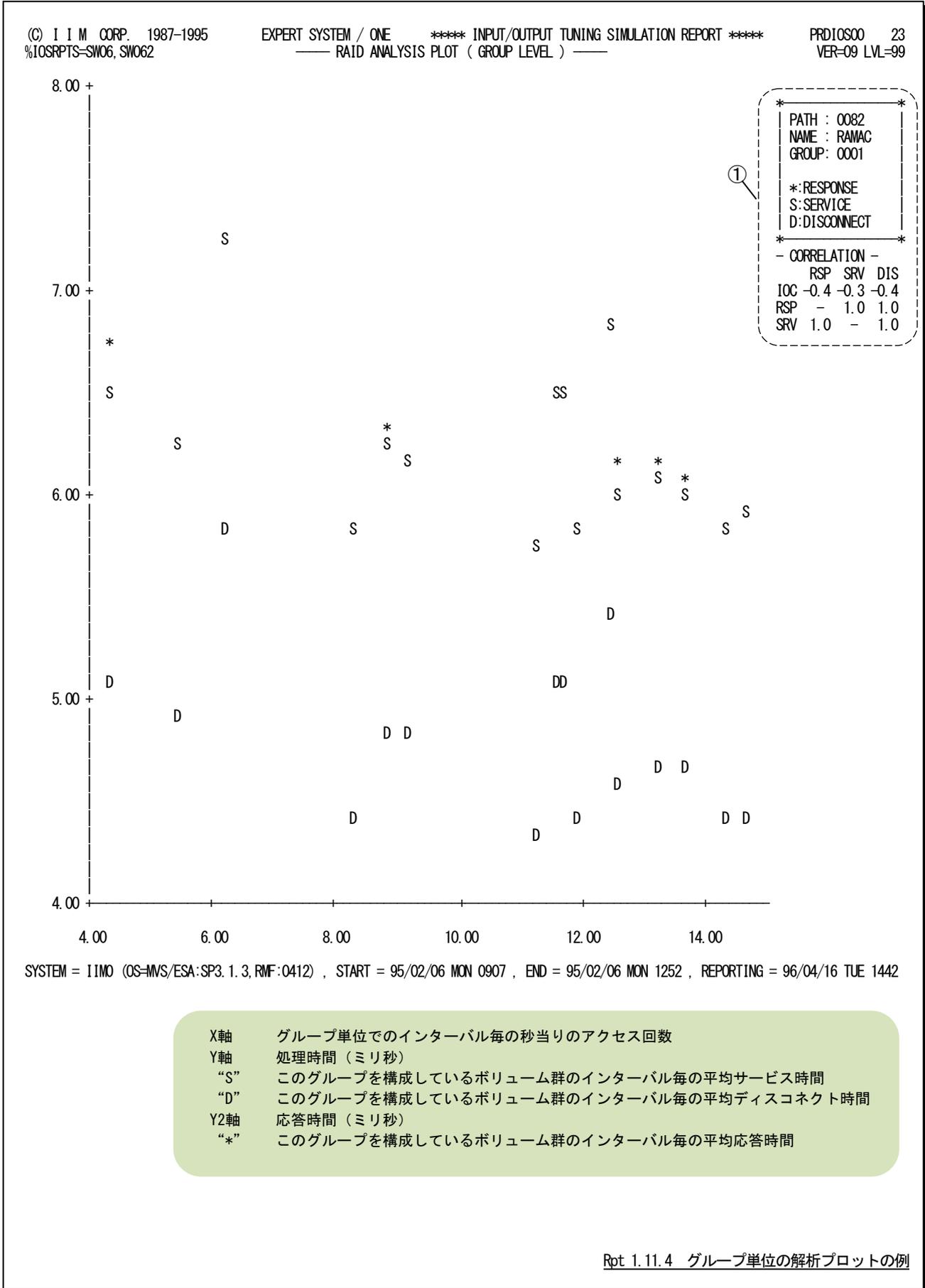
DIS 平均ディスクコネクト時間

この相関係数は-1 から1 までで表現され次の意味を持ちます。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7 以上	相関がある。
0.5 ~ 0.7	どちらともいえない。
0.4 以下	相関はない。

1.11.4. グループ単位の解析プロット (SW06, SW062)

グループ単位の解析プロットでは、RAIDのグループ単位での解析を可能とするプロットを示します。



このグループ単位の解析プロットの内容は次のようになっています。

① データ部

PATH ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号
NAME RAID 装置の名称
GROUP グループ番号

相関係数

各指標間の相関を示す値(ピアソン係数)を出力する。

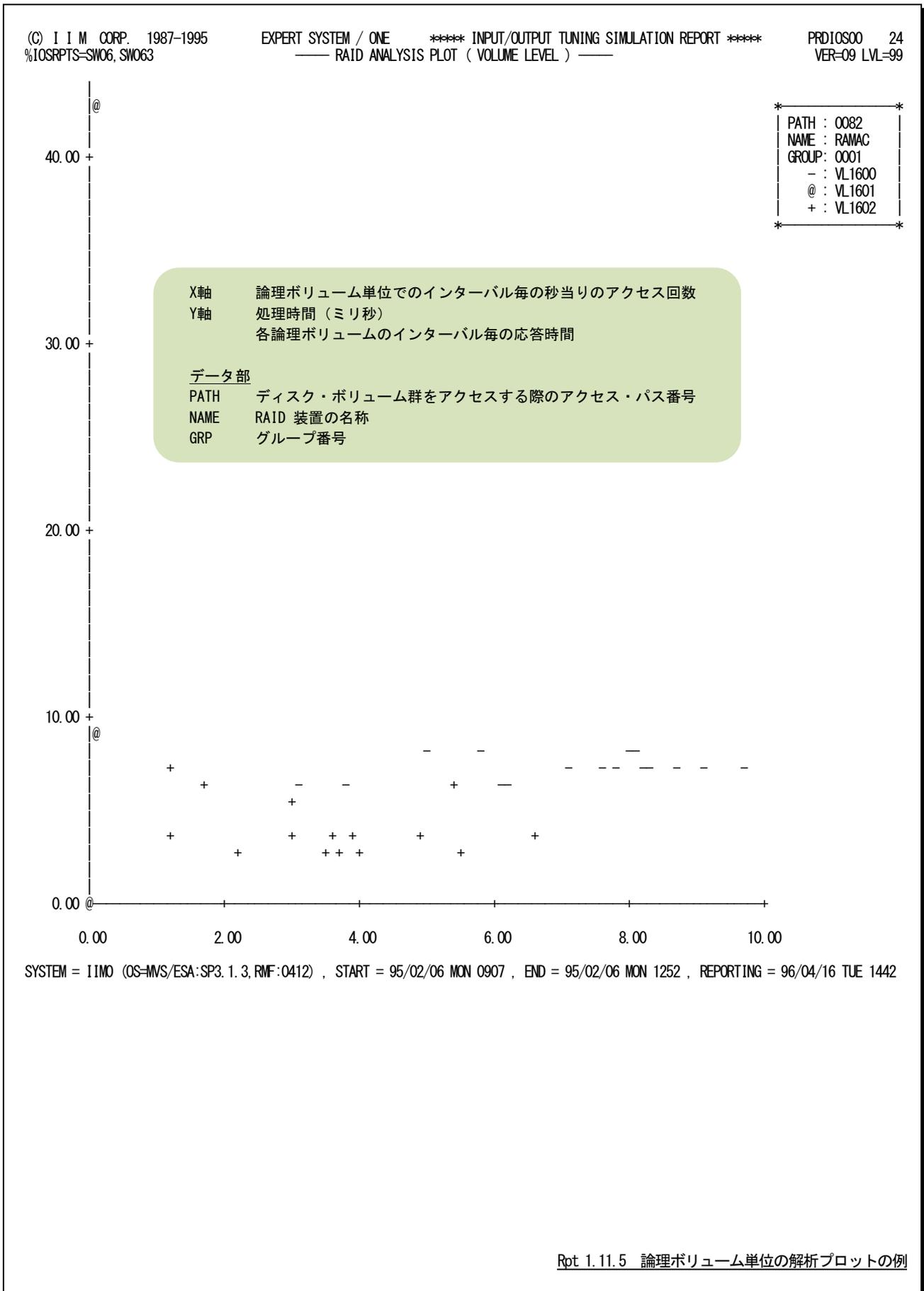
IOC 秒当たりのアクセス回数
RSP 平均応答時間
SRV 平均サービス時間
DIS 平均ディスクコネクト時間

この相関係数は-1 から1 までで表現され次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7 以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4 以下	相関はない。

1.11.5. 論理ボリューム単位の解析プロット (SW06, SW063)

論理ボリューム単位の解析プロットでは、RAID の論理ボリューム単位での解析を可能とするプロットを示します。



Rpt 1.11.5 論理ボリューム単位の解析プロットの例

このページは余白です。

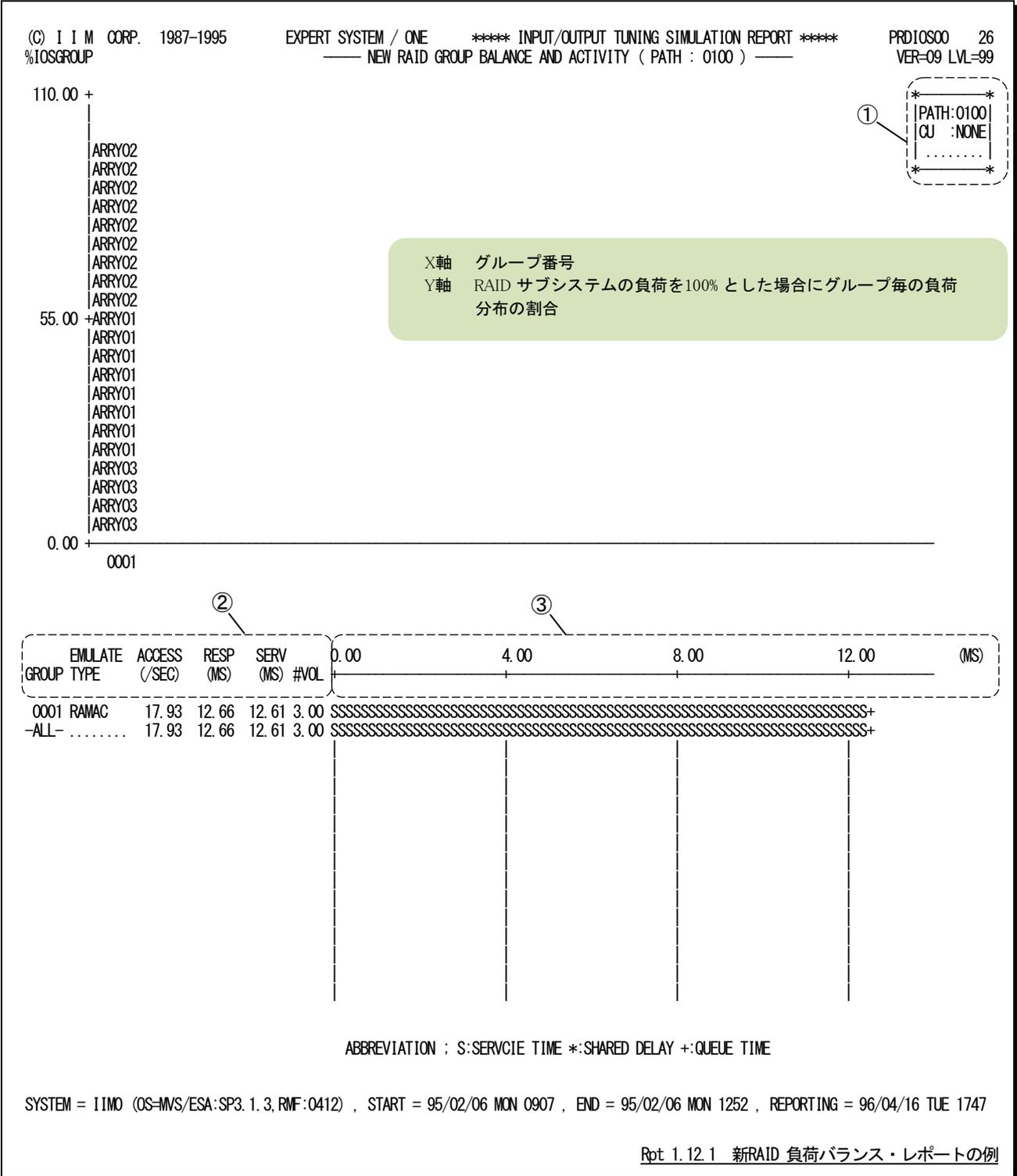
1.12 新 RAID 負荷バランス・レポート (SW06, SW064/IOSGROUP)

新RAID負荷バランス・レポートでは、既存の入出力構成にRAID装置を新たに導入する場合や既存の構成を変更した場合にRAID装置の負荷バランスを調査するために使用します。このレポートは、次のいずれかが指定された場合に作成・出力されます。

- IOSRAIDマクロで既存の構成を定義しSW06とSW064が指定
 - IOSGROUPマクロで新しい構成が定義
- 上記の入力指示によるレポート内容の違いはヘッダー部の表示のみで出力される項目は同じです。

1.12.1. 新 RAID 負荷バランス・レポート (SW06, SW064/IOSGROUP)

新RAID負荷バランス・レポートでは、アクセス・パス内の負荷バランスを示します。その際、負荷の高いグループから順に最大16グループまでを示します。



この新RAID負荷バランス・レポートはグループ毎の負荷バランスを示すグラフとグループ毎の使用状況を示すレポートに大別されます。

<グループ毎の負荷バランス・グラフ>

① データ部

PATH ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号
 CU そのアクセス・パスを構成する制御装置のアドレスこの項目は、オペレーティング・システムの種類やリリースに依存し出力されないこともある。

<グループ毎の使用状況>

このレポートはデータ部とプロット部に分類され次のようになっています。

② データ部

グループとしての使用状況を示す項目が出力されます。

GROUP グループ番号
 EMULATE TYPE エミュレートしている装置型式名
 ACCESS (/SEC) 秒当りのグループへのアクセス回数
 RESP (MS) グループの平均応答時間 (ミリ秒)
 SERV (MS) グループの平均サービス時間 (ミリ秒)
 #VOL 解析対象時間帯で実際に使用されていた論理ボリュームの数



グループ番号が“-ALL-”の場合は、アクセス・パスの値を示します。この際、応答時間とサービス時間は平均値で、アクセス回数とボリューム数は合計値を示します。

③ プロット部

各グループ単位での平均応答時間の内訳を示します(単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を越えると、そのプロットの右端びオーバーフロー(→)を表示します。応答時間の内訳の分類は、次のように表示します。

“+” アクセス待ち時間
 “*” デバイス待ち時間
 “S” サービス時間



図 1.12.1

この新RAIDボリューム負荷バランス・レポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

グループのボリューム単位での使用状況を示す項目が出力されます。

BALANCE

VOLUME (ADDR)	ボリューム通番 (装置アドレス)
LOAD%	このボリュームの負荷率 (%)
ACCESS (/SEC)	秒当たりのボリュームへのアクセス回数
RESP (MS)	ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
SERV (MS)	ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)



ボリューム通番が“-GRP-”の場合は、そのグループの値を示します。この際、負荷率とアクセス回数はグループの合計値、応答時間とサービス時間は平均値を示します。また、解析時間帯の一部でのみアクセスされたボリュームがある場合には、グループのアクセス回数が各ボリュームのアクセス回数の合計値と一致しないことがあります。

② プロット部

各ボリューム単位での平均応答時間の内訳を示します (単位はミリ秒)。このプロット部のスケールは自動的に調整されます。もし、平均応答時間がスケールの最大値を超えると、さおのプロットの右端びオーバーフロー(--- >)を表示します。

応答時間の内訳の分類は、次のように表示します。

“+”	アクセス待ち時間
“*”	デバイス待ち時間
“S”	サービス時間



図 1.12.2

1.13 チューニング・ヒント・レポート

チューニング・ヒント・レポートでは、入力された入出力サブシステムのデータを評価した結果として、パフォーマンス管理者が実施すべきチューニング作業の項目をレポートします。

このチューニング・ヒント・レポートには、チューニング・ヒントと評価サマリー・レポートの2種類があります。

1.13.1. チューニング・ヒント

パフォーマンス管理者が実施すべきチューニング作業の項目を重要度を付加してレポートします。このレポートには、現行の入出力サブシステムに対する項目とチューニング・シミュレーションの結果に対する項目があります。

(C) I I M CORP. 1987-1994 珠がト・システム / 1 **** パフォーマンス・チューニング・ヒント **** PRDIOS00 22
ES/1 NEO MF SERIES VER=09 LVL=99

重要度 1 — ディスク・ボリュームの応答時間に留意して下さい。(* IOSS021*) <— I/Oスキャン
いずれかのディスク・ボリュームの応答時間が遅いです。重要な業務が影響を受けていないことを確認して下さい。
それらのディスク・ボリュームを次に示します。

< 現行 > VL3228 (211.4) VL3226 (99.3) VL3468 (57.8) VL2506 (56.4) VL3208 (51.4) VL3221 (47.4)
VL3928 (47.1) VL3482 (45.4) VL2304 (42.3)

< 予測 > VL3550 (58.3) VL3468 (57.8) VL3228 (56.9) VL2506 (56.4) VL2394 (56.2) VL3226 (55.7)
VL3208 (50.7) VL3221 (47.8) VL3928 (47.1) VL3482 (45.4) VL2304 (42.3)

重要度 4 — アクセス・パスの負荷がバランスしていません。(* IOSS054*) <— I/Oスキャン
アクセス・パスの競合による待ち時間が長いです。重要な業務が影響を受けていないことを確認して下さい。
それらのアクセス・パスを負荷の高いディスク・ボリューム名とともに、次に示します。

< 現行 > 0024 (VL3228) 0037 (VL3989) 0035 (VL3928)

< 予測 > 0024 (VL3228) 0035 (VL3928) 0037 (VL3994) 0026 (VL3270)

重要度 4 — ディスク・ボリュームの負荷がバランスしていません。(* IOSS064*) <— I/Oスキャン
ディスク・ボリュームの競合により待ち時間が長くなっています。重要な業務が影響を受けていないことを確認して
下さい。それらのディスク・ボリュームを原因コードとともに、次に示します。
原因コードはQ: アクセス待ち / C: 共用ボリューム遅延 / S: シーク / R: RPSミスです。
悪いボリュームのトップ10個だけを表示します。

< 現行 > VL3228 (Q) VL3226 (Q) VL3221 (Q) VL3208 (Q) VL3928 (Q)

< 予測 > VL3550 (Q) VL3228 (Q) VL3221 (Q) VL3928 (Q) VL3208 (Q)

重要度 5 — ディスク・ボリュームの選択候補リスト (* IOSS085*) <— I/Oスキャン
負荷を分散するために、いずれかのデータセットを他のボリュームに移動させる場合、次に示すボリューム群より移行先
ボリュームを選択して下さい。(最適ボリュームを10個まで表示する。)

< 現行 >
TYPE : 33902 VL2394 VL3550 VL3090 VL3536
TYPE : 33903 VL3480

< 予測 >
TYPE : 33902 VL2394 VL3550 VL3090 VL3536
TYPE : 33903 VL3480

システム = IIMO (OS=MVS/ESA:SP4.2.2,RMF:0422), 開始 = 94/04/07 TUE 1000, 終了 = 94/04/07 TUE 1130 レポート日 = 94/06/23 THU 1628

チューニング・ヒントの項目は、重要度と本文および参照コードにより構成されています。

■ 重要度 (SEVERITY)

1から5の番号で、そのチューニング・ヒントの重要度を示す。1が最も重要である。

■ 本文

チューニング・ヒントの内容を簡単な文章で説明する。

■ 参照コード

チューニング・ヒントに対応した詳細説明を参照する場合のキーワードを示す。（“* IOSS021*”の場合、添付資料BのIOSS02n のページを参照する。）

重要度 (SEVERITY) コードは、次の基準により決定されます。

重要度	説明
1	システムパフォーマンスが大幅に低下していると考えられるため、すぐにチューニングすべき項目である。重要度1には、次のような項目が含まれる。 ● システムが過負荷状態となっている。
2	重要度1に次ぐもので出来る限りチューニングすべき項目である。重要度2には、次のような項目が含まれる。 ● 一般的なシステム運用では発生しないような事態を検出した。 ● システムが過負荷状態となる寸前である。
3	改善すべきパフォーマンス上の問題を発見した。重要度3で示された項目は継続的な監視を必要とする。
4	パフォーマンス向上のため、又、システム評価作業の精度を向上させるために実施すれば良いと考えられる項目である。
5	パフォーマンス管理上、参考となるであろう項目である。

図 1.13.1

システム評価を行った際、同一領域で重複するようなチューニング・ヒントを出力する条件が成立した場合、重要度の高いチューニング・ヒントのみが出力されます。

1.13.2. 評価サマリー・レポート

評価サマリー・レポートでは、システム評価を行う領域ごとに、評価結果とコメントなどをレポートします。

AREA NAME	RESULT	COMMENT OR REFERENCE REPORT NAME
ACCESS PATH (ACTUAL)	CHECK TUNING HINT	VOLUME LOAD BALANCE (%) BY ACCESS PATH
ACCESS PATH (PREDICTIVE)	CHECK TUNING HINT	PREDICTIVE VOLUME LOAD BALANCE (%) BY ACCESS PATH
DEVICE (ACTUAL)	CHECK TUNING HINT	RESPONSE TIME ANALYSIS BY DASD VOLUME
DEVICE (PREDICTIVE)	CHECK TUNING HINT	PREDICTIVE RESPONSE TIME ANALYSIS BY DASD VOLUME
RESPONSE (ACTUAL)	CHECK TUNING HINT	RESPONSE TIME ANALYSIS BY DASD VOLUME
RESPONSE (PREDICTIVE)	CHECK TUNING HINT	PREDICTIVE RESPONSE TIME ANALYSIS BY DASD VOLUME

評価サマリーレポートは、評価対象領域名と評価結果およびコメントと参照レポート名により構成されています。もし、評価結果が“OKAY”（良好）以外であれば、参照レポート名により他のレポートもしくはグラフ類による詳細分析を行ってください。また、結果として“NO DATA AVAILABLE”のメッセージが表示された場合、その領域の評価を行うべきパフォーマンス・データが見あたらなかったことを意味します。この際は、コメントを基に調査してください。

SYSTEM = I1M0 (OS=MVS/ESA:SP4.2.2,RMF:0422) , START = 94/04/07 TUE 1000 , END = 94/04/07 TUE 1130 , REPORTING = 94/06/23 THU 1628

Rpt 1.13.2 評価サマリー・レポートの例

第2章 CPEDSN00 の使用方法

CPEDSN00プロセッサは、ディスク装置内のデータセットの使用頻度をレポートするように設計されています。このプロセッサは、ディスク装置の解析結果でアクセス・パス待ち時間やシステム間での競合によるデバイス待ち時間に問題ありと指摘された場合に使用します。

CPEDSN00プロセッサでは、次の解析が可能です。

- データセットの使用頻度とそのジョブ名
- VSAMデータセットのCA分割、CI分割
- データセットのリード/ライト率

このプロセッサでは次のパフォーマンス・データを使用します。

13、14、15、64

2.1 実行パラメータ

CPEDSN00プロセッサ用のサンプル・ジョブ制御文は次の3つのステップで構成されます。

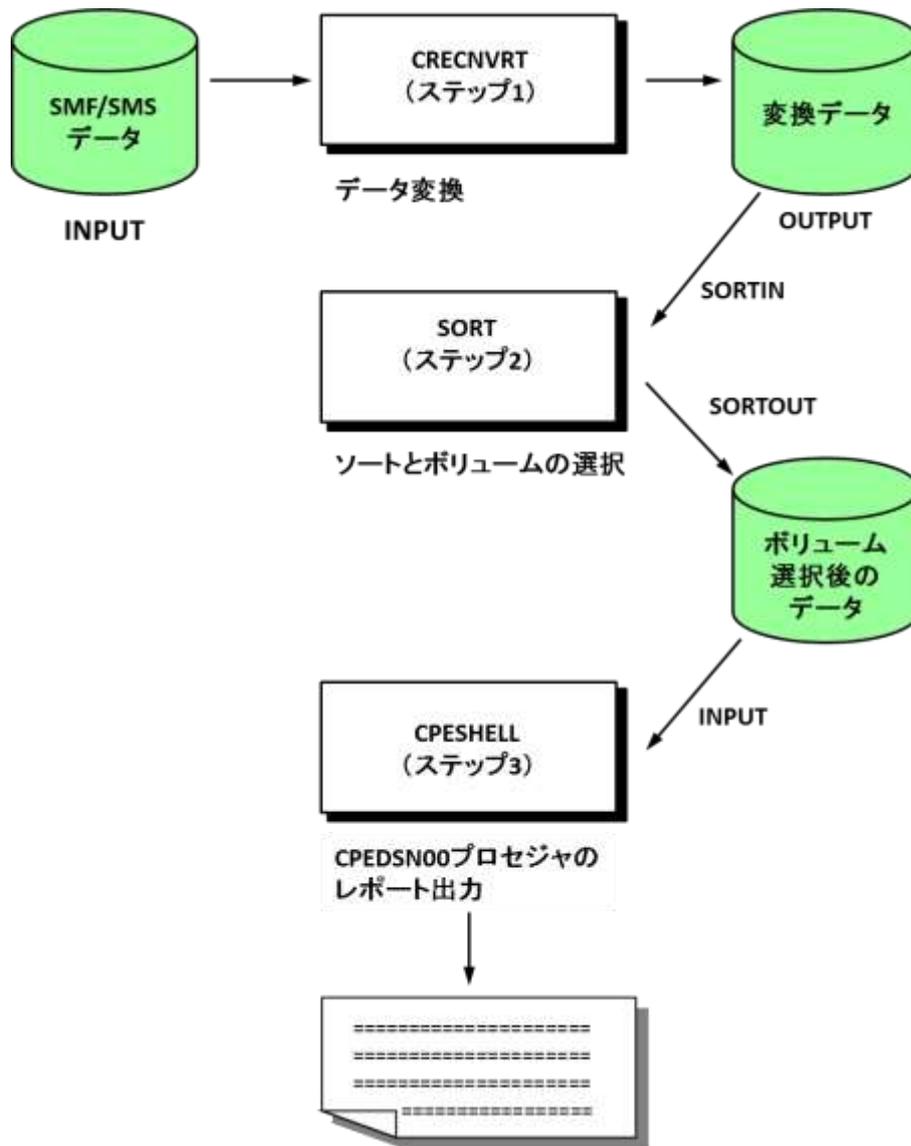


図 2.1.1

ステップ1 CPECNVRT(データ変換)

DD文INPUTでSMF/SMSデータを指定してください。この際、複数システムのSMF/SMSデータを処理する場合には、それらを連結データセットとしてください。

CPECNVRTプログラムでデータセット情報を変換する為には、DATASET機能を利用します。DATASET機能では、SMF/SMSファイルに記録されたデータセット・レコード(レコード番号14, 15と64)を抽出すると同時に、ソートの為のキィ・フィールドを作成します。また、必要に応じて特殊なデータセット名を変更します。DATASET機能を使用する為には、次に示す制御文をSYSINファイルに指定する必要があります。

```
DATASET      VOLUME=ボリューム通番
              , TEMP={YES|NO}
```

■VOLUME=ボリューム通番

特定のディスク・ボリュームのデータセット解析を行う場合、そのディスク・ボリュームのボリューム通番を1つ指定します。省略すると、全てのディスク・ボリュームのデータセット・レコードが出力されます。この際、ボリュームの選択は、ソート・プログラムのINCLUDE文で行ってください。

■TEMP={YES | NO}

テンポラリ(一時)データセットの詳細解析を行うか否かを指定します。YESが指定された場合、テンポラリ・データセット名とジョブ名を単位とした解析データが出力されます。NOが指定された場合、テンポラリ・データセット名は次のように、またジョブ名は“????????”に変更されます。(省略値はNOです。)

TEMPORARY DATASET

ステップ2 SORT(ソートとボリュームの選択)

特定のボリュームを選択する場合は、SORTプログラムのINCLUDE制御文を使用してください。

ステップ3 CPESHELL(CPEDSN00 プロセジャのレポート出力)

DD文PLATFORMではプロセジャの実行パラメータ指定部とプロセジャ本体が連結データセットとして定義されています。実行パラメータ部ではプロセジャの評価領域や出力レポート群の選択を行います。この実行パラメータにはセレクション・スイッチとコントロール・スイッチがあります。

```

//CPEDSN00 JOB (ACC),MSGLEVEL=(1,1),MSGCLASS=X,CLASS=A,NOTIFY=USERID
//JOBLIB DD DSN=CPE.LOAD,DISP=SHR
//*JOBCT DD DSN=USER.CT,DISP=SHR
//*****
//* プロダクト名 : MF-ADVISOR プロセッサ名 : CPEDSN00 *
//*-----*
//* JCLの以下のデータセット名を変更してください。 *
//* ES/1 NEO LIBRARY *
//* - CPE.LOAD (ロードモジュールライブラリ) *
//* - CPE.PARM (ソースライブラリ) *
//* INPUT - INPUT.DATA (解析すべき稼働実績データ) *
//* INCLUDE - VOLUM1 (解析対象ボリュームの指定) *
//* - VOLUM2 (解析対象ボリュームの指定) *
//***** SINCE V3L02 ***
//CONVERT EXEC PGM=CPECNVRT,REGION=4096K
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//INPUT DD DISP=SHR,DSN=INPUT.DATA
//OUTPUT DD UNIT=SYSDA,DSN=&&SELECT,
// SPACE=(CYL,(10,5)),DISP=(NEW,PASS)
//SYSIN DD *
// DATASET
//*****
//*****
//SORT EXEC PGM=SORT,REGION=4096K,PARM=' SIZE=MAX'
//SORTIN DD DSN=&&SELECT,DISP=(OLD,DELETE)
//SORTOUT DD UNIT=SYSDA,DSN=&&SORTED,
// SPACE=(CYL,100,CONTIG),DISP=(NEW,PASS)
//SORTWK01 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,100,CONTIG)
//SORTWK02 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,100,CONTIG)
//SORTWK03 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,100,CONTIG)
//SYSOUT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
// INCLUDE COND=(35,6,CH,EQ,C'VOLUM1',OR,35,6,CH,EQ,C'VOLUM2')
// SORT FIELDS=(35,6,CH,A,19,8,CH,A,69,44,CH,A,31,4,PD,A,27,4,BI,A),
// EQUALS
// END
//*****
//*****
//SHELL EXEC PGM=CPESHELL,REGION=4096K
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSUT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,5))
//INPUT DD DSN=&&SORTED,DISP=(OLD,DELETE)
//PLATFORM DD *
*
* セレクション・スイッチ / コントロール・スイッチ
*
* DATESW = 0 日付指定制御SW (0:YYDD 1:YYMMDD)
* SEL1 = 0000 処理開始日 (YYDD/YYMMDD)
* SEL2 = 0000 処理開始時刻 (HHMM)
* SEL3 = 99999 処理終了日 (YYDD/YYMMDD)
* SEL4 = 2400 処理終了時刻 (HHMM)
*
* SW1 = 1 データセット稼働率レポートSW
* SW2 = 1 VSAMレコード分割レポートSW
* SW3 = 0 未使用
* SW4 = 0 リード/ライト率レポートSW
* FOR SW1
* IOCOUNT = 0 データセットI/OカウントSW
* FOR SW1,SW2
* SEL5 = 0 報告データセット数の制御
* OTHER
* SELSW = 1 実行パラメータ有効化SW
// DD DSN=CPE.PARM(CPEDSN00),DISP=SHR

```

2.1.1. セレクション・スイッチ

セレクション・スイッチでは、評価対象とするべき時間帯を指定します。

DATESW

日付形式

SEL1(開始日)とSEL3(終了日)で解析対象日を指定する際、DATESWを“1”に設定すると、SEL1とSEL3の日付をYYMMDD(グレゴリアン暦)で指定することができます。

SEL1～SEL4

入力データ・レンジ

評価対象とするべきパフォーマンス・データの日時を指定します。

- SEL1 開始日 (形式はYYDDDまたはYYMMDD)
- SEL2 開始時刻 (形式はHHMM)
- SEL3 終了日 (形式はYYDDDまたはYYMMDD)
- SEL4 終了時刻 (形式はHHMM)

入力されたパフォーマンス・データ群の中から指定された時間帯のデータのみを抽出する為、SEL1とSEL2で指定された開始時刻以前のデータは全て読みとばします。開始時刻以降でかつSEL3とSEL4で指定された終了時刻以前のパフォーマンス・データが評価対象となります。但し、最初に評価を開始した時刻以降、24時間分を処理しても終了時刻とならない場合、終了時刻の指定に拘わらず、プロセッサはその評価作業を終了します。

【例1】最初に読んだパフォーマンス・データの記録日と記録時刻より24時間分を評価対象とする。(省略値)但し、日立システムで24時間以上のデータがある場合には、日付が変わるまで評価を行います。

```
SEL1=00000
SEL2=0000
SEL3=99999
SEL4=2400
```

【例2】プロセッサ実行日の前日の0時から24時までを評価対象とする。

```
SEL1=DAY-1
SEL2=0000
SEL3=99999
SEL4=240
```

2000 年以降の指定について

SEL1とSEL3で指定する日付は1900年代であっても2000年代であっても、下位2桁のみをYY部で指定します。この為、YY部が00～49の場合には2000～2049年、YY部が50～99の場合には1950～1999年の指定として評価を行います。

注意点

1. 開始時刻(SEL2)と終了時刻(SEL4)のみの指定はできません。
2. DAY関数は年を跨ったデータを処理することができません。この様な処理を行う場合は次のように記述してください。

【例】2009年1月1日に2008年12月31日0時から実行時までの範囲のデータを評価対象とする。

```
DATESW=0
SEL1=&YYDDD(&CENTURY(DAY)-1)
SEL2=0000
SEL3=DAY
SEL4=2400
```



SMF/SMSのタイプ14、15、64はデータセット・クローズ時に出力される為、SEL1～SEL4は変更せずに使用されることをお勧めいたします。

2.1.2. コントロール・スイッチ

コントロール・スイッチでは、評価結果として出力する各種レポートの選択を指定します。

- SW1** **データセット稼働率レポート**
 データセット毎の負荷バランス評価を容易に判定できるようにする為の、データセット稼働率レポートが、ボリューム単位に作成されます。SW1が“1”に設定されていればこのデータセット稼働率レポートが出力されません。ボリューム内の全データセット情報を出力するか否かについては、SEL5で制御されます。(注)
- SW2** **VSAMレコード分割レポート**
 VSAMデータセットにおいて、レコード分割が発生しているか否かを、容易に判定できるようにする為の、VSAMレコード分割レポートが作成されます。SW2が“1”に設定されていれば、このVSAMレコード分割レポートが出力されます。ボリューム内の全VSAMデータセット情報を出力するか否かについては、SEL5で制御されます。(注)
- SW4** **データセット・リード/ライト率レポート**
 データセット毎のリード/ライト率を容易に判定できるようにする為の、データセット・リード/ライト率レポートが作成されます。SW4が“1”に設定されていれば、このデータセット・リード/ライト率レポートが出力されます。(注)
- IOCOUNT** **データセットI/Oカウントスイッチ**
 データセット稼働率レポート(SW1)で出力されるレポートに、各データセット毎のI/O回数を表示するかどうか指定します。SW1が“1”でIOCOUNTが“1”の際に、I/O回数がレポートされます。
- SEL5** **報告データセット数の制御**
 データセット稼働率レポートやVSAMレコード分割レポートを出力する際に、該当ボリュームについての全データセット情報を出力するか否かを制御します。
 “1”の場合は、全データセット情報を出力。
 “0”の場合は、ボリューム当り1ページ分を出力。
- SELSW** **実行パラメータ有効化スイッチ**
 前述したパラメータ以外に、サンプル・ジョブ制御文では、SELSWが“1”に設定されています。これは、ジョブ制御文で実行パラメータが指定されていることを意味しています。SELSWが“1”以外ですと、ジョブ制御文の一部として指定された実行パラメータは全て無視されますので、SELSWは必ず“1”に設定してください。



(注)
 ボリュームの選択は、ステップ2のSORTプログラムで行ってください。

2.1.3. その他のプログラム・スイッチ

前述したセレクション・スイッチ及びコントロール・スイッチ以外に、サンプル・ジョブ制御文では、次のスイッチを使用することができます。このスイッチは、プロダクト・テープで提供されるサンプル・ジョブ制御文には定義されておりません。

ERRORCDE

リターン・コード

解析対象のパフォーマンス・データがない場合、もしくはプロセッサが出力すべきデータがない場合、以下のメッセージを出力します。このときのリターン・コードを、ERRORCDEに任意の値を指定することで変更できます。

指定できる値は0～4095の範囲の整数で、省略値は8です。

- ・解析対象のパフォーマンス・データがない場合のメッセージ

NO PERFORMANCE DATA IS FOUND.

- ・プロセッサが出力すべきデータがない場合のメッセージ

THERE WAS NO OUTPUT DATA.

¥PROCNM

プロセッサ名

各レポートのヘッダー部にはプロセッサ名が表示されるようになっています。このプロセッサ名を表示したくない場合、「¥PROCNM=NULL」を指定することにより表示が「PAGE」に変わります。

◆省略値(指定なし)

(C) I I M CORP. 1987-2001 83	EXPERT SYSTEM / ONE	***** DATASET ACTIVITY REPORTS *****	CPFD5N00
ES/1 NEO MF SERIES	—— VOLUME (000080) ANALYSIS ——		VER=09

◆指定あり(¥PROCNM=NULL)

(C) I I M CORP. 1987-2001 83	EXPERT SYSTEM / ONE	***** DATASET ACTIVITY REPORTS *****	PAGE
ES/1 NEO MF SERIES	—— VOLUME (000080) ANALYSIS ——		VER=09

2.2 データセット稼働率レポート (SW1)

入力されたジョブ毎の稼働実績データを基に、ボリューム単位でデータセット毎の入出力負荷分析や解析を行う目的の為に使用します。このレポートは、ボリューム単位に作成され、入出力負荷の高いデータセット順に、1データセット/1ラインで出力されます。

このデータセット稼働率レポートは、ボリューム単位に作成され、ボリューム通番は、サブ・タイトル行に出力されます。

(C) I I M CORP. 1987-1997
EXPERT SYSTEM / ONE
***** DATASET ACTIVITY REPORT *****
PAGE 83

ES/1 NEO MF SERIES

VOLUME (00080) ANALYSIS

VER=09 LVL=99

TOTAL EXCP COUNT = 1798892 , DATASET NUMBER = 38 , JOB NUMBER = 675

LOAD	DATASET NAME	READ	LOAD	JOBNAME	LOAD	JOBNAME	LOAD	JOBNAME	LOAD	JOBNAME	JOB#		
71.2	SYS1.NUCLEUS	11.6	54.6	JOB00344	26.6	JOB00344	9.5	JOB00427	5.4	JOB00141	1.6	JOB00478	15
5.3	SYS1.LOGREC	33.3	100	JOB00095									1
4.4	SYS1.SVCLIB	98.3	47.2	JOB00319	7.8	JOB00135	6.8	JOB00185	5.1	JOB00569	5.1	JOB00317	24
2.7	SYS1.PARMLIB	91.7	98.8	JOB00099	0.6	JOB00121	0.6	JOB00084	0.1	JOB00159	0.0	JOB00517	7
2.6	SYS1.PROCLIB	0.0	40.8	JOB00015	26.6	JOB00186	16.4	JOB00336	7.2	JOB00136	3.3	JOB00473	24
1.3	SYS1.SAMPLIB	0.0	100	JOB00350									1
1.2	SYS1.HASPACE	100	99.4	JOB00180	0.6	JOB00170							2
1.2	SYS1.HASPKPT	0.0	100	JOB00011									1
1.1	SYS1.JES3LIB	82.9	41.3	JOB00123	41.3	JOB00105	17.1	JOB00096	0.2	JOB00196	0.1	JOB00345	8
0.9	SYS1.LINKLIB	0.0	100	JOB00363									1
0.7	SYS1.MIGLIB	50.3	100	JOB00094	0.0	JOB00171							2
0.7	SYS1.LPALIB	98.8	100	JOB00362									1
0.7	SYS1.MACLIB	100	63.9	JOB00308	18.7	JOB00145	7.4	JOB00008	7.1	JOB00009	2.3	JOB00144	7
0.5	SYS1.BRODCST	0.0	99.4	JOB00048	0.1	JOB00348	0.1	JOB00259	0.1	JOB00264	0.1	JOB00660	9
0.5	SYS1.CMDLIB	49.9	100	JOB00364									1
0.5	SYS1.HELP	100	39.5	JOB00360	19.8	JOB00429	19.8	JOB00322	19.8	JOB00278	0.6	JOB00286	13
0.5	SYS1.UADS	40.9	99.7	JOB00092	0.2	JOB00172	0.0	JOB00071					3
0.5	SYS1.DAE	0.0	100	JOB00365									1
0.4	SYS1.DUMPOO	0.0	56.7	JOB00188	26.2	JOB00338	7.6	JOB00139	3.8	JOB00476	3.3	JOB00007	14
0.4	SYS1.DUMPO1	100	71.2	JOB00102	6.6	JOB00158	3.4	JOB00137	3.2	JOB00197	2.2	JOB00176	229
0.3	SYS1.DUMPO2	100	100	JOB00349									1
0.3	SYS1.IMAGLIB	30.7	55.9	JOB00098	30.7	JOB00504	7.1	JOB00162	2.0	JOB00203	1.7	JOB00153	15
0.3	SYS1.INDMAC	0.0	97.5	JOB00040	1.3	JOB00155	0.4	JOB00394	0.2	JOB00313	0.1	JOB00383	11
0.2	SYS1.PAGEDUMP	100	44.2	JOB00352	22.1	JOB00276	22.1	JOB00049	6.9	JOB00066	4.3	JOB00058	11
0.2	SYS1.MAN1	0.0	100	JOB00355									1
0.2	SYS1.MAN2	50.2	100	JOB00354									1
0.1	SYS1.MAN3	99.8	34.6	JOB00493	25.8	JOB00294	19.9	JOB00468	9.6	JOB00232	5.2	JOB00366	7
0.1	SYS1.STGINDEX	100	53.7	JOB00347	26.8	JOB00063	18.8	JOB00047	0.4	JOB00258	0.2	JOB00263	9
0.1	SYS1.TCOMMACH	0.0	76.4	JOB00067	20.2	JOB00059	0.9	JOB00583	0.6	JOB00353	0.4	JOB00266	11
0.1	SYS1.TELGMLIB	99.1	24.4	JOB00522	22.1	JOB00391	19.5	JOB00187	14.4	JOB00337	11.5	JOB00006	14
0.1	SYS1.VTAMLIB	100	42.9	JOB00382	22.0	JOB00039	21.5	JOB00324	10.8	JOB00037	1.8	JOB00154	11
0.1	SYS1.VTAMLST	100	100	JOB00575									1
0.1	SYS1.VTAMOBJ	59.0	66.7	JOB00101	24.9	JOB00498	7.7	JOB00156	0.3	JOB00216	0.2	JOB00471	7
0.1	UCT.MYCTLG	71.1	57.8	JOB00093	42.2	JOB00072							2
0.1	PAGE.COMMON	0.0	50.5	JOB00119	28.4	JOB00142	14.1	JOB00479	4.3	JOB00160	2.1	JOB00518	7
0.0	PAGE.PLPA	50.0	100	JOB00671									1
0.0	PAGE.LOCL	100	63.8	JOB00326	17.0	JOB00199	7.1	JOB00189	6.7	JOB00163	4.5	JOB00375	7
0.0	PAGE.SWAP	50.0	100	JOB00506									1

START = 89/08/31 THU 0043 , END = 89/09/01 FRI 0016 , SYSTEM = IIMO

Rot 6.2 データセット稼働率レポートの例

このデータセット稼働率レポートは、3つのセクションより構成され、その内容は次のようになっています。

① ボリューム情報

TOTAL EXCP COUNT
 ボリュームへの総 I/O 回数
 DATASET NUMBER
 使用されたデータセットの総数
 JOB NUMBER
 使用したジョブの総数

② データセット情報

LOAD
 ボリュームへの総負荷を 100%とした場合、各データセットへの負荷の割合 (%)
 DATASET NAME
 データセット名

“*”で始まるデータセットは連結データセットです。

【例】ジョブ実行時の JCL 記述

レポート上の表示

///INPUT	DD DSN=IIM. A, VOL=IIMAAA, ...	→ IIM. A
///	DD DSN=IIM. B, VOL=IIMBBB, ...	→ * 0001. IIM. A
///	DD DSN=IIM. C, VOL=IIMCCC, ...	→ * 0002. IIM. A



(注)
 IOCOUNTのスイッチを“1”にした場合のみ出力されます。

READ
 データセットに対するリード要求の割合 (%)
 I/O COUNT (注)
 各データセットの I/O 回数

③ ジョブ情報

データセットを使用したジョブの内、使用頻度の高いジョブ情報を最大 5 つまで出力します。

LOAD
 データセットへの総負荷を 100%とした場合、各ジョブで使用した割合 (%)
 JOBNAME
 ジョブ名 (TSO/TSS の場合はユーザ ID)
 JOB#
 データセットを参照したジョブの総数

その他

最下位ラインの“SYSTEM=”の項目には、入力されたシステムの全てのシステム識別コードが出力されます。

【解説】

ディスク・ボリュームにおいて、アクセス・パス待ち時間やシステム間での競合によるデバイス待ち時間が長い場合、そのボリューム内でのデータセットの使用頻度を調査します。
 その結果によってチューニング方法が決定されます。

- 特定の区分データセットへのアクセスで競合している場合
 区分データセットを分割し、他のボリュームへ分散します。
- 異なるデータセットへのアクセスで競合している場合
 同時にアクセスしているデータセット群を他のボリュームへ分散します。

また、いずれの場合も競合しているジョブ群の実行スケジュールをずらす事で競合を回避することができます。

2.3 VSAM レコード分割レポート (SW2)

VSAMレコード分割レポートでは、レコード分割が検出されたVSAMデータセットが出力されます。このレポートはCI分割とCA分割を加えたものが多いデータセット順に1データセット/1ラインで出力されます。

```

(C) I I M CORP. 1987-1997      EXPERT SYSTEM / ONE      ***** VSAM DATASET SPLIT INFORMATION *****      PAGE 129
    ES/1 NEO MF SERIES                                         VER=09 LVL=99

----- DATASET NAME -----          C-SPLIT          CI-SPLIT          IN CTALOG -----
VSAM.DATASET.N0000063                142              22559  UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000100                 45              12237  UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000071                 62              6877   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000059                 29              3477   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000055                 11              3163   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000012                  8              3059   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000006                 14              2969   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000096                 13              2761   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000105                 24              2572   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000037                  0              1827   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000107                  6              1423   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000014                  6              1407   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000102                  6              1373   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000036                  0              1351   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000092                  6              1283   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000082                  4              1278   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000109                  3              1189   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000057                  9              1065   UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000004                  3              745    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000011                  0              602    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000051                  6              437    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000030                 74              340    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000053                  6              391    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000111                 99              269    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000094                  2              300    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000032                  0              208    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000028                  2              198    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000049                  2              162    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000064                  1              142    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000072                  2              127    UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000112                  5              97     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000074                  1              99     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000080                  1              90     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000031                  5              73     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000033                  0              74     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000027                  0              71     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000062                  2              67     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000025                  4              59     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000090                  0              62     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000070                  0              59     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000077                  1              50     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000104                  1              50     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000009                  0              48     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000101                  0              48     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000041                  0              47     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000047                  0              45     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000003                  0              37     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000060                  1              34     UCT.MYCTLG
VSAM.DATASET.N0000016                  0              31     UCT.MYCTLG

```

START = 89/08/31 THU 0043 , END = 89/09/01 FRI 0016 , SYSTEM = IIMO

このVSAMレコード分割レポートの出力項目は、次のようになっています。

DATASET NAME	VSAM データセットのコンポーネント名
G-SPLIT	データセット生成時からの CA 分割回数
CI-SPLIT	データセット生成時からの CI 分割回数
IN CTALOG	カタログ名

最下位ラインの“SYSTEM=”の項目には、入力されたシステムの、全てのシステム識別コードが出力されません。

【解説】

VSAMデータセットにおいて、データの挿入をする場合、十分な空きスペースがない時は、CI(コントロール・インターバル)分割やCA(コントロール・エリア)分割が発生します。このCI分割やCA分割の為に、EXCP回数が増大しますので、できるだけ分割が起こらないように、空きスペースを取っておくべきです。

2.4 データセット・リード/ライト率レポート (SW4)

データセットリード/ライト率レポートでは、データセット毎のリード/ライト率を計算し、リード率の高いデータセットを出力します。このレポートは、既存ディスク・ボリュームのキャッシュ化を考慮する場合の基礎資料とすることができます。

```
(C) I I M CORP. 1987-1997      EXPERT SYSTEM / ONE      ***** DATASET READ TO WRITE RATIO ANALYSIS REPORT *****      PAGE 132
ES/1 NEO MF SERIES
```

READ VOLUME	DATASET NAME	READ VOLUME	DATASET NAME
100	VOL001 SYS1.NUCLEUS		
100	VOL002 SYS1.LOGREC		
100	VOL003 SYS1.SVCLIB		
100	VOL004 SYS1.PARMLIB		
100	VOL005 SYS1.PROCLIB		
100	VOL006 SYS1.SAMPLIB		
100	VOL007 SYS1.HASPACE		
100	VOL008 SYS1.HASPKPT		
100	VOL009 SYS1.JES3LIB		
100	VOL010 SYS1.LINKLIB		
100	VOL011 SYS1.MIGLIB		
100	VOL012 SYS1.LPALIB		
100	VOL013 SYS1.MACLIB		
100	VOL014 SYS1.BRODCST		
100	VOL015 SYS1.CMDLIB		
100	VOL016 SYS1.HELP		
100	VOL017 SYS1.UADS		
100	VOL018 SYS1.DAE		
100	VOL019 SYS1.DUMPOO		
100	VOL020 SYS1.DUMPO1		
100	VOL021 SYS1.DUMPO2		
100	VOL022 SYS1.IMAGLIB		
100	VOL023 SYS1.INDMAC		
100	VOL024 SYS1.PAGEDUMP		
97.3	VOL025 SYS1.MAN1		
95.9	VOL026 SYS1.MAN2		
94.9	VOL027 SYS1.MAN3		
89.6	VOL028 SYS1.STGINDEX		
89.0	VOL029 SYS1.TCOMMAL		
88.9	VOL030 SYS1.TELCM LIB		
85.7	VOL031 SYS1.VTAMLIB		
80.0	VOL032 SYS1.VTAMLST		
78.7	VOL033 SYS1.VTAMOBJ		
72.7	VOL034 UCT.MYCTLG		
68.4	VOL035 PAGE.COMMON		
66.7	VOL036 PAGE.PLPA		
66.7	VOL037 PAGE.LOCL		
66.7	VOL038 PAGE.SWAP		

START = 89/08/31 THU 0043 , END = 89/09/01 FRI 0016 , SYSTEM = IIMO

このデータセット・リード／ライト率レポートの出力項目は、次のようになっています。

READ	データセットに対するリード要求の割合 (%)
VOLUME	データセットが存在するディスク・ボリュームのボリューム通番
DATASET NAME	データセット名

最下位ラインの“SYSTEM=”の項目には、入力されたシステムの全てのシステム識別コードが出力されます。

第3章 CPEREG00 の使用方法

CPEREG00プロセッサは、システムのパフォーマンスを表す指標間の相関判定の結果を基に、プロセッサ能力と入出力サブシステムのバランス判定を行います。このバランス判定では、まず、プロセッサ能力の100%を使用した際のシステム負荷量を求めます。そのシステム負荷量を入出力サブシステムで処理させた際の状況を知ることができます。この結果から業務負荷が増大した際にボトルネックとなるディスク・ボリュームの洗い出しや対象となる業務群を知ることができます。このCPEREG00プロセッサでは、次に示す領域について解析します。

- 最大システム負荷量
- 最大システム負荷量を処理した際の入出力サブシステムの状況
- ディスク・ボリュームと業務との関連

この解析結果は、チューニング・ヒントとして文章で表示されます。また、それらのチューニング・ヒントを裏付けるためのレポートやプロット・グラフ群も出力されます。

このプロセッサでは、次のパフォーマンス・データを使用します。
70、72、73、74、75、78、198-20、198-21、198-22

3.1 実行パラメータ

3.1.1. 実行方法

このプロセッサ用のサンプル・ジョブ制御文は、2ステップから構成されており、次のようになっています。



富士通、日立システムの場合は、共通レコード形式に変換する必要があります。

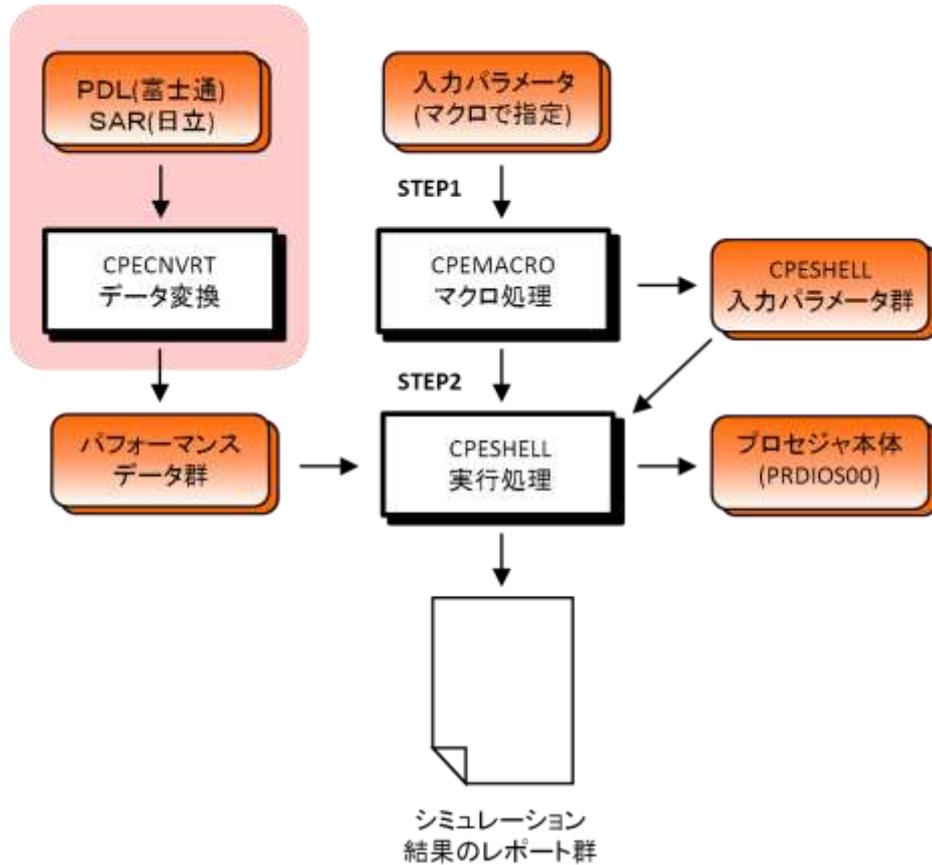


図 3.1 実行フロー

```

//CPEREG00 JOB (ACCT),MSGLEVEL=(1,1),MSGCLASS=X,CLASS=A,NOTIFY=USERID
//JOB LIB DD DSN=CPE.LOAD,DISP=SHR
//*JOB CAT DD DSN=USER.CAT,DISP=SHR
//*****
//* プロダクト名 : MF-PREDICT プロセッサ名 : CPEREG00 *
//* ----- *
//* JCLの以下のデータセット名を変更して下さい。 *
//* ES/1 NEO LIBRARY *
//* - CPE.LOAD (ロードモジュールライブラリ) *
//* - CPE.PARM (ソースライブラリ) *
//* OSタイプを以下の中から選択して下さい。 *
//* - #OSTYPE *
//* (MVS/ESA, OS/390, Z/OS, MSP-AE, MSP-EX, VOS3/FS, VOS3/LS) *
//* INPUT - INPUT.DATA (解析対象のパフォーマンス・データ) *
//* (富士通・日立システムを御使用の場合、最初にCPECNVRT *
//* プログラムでコンバートして下さい。) *
//* SHELL - リージョンサイズを変更して下さい。 *
//***** SINCE V3L05 *****
//MACRO EXEC PGM=CPEMACRO,REGION=4096K
//MAC LIB DD DSN=CPE.PARM,DISP=SHR
//SYS PRINT DD SYSOUT=*
//SYS DUMP DD SYSOUT=*
//SYS UT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DSN=&&SYSUT1
//PLATF DD DSN=&PLATF,UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(1,1)),
// DISP=(,PASS,DELETE)
//SYS IN DD *
ALIST ON
* 入力データの選択
%REGDATE START=(00000,0000),
END=(99999,2400),
MAKER=IBM
* オプションの指定
%REGPARM AVM=(VMNAME,SCHED),ERRORCDE=8,VALIDC=0.7
* ボリューム選択 - SW04
%REGSVOL VOL=(VOL1,VOL2,VOL3)
* レポート出力
%REGRPTS REPORT=ALL
//*
//SHELL EXEC PGM=CPESHELL,REGION=1024M,PARM=PARM,COND=(4,LT)
//SYS PRINT DD SYSOUT=*
//SYS DUMP DD SYSOUT=*
//SYS UT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10))
//CPE PARM DD *
OVER16=SYMBOL
OSTYPE=#OSTYPE
//INPUT DD DISP=SHR,DSN=INPUT.DATA
//PLATF DD DSN=&PLATF,DISP=(OLD,DELETE)
// DD DSN=CPE.PARM(CPEREG00),DISP=SHR

```

3.1.2. ステップ 1 (マクロによる条件の指示)

CPEREG00 プロセッサを実行する際の各種の条件の指定を容易にするためにマクロによる入力を採用しています。このステップでは、マクロを利用して解析条件を指定します。

次に提供されるマクロ一覧を示します。

マクロ名	説明	備考
REGDATE	入力データの選択	
REGPARM	オプションの指定	
REGSVOL	ボリューム選択	
REGRPTS	レポート出力	
REGDRAWR	ハードウェア構成情報の訂正	IBMシステムのみ

マクロ命令のコーディング規則

マクロ命令の標準形式は次の通りです。

名前	%命令	オペランド
----	-----	-------

名前
命令

マクロ命令を識別する記号名です。
マクロ命令を識別します。パーセント(%)はマクロ命令であることを識別するもので必ず先頭に付加して下さい。命令部の前後には1つまたは複数のブランクがなければなりません。名前部を使用しない際には、2桁目から指定可能です。



マクロ命令は1から80桁目にコーディングします。80桁を越える場合は、その行の最後に“,”(カンマ)を指定して後続行に継続することができます。

オペランド

マクロ命令へのパラメータを指定します。各パラメータは、任意の順序で指定されカンマ(,)で区切られています。

マクロの表記方法

- 大文字や数字は示された通りにコーディングしてください。但し、大括弧[], 中括弧{}, 及び省略記号... は例外で、これらはコーディングしないでください。
 - ・大括弧[] : 任意指定の項目を示します。
 - ・中括弧{} : 選択可能な項目を示します。
 - ・省略記号... : その前にある項目を複数連続して指定できることを示します。
- OR記号は、選択可能な項目を区切るのに使用します。
- 選択可能な項目の1つに下線()が付けられている場合には、その項目が省略値であることを示しています。該当のキーワードが未指定の際には、その省略値の値を選択したものと想定します。
- オペランド部は、(,)カンマで区切らなければなりません。
- 同一項目で複数指定する際には、括弧で囲む必要があります。1つだけ指定する際には、括弧を省略することが出来ます。

【例】 %REGSVOL VOL= IIM001
 %REGSVOL VOL=(IIM001)
 %REGSVOL VOL=(IIM001,IIM002)

入力データの選択 (REGDATE)

このREGDATEマクロでは、解析対象とするパフォーマンス・データの範囲を指定します。このマクロは、他の全てのマクロより先に定義しなければなりません。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%REGDATE	START=(yymmdd, hhmm) , END=(yymmdd, hhmm) [, SYSTEM=systemid] [, MAKER={IBM | FACOM | HITAC | ENG}]

START= (yymmdd, hhmm), END= (yymmdd, hhmm)

対象とするべきパフォーマンス・データの範囲を開始日時と終了日時で指定します。日付の形式は“YYMMDD”で、時刻の形式は“HHMM”です。この際、日付は1900年代であっても2000年代であっても、下位2桁のみをYY部で指定します。この為、YY部が00～49の場合には2000～2049年、YY部が50～99の場合には1950～1999年の指定として解析を行います。入力されたパフォーマンス・データ群の中から指定された時間帯のデータのみを抽出するため、STARTオペランドで指定された開始日時以前のデータは全て読み飛ばします。開始日時以降でかつENDオペランドで指定された終了日時以前までのパフォーマンス・データが対象となります。ただし、最初に処理を開始した時刻以降24時間分を処理しても終了時刻にならない場合、終了時刻の指定に拘わらず、プロセッサはその作業を終了します。次のように指定すると最初に見つかったパフォーマンス・データの日時から24時間分を対象とします。

```
%REGDATE START=(00000,0000),END=(99999,2400)
```



運用されている業務が時間帯によって異なる場合は、同一業務形態で運用されている時間帯のみを選択して下さい。

SYSTEM=systemid

入力として指定されたデータセットの中に、複数システムのパフォーマンス・データが記録されている場合があります。このような場合、どのシステムを解析対象とするかを指定する必要があります。SYSTEMオペランドに解析対象システムのシステム識別コードを指定して下さい。未指定の場合は、最初に読み込んだパフォーマンス・データのシステムが対象となります。

MAKER={IBM|FACOM|HITAC|ENG}

解析結果として簡単な文章表現によるチューニング・ヒントが作成・出力されます。このチューニング・ヒントを日本語もしくは英語で作成するかを指定します。日本語で作成・出力する際には、コンピュータ・メーカーにより漢字コードが異なるため、出力先のプリンターで使用する漢字コードのコンピュータ・メーカーの区別を指定して下さい。省略値は、IBM漢字コードになっています。

IBM	IBM漢字コードによる日本語出力
FACOM	富士通漢字コードによる日本語出力
HITAC	日立漢字コードによる日本語出力
ENG	英語による出力

オプションの指定 (REGPARM)

関連判定を行う際に、いくつかのオプションが指定できます。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%REGPARM	[EMIF={YES | NO}] [, AVM=(VMNAME, SCHED)] [, CPUNUM=AVM-CPUNUM] [, DVCF=YES] [, SCAN=ALL] [, VALIDC=n. n] [, ERRORCODE=code] [, SW04OPT=OLD] [, PERIOD={NO | YES}] [, LEVEL={VOL | GRP | BOTH}] [, MUNIT={NO | YES}] [, SAR=n] [, COD={NO | YES | NOCHK}]

EMIF={YES | NO}

PR/SM環境でチャンネル・パスを共用している際に、チャンネル使用率として区画での使用率を出力するときに指定します。この指定はアクセス・パス使用率予測レポート(SW04)に反映されます。省略値はEMIF=NOです。

AVM=(VMNAME, SCHED)

解析対象のシステムが富士通のAVM環境下で動作している場合に、AVMデータを解析対象とするかを指定します。AVM環境下で動作しているシステムであっても、この指示がなければAVMの解析は行いません。

VMNAME	解析対象システムが動作しているゲストOS名を指定して下さい。
SCHED	AVM 環境下でのスケジューリング・モードを指定して下さい。 AUTO 自動スケジューリング LOGICAL ロジカル・スケジューリング



AVMデータはPDLのAVMサンプラーが指定されている場合にのみ有効となります。

CPUNUM=AVM-CPUNUM

富士通システムのAVM環境で運用している際に、各々のゲストOSが搭載された全てのCPUを使用していない場合に総CPU数を指定します。この場合、プロセッサ使用率(Z1 BUSY%)を次のように補正します

$$\text{使用率(\%)} = \text{使用率} * \text{仮想CPU数} / \text{総CPU数}$$

DVCF=YES

富士通システムでDVCF機能を使用している際に、ボリューム通番の扱いを論理ボリュームに統一することを指示します。この指定がされた場合には、%REGSVOL マクロで指定するボリューム通番や出力される全てのボリューム通番が論理ボリューム名になります。

SCAN=ALL

ディスク・ボリュームの状況をレポートする際に、アクセス回数の少ないボリュームも出力する場合に指定します。

VALIDC=n. n

ディスク・ボリュームと業務のマトリクス・レポート(SW05)を作成する際に、プロセッサ内部では、相関判定を行い相関係数を求めています。その際、出力するレポートで相関係数の下限値以上のもの有効として表示します。省略値は0.7です。

ERRORCDE=code

解析対象のパフォーマンス・データがない場合、もしくはプロセッサが出力すべきデータがない場合、以下のメッセージを出力します。このときのリターン・コードを、ERRORCDEに任意の値を指定することで変更できます。

指定できる値は0～4095の範囲の整数で、省略値は8です。
 ・解析対象のパフォーマンス・データがない場合のメッセージ

NO PERFORMANCE DATA IS FOUND.

・プロセッサが出力すべきデータがない場合のメッセージ

THERE WAS NO OUTPUT DATA.

SW04OPT=OLD

応答時間予測レポート(SW04)に出力されるアクセス回数の倍率を従来の値で出力する際に指定します。省略時の扱いは変更された倍率が出力されます。

PERIOD= {NO | YES}

業務の稼働状況を示す際にパフォーマンス期間やサービスクラス期間単位に分割する場合に使用します。

NO パフォーマンス・グループやサービスクラス単位
 YES パフォーマンス期間やサービスクラス期間単位

LEVEL= {VOL | GRP | BOTH}

入出力サブシステムの解析や業務との相関判定を行なう際の単位を指示します (IBMシステムでのみ有効)。

VOL ディスク・ボリューム単位
 GRP パリティ・グループ単位
 BOTH 両方

MUNIT= {NO | YES}

PR/SM環境でチャネル・パスを共用している際に、チャネル使用率として区画での使用率を出力するときに指定します。この指定はアクセス・パス使用率予測レポート(SW04)に反映されます。省略値はEMIF=NOです。

SAR=n

ストレージ使用状況を使用率(%)ではなく使用量(MB/GB)で表示する際に利用します。“MUNIT=YES”が設定されている際には次のグラフにY2軸を表示し、主記憶や拡張記憶(システム記憶)の使用状況を使用量で表示します。この際の単位は搭載容量により自動的に判断されMB単位かあるいはGB単位になります。省略値は“MUNIT=NO”(使用率で表示)です。

- プログラム多重度相関グラフ(SW03)
- 総入出力回数の相関グラフ(SW03)

COD={NO | YES | NOCHK}

IBMシステムを解析する際にその対象時間帯でプロセッサ数が動的に変動する際に使用します。COD=YESの際には、プロセッサの台数として、その区画に割り当てられたプロセッサ種別毎の最大数をCPU、IFA、IIPの台数とします。これは、システム全体のプロセッサ使用率や業務毎のプロセッサ使用率に影響します。

- COD=YES 区画で使用可能なプロセッサ台数(オフラインも含む)をもとにプロセッサ使用率を算出
- COD=NO オンラインであったプロセッサ台数をもとにプロセッサ使用率を算出(省略値)プロセッサ数の変動があった場合、メッセージを出力
- COD=NOCHK オンラインであったプロセッサ台数をもとにプロセッサ使用率を算出。プロセッサ数変動メッセージは出力しない。



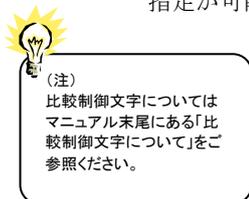
ボリューム選択 (REGSVOL)

入出力サブシステム・レポート(SW04)の中で、特定のボリュームの応答時間予測プロットを作成する場合に指定します。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%REGSVOL	VOL=(VOL1, VOL2, ...)

VOL=(VOL1, VOL2, ...)

応答時間予測プロットに出力したいボリューム通番を指定します。指定を簡略化させる為に比較制御文字を利用した指定が可能です。(注) 一度に指定できない場合は、複数の%REGSVOLマクロを使用して指定することができます。



対象とするボリューム数は最大で20 個までとします。

レポート出力 (REGRPTS)

解析結果として各種のレポートが作成されます。このマクロでは、実際に出力するレポートを指定して下さい。また、このマクロは、マクロ入力の最後に必ず指定しなければなりません。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%REGRPTS	REPORT=(reportsw)

REPORT=(reportsw)

出力するレポート群を次のキーワードで指定して下さい。

ALL	全てのレポートやグラフを出力します。
SW01	システム構成レポートを出力します。
SW02	業務状況レポートを出力します。
SW03	プロセッサ関連判定グラフを出力します。
SW04	入出力サブシステム・レポートを出力します。
SW05	ディスク・ボリュームと業務のマトリクス・レポートを出力します。

【例1】全てのレポートを出力します。

```
%REGRPTS REPORT=ALL
```

【例2】プロセッサ関連判定グラフと入出力サブシステム・レポートを出力します。

```
%REGRPTS REPORT=(SW03,SW04)
```

ハードウェア構成情報の訂正 (REGDRAW) : IBM システムのみ

このプロセッサでは、パフォーマンス・データに記録されているハードウェア構成情報を基に、制御装置やドロワーによるボリュームのグループ化を行います。しかし、制御装置によっては正しくドロワー構成を通知しないものがあります。このようなシステムでは、REGDRAWマクロでその構成情報を訂正できるようになっています。必要に応じて、このREGDRAWマクロを指定してください。この指定されたハードウェア構成情報は、パリティ・グループ関連レポート群 (SW04, SW05) にのみ反映されます。

なお、このマクロの指示はDRAW文に展開されます。

名前	%命令	オペランド
[LABEL]	%REGDRAW	MAKER= , SERIAL= , DRAWER= , {ADDRESS=(address, number) あるいは | UNIT=(adr1 [, adr2]...) あるいは | RANGE=(sta, end) }

MAKER=メーカー名

メーカー名であり、IBM、FUJ、HTC、NEC、EMCなどの3文字で指定します。

SERIAL=製造番号

制御装置の製造番号を指定します。この製造番号が不明な場合は、ユニークな数字4桁で指定してください。

DRAWER=ドロワー番号

ドロワー番号を指定します。制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の情報は下記の3種類のいずれかの方法で指定して下さい。

ADDRESS=(address, number)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の先頭装置アドレスと装置数を指定します。

UNIT=(adr1 [, adr2]...)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の装置アドレスを16進4桁で指定します。これは、対象となるディスク装置のアドレスが不連続な場合に使用します。

RANGE=(sta, end)

制御装置のドロワーに接続されているディスク装置の先頭装置アドレスと最終装置アドレスを指定します。

【例1】下記の3種類の指定はすべて同じ結果になります。

```
%REGDRAW MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
ADDRESS=(0200,8)
%REGDRAW MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
UNIT=(0200,0201,0202,0203,0204,0205,0206,0207)
%REGDRAW MAKER=IBM,SERIAL=2222,DRAWER=2,
RANGE=(0200,0207)
```

3.1.3. ステップ 2 (実行及びレポート出力)

このステップでは、ステップ1で指定された条件でCPEREG00プロセッサを実行します。そのため、DD名‘PLATFORM’には、ステップ1のCPEMACROプログラムで作成されたデータセットを先頭に定義し、その後にソース・ライブラリーのプロセッサ本体(メンバー名“CPEREG00”)を連結して下さい。

3.2 システム構成レポート (SW01)

システム構成レポートでは、システム全体のハードウェア構成や資源管理プログラムによるパフォーマンス・グループやサービス・クラスの設定状況を簡単な形式でレポートします。このレポートには環境と業務の構成レポートと入出力サブシステム構成レポートの2種類があります。

3.2.1. 環境と業務の構成レポート (SW01)

```

(C) I I M CORP. 1987-2006      EXPERT SYSTEM / ONE      ***** SYSTEM CONFIGURATION REPORT *****
%REGRPTS=SW01                  ENVIRONMENT AND WORKLOAD REPORT
CPEREG00 4
VER=09 LVL=99
    
```

①

```

*-----* ENVIRONMENT DATA *-----*
SYSTEM ID           = IIMO
OPERATING SYSTEM    = Z/OS
OS RELEASE          = ZV010100
MONITOR TYPE        = RMF
MONITOR RELEASE     = 610
PR/SM PARTITION    = LPARIIMO
SPECIAL NOTE       = NONE
    
```

⑦

```

*-----* AUXILIARY STORAGE *-----*
VOLSER(ADDR)  TYPE  SHR  SLOTS VIO
VL0512(5200)  PLPA  YES   63000 NO
VL0512(5200)  COMMON YES  45000 NO
VL0769(5301)  LOCAL  YES   450000 YES
    
```

⑧

```

*-----* WORKLOAD DATA *-----*
PERF PRD SUBS  USERID
0    1 *SYS .....
1    1 STC* .....
2    1 STC* .....
10   1 STC .....
13   1 STC .....
20   1 STC .....
30   1 STC .....
40   1 STC .....
50   1 STC .....
60   1 STC .....
71   1 STC .....
81   1 STC .....
100  1 STC* .....
101  1 JES .....
103  1 STC .....
110  1 STC* .....
111  1 JES .....
113  1 STC .....
117  1 STC* .....
121  1 JES .....
123  1 JES .....
125  1 JES .....
127  1 STC* .....
131  1 STC* .....
133  1 STC* .....
135  1 JES .....
136  1 JES .....
137  1 STC* .....
200  1 JES .....
203  1 JES .....
210  1 JES .....
211  1 JES .....
213  1 JES .....
215  1 JES .....
217  1 JES .....
219  1 STC* .....
409  1 JES .....
419  1 JES .....
430  1 STC* .....
432  1 STC* .....
434  1 STC* .....
436  1 JES .....
438  1 JES .....
440  1 STC* .....
442  1 JES .....
444  1 JES .....
446  1 JES .....
    
```

SOME DATA ARE SUPPRESSED TO PRINT.

②

```

*-----* PROCESSOR DATA *-----*
PROCESSOR TYPE      = 6789
PROCESSOR VERSION   = AB
NO. OF PROCESSOR    = 2
    
```

③

```

*-----* STORAGE DATA *-----*
CENTRAL STORAGE    = 302 (MB)  77208 (FRAMES)
EXPANDED STORAGE   = 0 (MB)    0 (FRAMES)
    
```

④

```

*-----* I/O SUBSYSTEM DATA *-----*
# LCU               = 33
# DASD DEVICE       = 751
    
```

⑤

```

*-----* PERFORMANCE MONITOR *-----*
DURATION (SECOND)  = 1800    MAX = 1800
# INTERVALS        = 10
NOTE               = NONE
    
```

⑥

```

*-----* LOGICAL PARTITION DATA *-----*
LPARNAME MODE WEIGHT #CP  CAP LIMIT1 LIMIT2
LPARIIMO NO    54    2 NO  47.79 71.68
LPAR10  NO    1    2 NO   0.88 1.33
LPAR20  NO    4    2 NO   3.54 5.31
LPAR30  NO   12    2 NO  10.62 15.93
LPAR40  NO   13    2 NO  11.50 17.26
LPAR50  NO    7    2 NO   6.19 9.29
LPAR60  NO    2    2 NO   1.77 2.65
LPAR70  NO    8    2 NO   7.08 10.62
LPAR80  NO   10    2 NO   8.85 13.27
LPAR90  NO    1    1 NO   0.88 2.65
LPARA0  NO    1    1 NO   0.88 2.65
PHYSICAL NO    0    3 NO   0.00 0.00
    
```

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=06/10/26 (THU)-1608

この環境と業務の構成レポートは8つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① 環境データ

SYSTEM ID	パフォーマンス・データが収集されたシステムのシステム識別コード
OPERATING SYSTEM	使用中のオペレーティング・システムの名称
OS RELEASE	使用中のオペレーティング・システムのリリース番号
MONITOR TYPE	使用中のソフトウェア・モニタの名称
MONITOR RELEASE	使用中のソフトウェア・モニタのリリース番号
OS MODE	使用中のオペレーティング・システムが VM のゲスト・システムの場合、“UNDERVM”のメッセージが表示される。他のシステムでは“NORMAL”のメッセージが表示される。
PR/SM PARTITION	PR/SM 環境下で運用されているシステムの場合は、論理区画名が表示される。この際、“OS MODE”は表示されない。
SPECIAL NOTE	特記事項 入出力サブシステムのチャンネル構成が判断できない場合、次のように表示されることがある。 NO LCH DATA NO LCU DATA

② プロセッサ・データ

PROCESSOR TYPE	使用中のプロセッサ型式コード
PROCESSOR VERSION	プロセッサのモデルコード
NO. OF PROCESSOR	オンラインであったプロセッサの数
NO. OF IFA	オンラインであった zAAP プロセッサの数 zAAP 搭載システムのみ表示する
NO. OF IIP	オンラインであった zIIP プロセッサの数 zIIP 搭載システムのみ表示する
NO. OF ACP	オンラインであったアクセラレートプロセッサの数 %REGPARM マクロで SAR=1 指定時に表示する

③ ストレージ・データ

CENTRAL STORAGE	オペレーティング・システムが使用可能な主記憶容量（メガバイトとフレーム数）
EXPANDED STORAGE	オペレーティング・システムで使用可能な拡張記憶容量（メガバイトとフレーム数）
SYSTEM STORAGE UNIT	富士通システムでシステム記憶が搭載されている場合に表示される。 この際、“EXPANDED STORAGE”は表示されない。



ES/1では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

④ 入出力サブシステム・データ

# LCU	入出力装置群をアクセスするために使用可能な論理チャンネルもしくは論理制御装置の数
# DASD DEVICE	このシステムからアクセスしたディスク・ボリュームの数

⑤ パフォーマンス計測ツール情報

DURATION	データ収集の平均時間間隔と最大時間間隔（秒単位）
# INTERVALS	解析対象のインターバル数
NOTE	特記事項が表示される

「NO WORKLOAD DATA」は、業務データ(タイプ72)が入力されていない場合に表示されます。

「EXTEND(MKLD1)」はVOS3システムの場合に、パフォーマンス計測ツール(SAR)で詳細な業務情報が収集されている時に表示されます。これ以外の場合は「NONE」が表示されます。

⑥ 論理分割情報

解析対象システムが論理分割環境下で動作している場合に出力されます。
また、プロセッサタイプが複数ある場合は、プロセッサタイプ毎に報告されます。

<PR/SM 環境>

LPARNAME	論理区画（ロジカル・パーティション）の名前
MODE	プロセッサ使用モード
DED	専有
YES	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）有り
NO	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）無し
-----	未使用
WEIGHT	共有区画の重み値
#CP	通常の論理プロセッサの数(zAAP プロセッサ、zIIP プロセッサも含む)
#ICF	ICF 用の論理プロセッサの数(System z9 より前の環境では、Linux 区画の IFL プロセッサも含む)
#IFA	zAAP (IFA) 用の論理プロセッサの数
#IIP	zIIP (IIP) 用の論理プロセッサの数
#IFL	IFL 用の論理プロセッサの数
CAP	CP 資源使用制限機能の指定の有無
YES	CP 資源使用制限指定有り
NO	CP 資源使用制限指定無し
LIMIT1	共有区画が重み値で使用可能とされた物理限界値
LIMIT2	共有区画が重み値で使用可能とされた論理限界値

<AVM 環境>

```

*-----* AVM CONFIGURATION DATA *-----*
VMNAME  RATIO  #PROC
VM1      82.00  1
VM2      18.00  1

```

VMNAME	ゲスト OS の名前
RATIO	ゲスト OS が使用することができるプロセッサ能力の比率
#PROC	ゲスト OS が使用することができるプロセッサの数

⑦ 外部記憶データ

VOLSER (ADDR)	ページングやスワップ・データセットが割り当てられているディスク・ボリュームのボリューム通番（装置アドレス）
TYPE	ページングやスワップ・データセットの種別名称
SHR	共用 DASD の定義
YES	共用 DASD として定義されている。
NO	共用 DASD としては定義されていない。
SLOTS	ページングやスワップ・データセットの大きさページング・データセットの場合、1 スロットの大きさは 4 キロバイトである。一方、スワップ・データセットの場合、1 スロットの大きさは 48 キロバイト（12 ページ）である。
VIO	ページング・データセットが VIO ページングを処理できるかを示す。
YES	VIO ページング処理可能
NO	VIO ページング処理不可

⑧ 業務分類データ

パフォーマンス・グループ番号でソートされて表示されます。この際、レポート・パフォーマンス・グループは表示されません。

<通常/互換モード>

PERF	パフォーマンス・グループ番号
PRD	パフォーマンス・グループに割り当てられたペリオッドの数
SUBS	ICS メンバーでこのパフォーマンス・グループを使用すると定義したサブシステム (SUBSYS) 名が示される。 また、以下の略号の意味は次の通り。 * SYS : パフォーマンス・グループ 0 (ゼロ) を示す。 STC * : ICS メンバーの指定に矛盾がある場合に示される。
USERID	ICS メンバーでこのパフォーマンス・グループを定義した際に使用した条件を表示する。

IBMシステムにおいて、ゴールモードでシステムを運用している場合には、次の項目が出力されます。この際、ワークロード名でソートされて表示されます。

<ゴールモード>

WORKLOAD	ワークロード名
SERVICE	サービス・クラス名
PRD	このサービス・クラスに割り当てられたペリオッドの数

3.2.2. 入出力サブシステム構成レポート (SW01)

このレポートでは、システムの入出力サブシステムの構成をレポートします。

PATH	CHANNELS	CUNAME	DEVTYPE	MODE	SHARE	VOLSER (ADDR)				
009E	41 5C	2105	33903	REAL	YES	V25088 (6200)	V25089 (6201)	V25090 (6202)	V25091 (6203)	V25092 (6204)
						V25093 (6205)	V25094 (6206)	V25095 (6207)	V25096 (6208)	V25097 (6209)
						V25098 (620A)	V25099 (620B)	V25100 (620C)	V25101 (620D)	V25102 (620E)
						V25103 (620F)	V25104 (6210)	V25105 (6211)	V25106 (6212)	V25107 (6213)
						V25108 (6214)	V25109 (6215)	V25110 (6216)	V25111 (6217)	V25112 (6218)
						V25113 (6219)	V25114 (621A)	V25115 (621B)	V25116 (621C)	V25117 (621D)
						V25118 (621E)	V25119 (621F)	V25120 (6220)	V25121 (6221)	V25122 (6222)
						V25123 (6223)				
009F	41 5C	2105	33903	REAL	YES	V25216 (6280)	V25217 (6281)	V25218 (6282)	V25219 (6283)	V25220 (6284)
						V25221 (6285)	V25222 (6286)	V25223 (6287)	V25224 (6288)	V25225 (6289)
						V25226 (628A)	V25227 (628B)	V25228 (628C)	V25229 (628D)	V25230 (628E)
						V25231 (628F)	V25232 (6290)	V25233 (6291)		
00A0	41 5C	2105	33903	REAL	YES	V25344 (6300)	V25345 (6301)	V25346 (6302)	V25347 (6303)	V25348 (6304)
						V25349 (6305)	V25350 (6306)	V25351 (6307)	V25352 (6308)	V25353 (6309)
						V25354 (630A)	V25355 (630B)	V25356 (630C)	V25357 (630D)	V25358 (630E)
						V25359 (630F)	V25360 (6310)	V25361 (6311)		
00A1	41 5C	2105	33903	REAL	YES	V25472 (6380)	V25473 (6381)	V25474 (6382)	V25475 (6383)	V25476 (6384)
						V25477 (6385)	V25478 (6386)	V25479 (6387)	V25480 (6388)	V25481 (6389)
						V25482 (638A)	V25483 (638B)	V25484 (638C)	V25485 (638D)	V25486 (638E)
						V25487 (638F)	V25488 (6390)	V25489 (6391)		

①

②

TOTAL : # CHANNEL = 83 # LCU FOR DASD = 33 # DASD DEVICE = 751

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

Rpt 3.2.2 入出力サブシステム構成レポートの例

この入出力サブシステム構成レポートは2つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① データ部

PATH	ディスク・ボリューム群をアクセスする際のアクセス・パス番号このアクセス・パス番号は、オペレーティング・システムが管理する論理チャネルまたは論理制御装置番号である。
CHANNELS	アクセス・パスを構成するチャネルもしくはチャネル・パスの番号
CUNAME	アクセス・パスを構成する制御装置の名称この項目は、オペレーティング・システムの種類やリリースによって出力されないこともある。
DEVTYPE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされたディスク装置の名称
MODE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク・ボリュームがマウントされた装置の属性この装置属性には次のものがある。
REAL	通常のディスク装置
VIRT	仮想のディスク装置
SHARE	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置が他のシステムと共有されているか否かを示す。
VOLSER (ADDR)	アクセス・パス経由でアクセス可能なディスク装置にマウントされているディスク・ボリュームのボリューム通番 (装置アドレス)

② TOTAL 入出力サブシステム情報

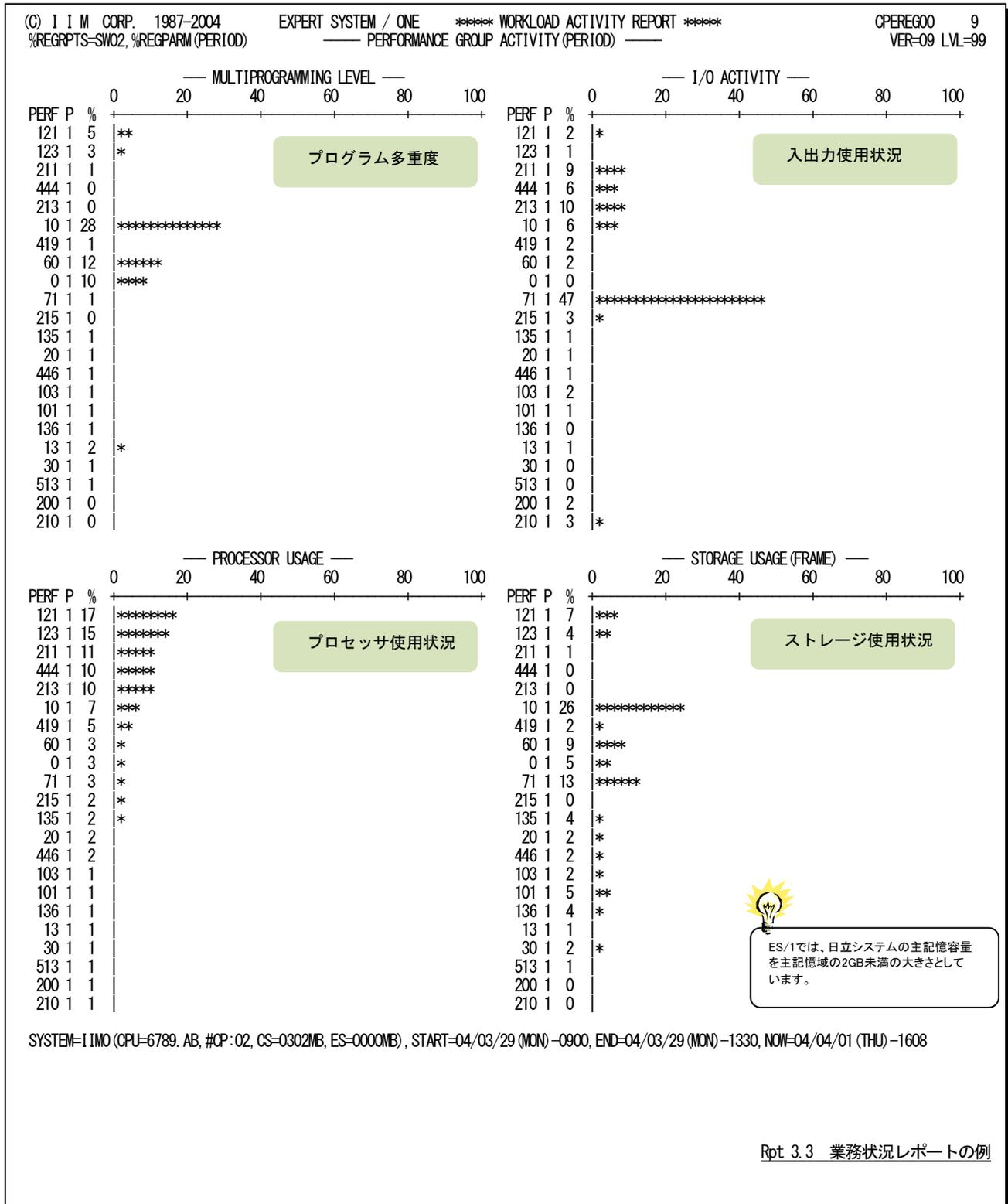
TOTAL	
# CHANNEL	オペレーティング・システムが使用可能であったチャネルもしくはチャネル・パスの数
# LCU FOR DASD	または # LCH FOR DASD ディスク・ボリューム群をアクセスするために使用可能な論理チャネルもしくは論理制御装置の数
# DASD DEVICE	ディスク・ボリュームの総数

3.3 業務状況レポート (SW02)

業務状況レポートでは、プロセッサ使用率の高い業務のプログラム多重度と各システム資源の使用状況を示します。表示される業務は最大22個までです。この際の「業務」とは、システムの運用モードやREGPARMマクロのPERIODオペランドの指示によって異なります。

このレポートでは、次の4つのパフォーマンス指標について各業務での使用状況を示します。

- プログラム多重度
- 入出力使用状況
- プロセッサ使用状況
- ストレージ使用状況



Rpt 3.3 業務状況レポートの例

業務状況レポートの内容は次のようになっており、各パフォーマンス指標はプロセッサ使用率の高い順に並んでいます。

PERF	パフォーマンス・グループ番号 複数のペリオッドがある場合はそれらの合計を示す。
P	パフォーマンス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
%	個々の業務での使用率を示す。 この際の使用率とは以下の式により求められた値である。
	$\text{使用率 (\%)} = \frac{\text{業務の値}}{\text{全業務の合計値}} \times 100$

プロット部は使用率(%)の値を示します。

<ゴールモードでの運用時>

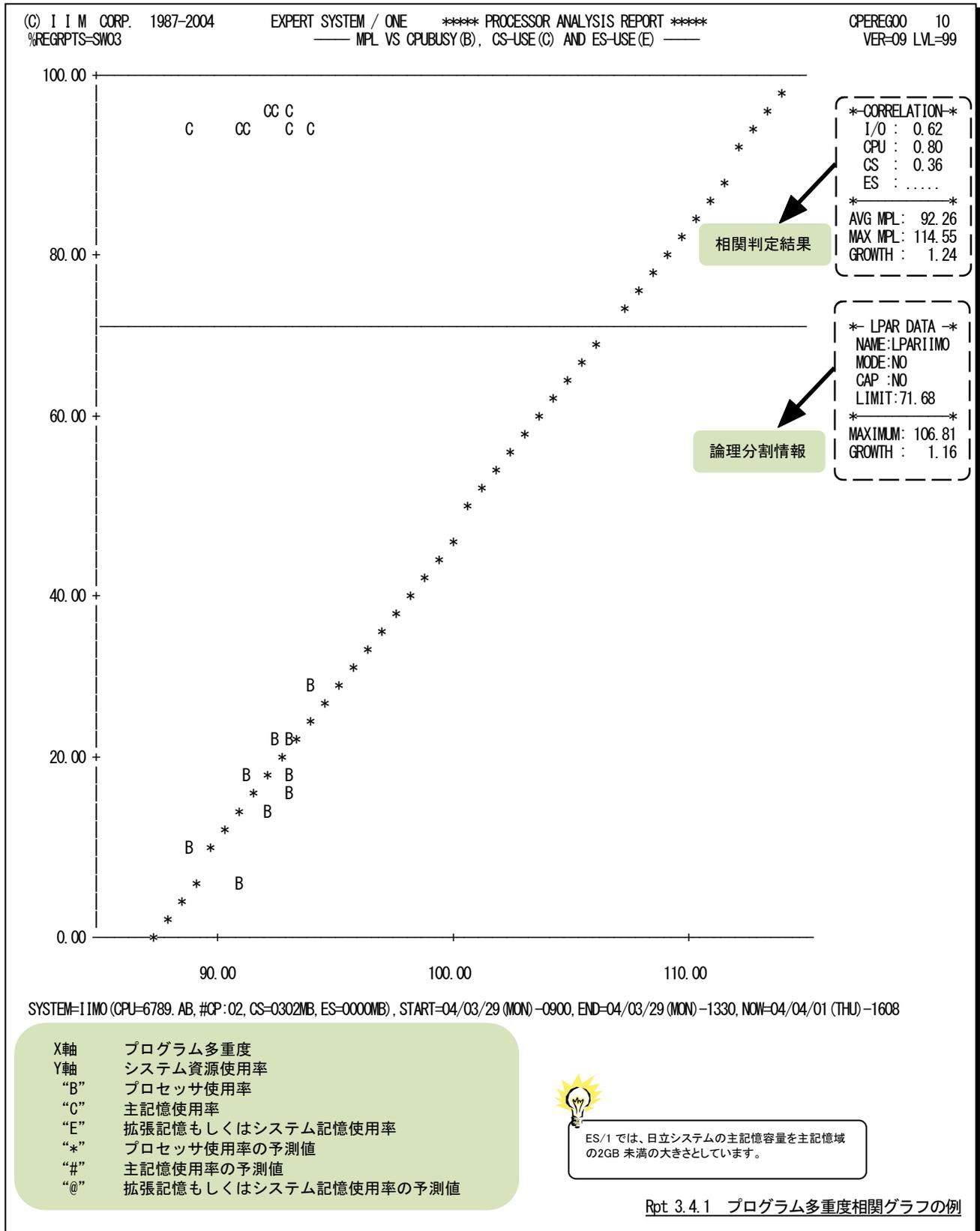
SERVICE	サービスクラス名
P	サービスクラス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
%	個々の業務での使用率を示す。 この際の使用率とは以下の式により求められた値である。
	$\text{使用率 (\%)} = \frac{\text{業務の値}}{\text{全業務の合計値}} \times 100$

3.4 プロセッサ関連判定グラフ (SW03)

プロセッサ関連判定グラフでは、プロセッサ使用率がシステム負荷に対してどのように変動するかの特徴を判定するグラフを作成します。この際、同時に主記憶や拡張記憶(システム記憶)使用率との関連判定を行います。この解析結果からプロセッサ使用率が100%に達した時の最大システム負荷量を求めます。

3.4.1. プログラム多重度相関グラフ (SW03)

プログラム多重度相関グラフでは、プログラム多重度とシステム資源の使用率との関連判定を示します。



このプログラム多重度相関グラフの右端には、相関判定結果や論理分割情報が出力されます。

相関判定結果

プログラム多重度とシステム資源の使用率との相関係数を示します。

I/O	プログラム多重度と総入出力回数との相関係数
CPU	プログラム多重度とプロセッサ使用率との相関係数
CS	プログラム多重度と主記憶使用率との相関係数
ES	プログラム多重度と拡張記憶使用率との相関係数

富士通システムでシステム記憶が搭載されている場合には、「ES」の代わりに「SSU」が表示され、システム記憶使用率との相関係数を示します。

AVG MPL	平均プログラム多重度
MAX MPL	プロセッサ使用率が 100% に達した際の最大プログラム多重度この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率



ES/1では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

論理分割情報

対象システムが論理分割環境で運用されている場合に表示されます。

<PR/SM>

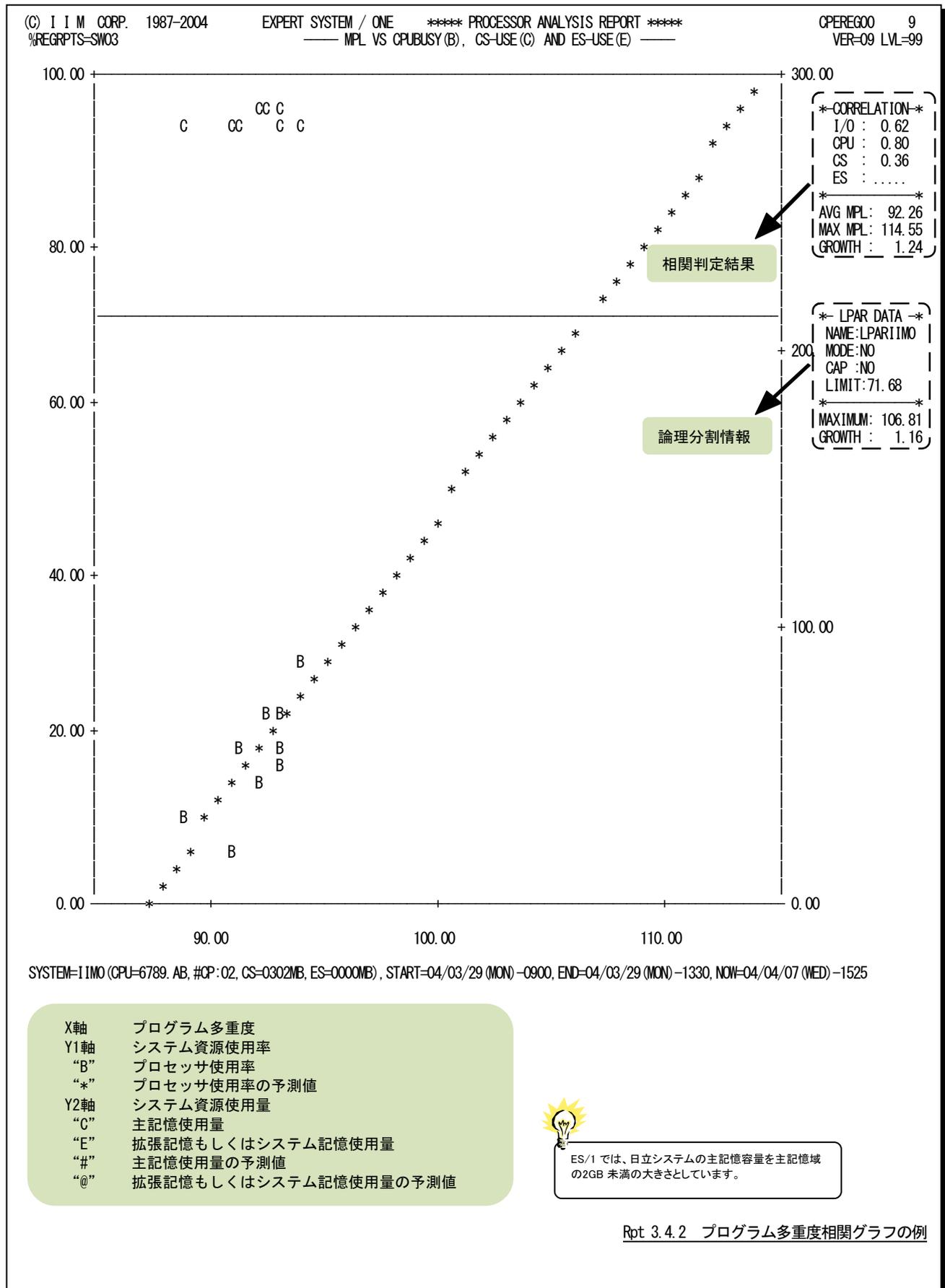
NAME	論理区画の名前
MODE	プロセッサ使用モード
DED	専有
YES	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）有り
NO	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）無し
CAP	CP 資源使用制限機能の指定の有無
YES	CP 資源使用制限指定有り
NO	CP 資源使用制限指定無し
LIMIT	共有区画が重み値で使用可能とされた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大プログラム多重度の値この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率

<AVM>

GUEST	ゲスト OS の名前
MODE	スケジューリング・モード
RATIO	ゲスト OS が使用することができるプロセッサ能力の比率（%）
CORR	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関係数
LIMIT	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関判定から得られた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大プログラム多重度の値この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率

3.4.2. プログラム多重度相関グラフ (SW03, MUNIT =YES)

プログラム多重度相関グラフでは、ストレージ使用量表示を指示 (MUNIT=YES) するとプログラム多重度とシステム資源使用状況 (使用率・使用量) との相関判定を示します。



このプログラム多重度相関グラフの右端には、相関判定結果や論理分割情報が出力されます。

相関判定結果

プログラム多重度とシステム資源の使用量との相関係数を示します。

I/O	プログラム多重度と総入出力回数との相関係数
CPU	プログラム多重度とプロセッサ使用率との相関係数
CS	プログラム多重度と主記憶使用量との相関係数
ES	プログラム多重度と拡張記憶使用量との相関係数

富士通システムでシステム記憶が搭載されている場合には、「ES」の代わりに「SSU」が表示され、システム記憶使用量との相関係数を示します。

AVG MPL	平均プログラム多重度
MAX MPL	プロセッサ使用率が 100% に達した際の最大プログラム多重度この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率



ES/1では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

論理分割情報

対象システムが論理分割環境で運用されている場合に表示されます。

<PR/SM>

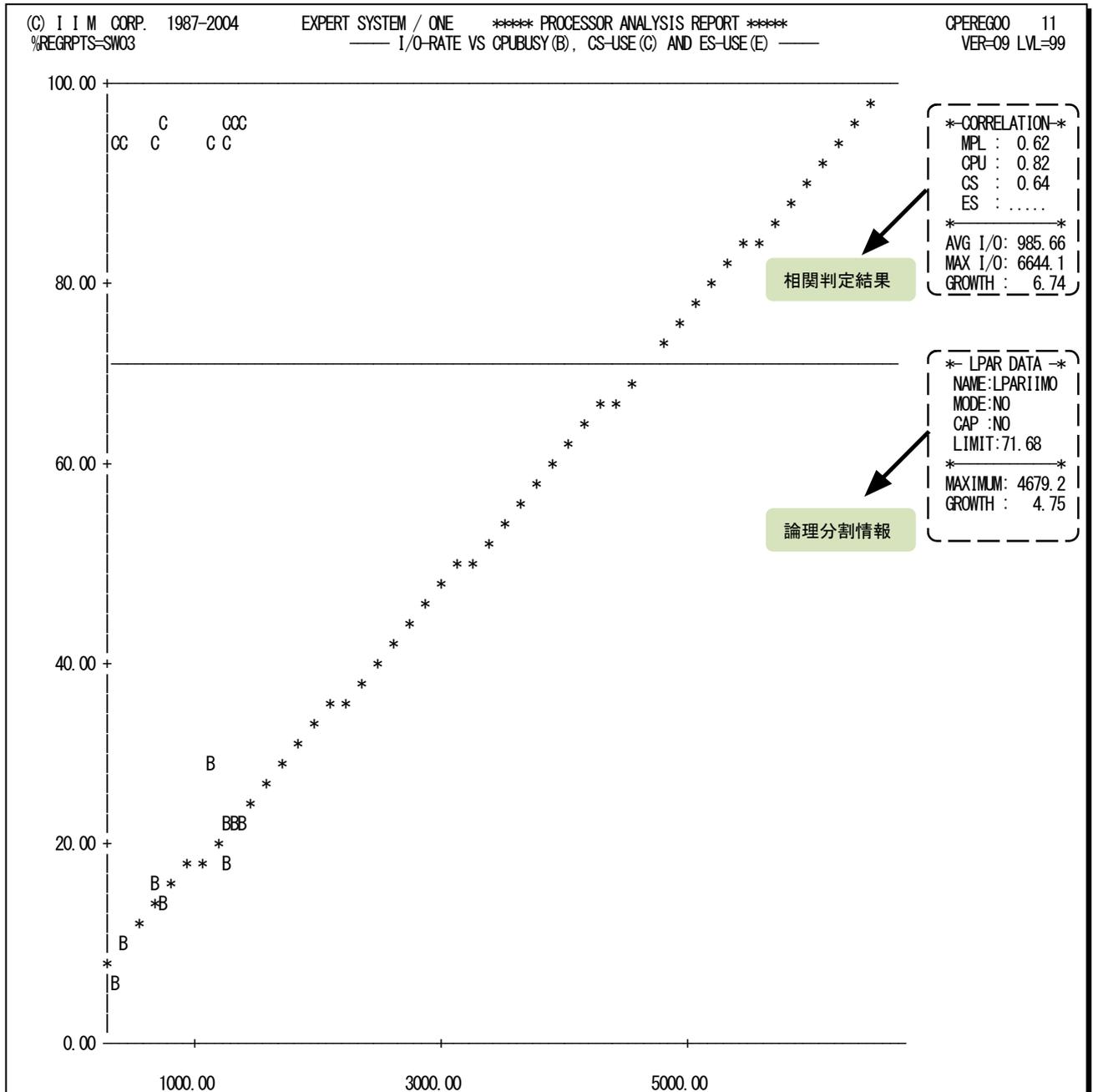
NAME	論理区画の名前
MODE	プロセッサ使用モード
DED	専有
YES	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）有り
NO	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）無し
CAP	CP 資源使用制限機能の指定の有無
YES	CP 資源使用制限指定有り
NO	CP 資源使用制限指定無し
LIMIT	共有区画が重み値で使用可能とされた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大プログラム多重度の値この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率

<AVM>

GUEST	ゲスト OS の名前
MODE	スケジューリング・モード
RATIO	ゲスト OS が使用することができるプロセッサ能力の比率（%）
CORR	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関係数
LIMIT	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関判定から得られた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大プログラム多重度の値この値は、プログラム多重度とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率

3.4.3. 総入出力回数の相関グラフ (SW03)

総入出力回数の相関グラフでは、総入出力回数とシステム資源の使用率との相関判定を示します。この相関判定結果で得られた倍率を入出力サブシステムへの増加負荷量とします。



SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

- X軸 総入出力回数
- Y軸 システム資源使用率
- "B" プロセッサ使用率
- "C" 主記憶使用率
- "E" 拡張記憶もしくはシステム記憶使用率
- "*" プロセッサ使用率の予測値
- "#" 主記憶使用率の予測値
- "@" 拡張記憶もしくはシステム記憶使用率の予測値

 ES/1 では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

Rpt 3.4.3 総入出力回数の相関グラフの例

このレポートの右端には、相関判定結果や論理分割情報が出力されます。

相関判定結果

総入出力回数とシステム資源の使用率との相関係数を示します。

MPL	総入出力回数とプログラム多重度との相関係数
CPU	総入出力回数とプロセッサ使用率との相関係数
CS	総入出力回数と主記憶使用率との相関係数
ES	総入出力回数と拡張記憶使用率との相関係数
	富士通システムでシステム記憶が搭載されている場合には、「ES」の代わりに「SSU」が表示され、システム記憶使用率との相関係数を示します。
AVG I/O	平均総入出力回数
MAX I/O	プロセッサ使用率が 100% に達した際の最大総入出力回数この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率



ES/1では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

論理分割情報

対象システムが論理分割環境で運用されている場合に表示されます。

< PR/SM >

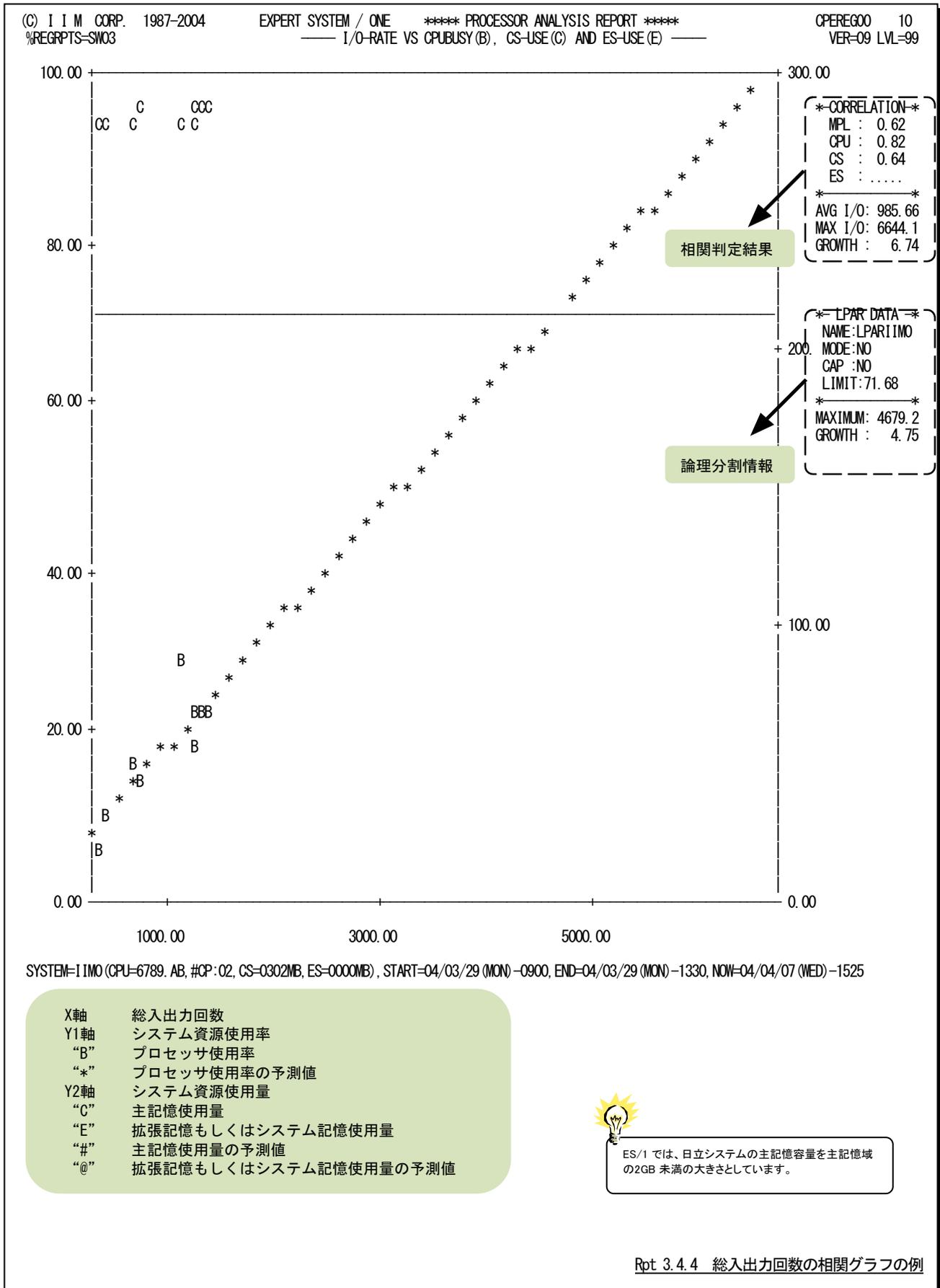
NAME	論理区画の名前
MODE	プロセッサ使用モード
DED	専有
YES	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）有り
NO	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）無し
CAP	CP 資源使用制限機能の指定の有無
YES	CP 資源使用制限指定有り
NO	CP 資源使用制限指定無し
LIMIT	共有区画が重み値で使用可能とされた論理限界値
MAXMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大総入出力回数の値この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである
GROWTH	増加した倍率

< AVM >

GUEST	ゲスト OS の名前
MODE	スケジューリング・モード
RATIO	ゲスト OS が使用することができるプロセッサ能力の比率（%）
CORR	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関係数
LIMIT	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関判定から得られた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大総入出力回数の値この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍

3.4.4. 総入出力回数の相関グラフ (SW03, MUNIT = YES)

総入出力回数の相関グラフでは、ストレージ使用量表示を指示(MUNIT=YES)すると総入出力回数とシステム資源使用状況(使用率・使用量)との相関判定を示します。



このレポートの右端には、関連判定結果や論理分割情報が出力されます。

関連判定結果

総入出力回数とシステム資源の使用量との相関係数を示します。

MPL	総入出力回数とプログラム多重度との相関係数
CPU	総入出力回数とプロセッサ使用率との相関係数
CS	総入出力回数と主記憶使用量との相関係数
ES	総入出力回数と拡張記憶使用量との相関係数

富士通システムでシステム記憶が搭載されている場合には、「ES」の代わりに「SSU」が表示され、システム記憶使用量との相関係数を示します。

AVG I/O	平均総入出力回数
MAX I/O	プロセッサ使用率が 100% に達した際の最大総入出力回数 この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関係数判定結果を基に計算（予測）したものである。

GROWTH 増加した倍率

論理分割情報

対象システムが論理分割環境で運用されている場合に表示されます。

< PR/SM >

NAME	論理区画の名前
MODE	プロセッサ使用モード
DED	専有
YES	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）有り
NO	共有のウェイト完了指定（ウェイトアシスト機能）無し
CAP	CP 資源使用制限機能の指定の有無
YES	CP 資源使用制限指定有り
NO	CP 資源使用制限指定無し
LIMIT	共有区画が重み値で使用可能とされた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大総入出力回数の値この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関係数判定結果を基に計算（予測）したものである
GROWTH	増加した倍率

< AVM >

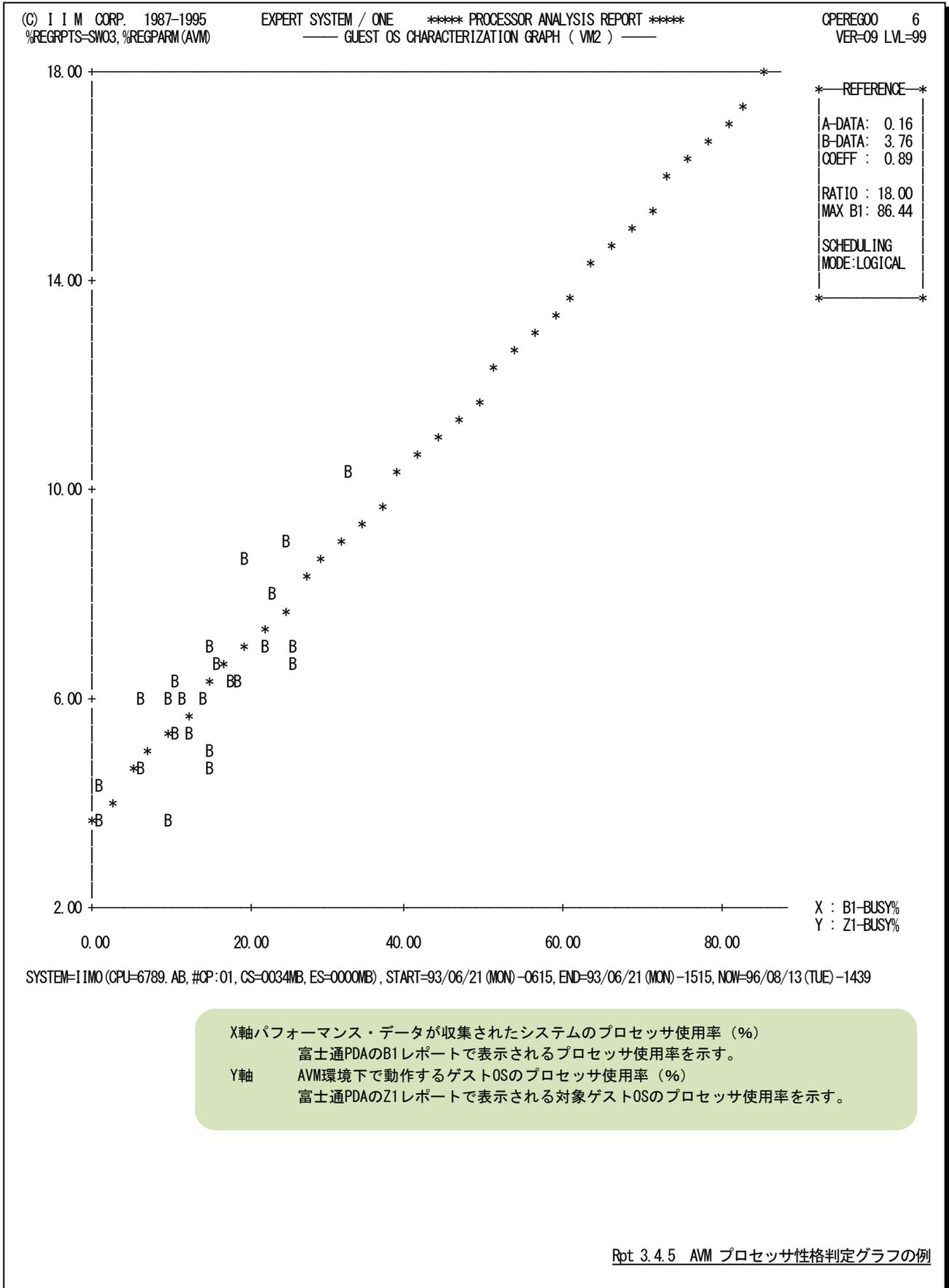
GUEST	ゲスト OS の名前
MODE	スケジューリング・モード
RATIO	ゲスト OS が使用することができるプロセッサ能力の比率（%）
CORR	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関係数
LIMIT	パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率と AVM で動作するゲスト OS のプロセッサ使用率の相関係数判定から得られた論理限界値
MAXIMUM	プロセッサ使用率が論理限界値（LIMIT）に達した際の最大総入出力回数の値この値は、総入出力回数とプロセッサ使用率の相関係数判定結果を基に計算（予測）したものである。
GROWTH	増加した倍率



ES/1では、日立システムの主記憶容量を主記憶域の2GB未満の大きさとしています。

3.4.5. AVM プロセッサ性格判定グラフ (SW03, VMNAME)

対象とするシステムが富士通のAVM環境下で動作している場合に、パフォーマンス・データを収集したシステムのプロセッサ使用率とAVMで動作するゲストOSのプロセッサ使用率の相関判定を行います。



このAVMプロセッサ性格判定グラフでは、パフォーマンス・データが収集されたシステムのプロセッサ使用率と入力パラメータで指定されたゲストOSのプロセッサ使用率の相関を判定するために必要な統計情報を表示します。

- A-DATA X 軸（横軸）と Y 軸（縦軸）の値を直線回帰した際のその直線の傾き
- B-DATA X 軸（横軸）と Y 軸（縦軸）の値を直線回帰した際のその切片値
この直線の傾きと切片値を使用して、次の直線式により Y 軸（縦軸）の値を類推することができる。
- COEFF Y 軸（縦軸）の値 = $A \times X$ 軸（横軸）の値 + B
X 軸（横軸）と Y 軸（縦軸）の値を直線回帰した際に得られた直線式と実際の値との相関（ピアソン）係数
この相関係数の値は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4以下	相関はない。
?	予測不可能を示す

- RATIO ゲスト OS が使用することのできるプロセッサ能力の比率 (%)
- MAX B1 相関判定で得られた直線式から計算した X 軸（横軸）の最大プロセッサ使用率 (%)
- SCHEDULING MODE スケジューリング・モード

【解説】

AVM環境下で動作しているオペレーティング・システムのキャパシティ管理を行う際、プロセッサ使用率に注意する必要があります。AVMの場合、主記憶や入出力装置は、オペレーティング・システムに専有させるようにしていますが、プロセッサは他のゲストOSと共有させています。また、PDAが報告する2種類のプロセッサ使用率(B1レポートとZ1レポート)には違いがあります。このB1レポートで報告されるプロセッサ使用率のみでキャパシティ管理を行うには、B1でのプロセッサ使用率とZ1レポートでのプロセッサ使用率の関係を把握しておく必要があります。AVMプロセッサ性格判定グラフでは、B1レポートとZ1レポートで報告されるプロセッサ使用率の関係を容易に判定できる資料を提供します。このグラフでは、X軸(横軸)にB1レポートのプロセッサ使用率を、またY軸(縦軸)にはZ1レポートのプロセッサ使用率をプロットした相関判定グラフです。このグラフでB1レポートとのプロセッサ使用率とZ1レポートのプロセッサ使用率には強い相関が認められます。通常は直線的な相関となるため、直線回帰を行うことによりその相関関係を次のような数式で表現することができます。

$$Y = A \times X + B$$

このことから、ゲストOSで使用可能なプロセッサ能力の比率(RATIO)に達した時のB1レポートのプロセッサ使用率を求めることができます。この値は、B1レポートでの論理限界値に相当します。



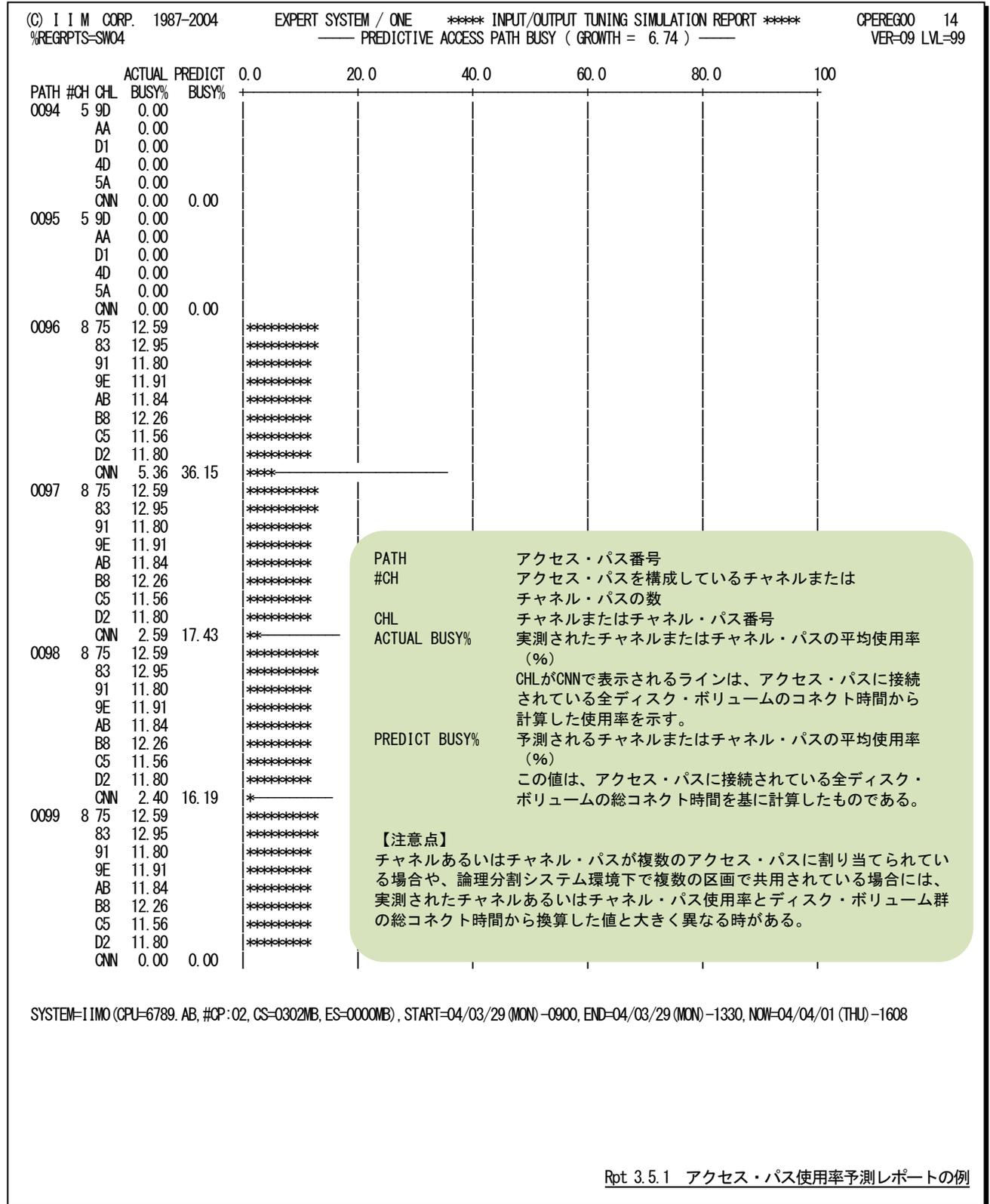
PDA の B1 と Z1 レポートの詳細については、富士通が提供する PDL/PDA マニュアルを参照してください。

3.5 入出力サブシステム・レポート (SW04)

入出力サブシステム・レポートでは、最大入出力負荷量を現行の入出力サブシステムで処理した際の状況を示します。

3.5.1. アクセス・パス使用率予測レポート (SW04)

アクセス・パス使用率予測レポートでは、最大入出力負荷を処理した際のチャンネルまたはチャンネル・パスの平均使用率を実測値とアクセス・パスに接続されているディスク・ボリューム群の総コネク時間から換算した値の両方を示します。このレポートは、ディスク・ボリュームのサービス時間の内訳が収集されている場合にのみ出力されます。



3.5.2. パリティ・グループ解析レポート (SW04)

ディスク装置にRAIDを使用することが増えています。このため、ディスク・ボリュームの数が膨大なシステムでは、個々のボリュームを管理するのではなくパリティ・グループ単位に管理する場合があります。このレポートでは、パリティ・グループ単位の使用状況を示します。

このレポートはREGPARM マクロのLEVEL オペランドに「GRP」かあるいは「BOTH」が指定されている場合のみ作成されます。

GRP		PATH		HARDWARE INFORMATION		CUNAME	TOP ADDR	COUNT	DEV	ACT	PAV	ACCESS (/SEC)	RESP (MS)	QUEU (MS)	SERV (MS)	PEND (MS)	P-DVB (MS)	P-CUB (MS)	P-DPB (MS)	DISC (MS)	CONN (MS)
0001	0064	..	3390A34XX111	00000001111	3990-3	0600	12	3	0	0.00	2.20	0.00	2.20	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.90
0002	0064	..	3390A94XX111	00000001111	3990-3	060C	28	6	0	0.42	13.28	5.40	7.88	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	7.72
0003	0082	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3000	36	8	0	0.03	5.01	0.00	5.01	4.67	0.00	0.00	0.00	0.02	0.32
0004	0083	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3080	36	8	0	0.03	2.01	0.00	2.01	1.67	0.00	0.00	0.00	0.02	0.32
0005	0084	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3100	18	4	0	0.01	3.15	0.00	3.15	2.80	0.00	0.00	0.00	0.02	0.33
0006	0085	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3180	18	5	0	6.34	1.70	0.11	1.59	0.20	0.00	0.00	0.00	0.04	1.34
0007	0086	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3200	18	4	0	0.01	1.91	0.00	1.91	1.58	0.00	0.00	0.00	0.02	0.31
0008	0087	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3280	18	5	0	0.01	8.48	0.00	8.48	3.61	3.37	0.00	0.00	0.27	4.60
0009	0088	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3300	18	4	0	0.01	1.72	0.00	1.72	1.12	0.00	0.00	0.00	0.02	0.58
0010	0089	..	2105	..	YY222	00000022222	2105	3380	18	4	0	0.01	1.05	0.00	1.05	0.43	0.00	0.00	0.00	0.03	0.60
0011	008A	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4015	15	4	0	0.01	0.99	0.00	0.99	0.29	0.00	0.00	0.00	0.03	0.66
0012	008B	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4080	36	10	0	2.88	1.00	0.00	1.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.04	0.78
0013	008C	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4100	18	4	0	0.01	0.72	0.00	0.72	0.32	0.00	0.00	0.00	0.02	0.38
0014	008D	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4180	18	4	0	0.01	0.71	0.00	0.71	0.31	0.00	0.00	0.00	0.02	0.38
0015	008E	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4200	18	4	0	0.01	0.66	0.00	0.66	0.27	0.00	0.00	0.00	0.02	0.37
0016	008F	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4280	18	11	0	19.42	2.56	0.07	2.49	0.25	0.06	0.00	0.00	0.05	2.19
0017	0090	..	2105	..	YY222	00000033333	2105	4300	24	19	0	213.22	2.64	0.47	2.17	0.19	0.00	0.00	0.00	0.07	1.91

GRP パリティ・グループを識別するためにプロセッサ内部でつけた番号

PATH アクセス・パス番号

HARDWARE INFORMATION 制御装置がドロー単位に記憶しているドロー識別情報
(内容はメーカ、制御装置の型式により異なります)

CUNAME 制御装置の型式

TOP ADDR 先頭アドレス

COUNT ディスク・ボリュームの数

DEV 接続されているボリュームの数

ACT 実際に解析時間帯でアクセスされているボリュームの数

PAV PAV機能を使用している際にアクセスされたアリアスボリュームの数

ACCESS (/SEC) 秒当たりのアクセス回数

RESP (MS) 平均レスポンス時間 (ミリ秒)

QUEU (MS) 平均アクセス待ち時間 (ミリ秒)

SERV (MS) 平均サービス時間 (ミリ秒)

PEND (MS) 平均ペンディング時間 (ミリ秒)

P-DVB (MS) 平均デバイス待ち時間 (ミリ秒)

P-CUB (MS) 平均制御装置待ち時間 (ミリ秒)

P-DPB (MS) 平均ディレクター・ポート・ビジー時間 (ミリ秒)

DISC (MS) 平均ディスク接続時間 (ミリ秒)

CONN (MS) 平均接続時間 (ミリ秒)

IBMシステムでコマンド起動時間が有効な際には、P-CUB (MS) とP-DPB (MS) 項目の代わりに下記の項目が出力されます。

P-CMR (MS) コマンド起動時間 (ミリ秒)

P-IOP (MS) チャネル・パス待ち時間 (ミリ秒)

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

IBMシステム専用です。

Rpt 3.5.2 パリティ・グループ解析レポートの例

3.5.3. 応答時間予測レポート (SW04)

応答時間予測レポートでは、各ディスク・ボリュームのアクセス回数が増加した時に応答時間がどのように変動するかを示します。

(C) I I M CORP. 1987-2004 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** CPEREG00 17
 %REGPTS=SW04,%REGPARM (LEVEL) ----- PREDICTIVE RESPONSE TIME BY DASH VOLUME ----- VER=09 LVL=99

① -BASE DATA- VOLUME (ADDR)	ACCESS (/SEC)	RESP (MS)	QUEU (MS)	SERV (MS)	② ESTIMATED RESPONSE TIME BY ACCESS RATE											CORR VAL.	PAV MAX	③ GROWTH = 6.74 L-BSY% ACCESS RESP		
					0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	3.0			MAX	L-BSY%	ACCESS	RESP
V17158 (4306)	41.75	4	1	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	7	0.91	1	889.4	281.44	31.6
V21018 (521A)	135.71	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.72	1	301.8	914.78	3.3
V17169 (4311)	25.37	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	0.91	1	227.0	171.03	13.3
V21025 (5221)	57.68	2	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	0.92	1	268.7	388.82	6.9
V21248 (5300)	93.04	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.82	1	191.2	627.19	3.0
V21120 (5280)	32.22	3	0	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0.99	1	117.2	217.19	5.4
V21252 (5304)	19.23	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	0.83	1	129.5	129.62	10.0
V21008 (5210)	36.58	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	0.92	1	198.5	246.61	8.0
V21124 (5284)	18.18	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0.78	1	94.2	122.56	7.7
V17166 (430E)	18.73	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	0.95	1	88.3	126.26	7.0
V21015 (5217)	16.76	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	0.91	1	48.8	112.96	4.3
V21026 (5222)	33.05	2	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0.72	1	106.8	222.79	4.8
V21255 (5307)	52.62	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.69	1	51.7	354.71	1.5
V21014 (5216)	17.04	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	0.54	1	50.6	114.84	4.4
V17153 (4301)	11.91	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	0.98	1	46.3	80.29	5.8
V17168 (4310)	15.55	2	0	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	0.59	1	46.3	104.82	4.4
V17161 (4309)	20.93	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.55	1	53.0	141.12	3.8
V21000 (5208)	9.42	4	1	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	6	0.54	1	61.8	63.51	9.7
V17026 (4282)	8.67	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0.78	1	31.8	58.42	5.4
V21016 (5218)	20.11	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.94	1	29.4	135.58	2.2
V21249 (5301)	5.65	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	?	1	24.2	38.10	6.4
V17162 (430A)	19.29	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.98	1	44.8	130.01	3.4
V21136 (5290)	37.48	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	29.5	252.61	1.2
V21125 (5285)	16.55	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.96	1	25.8	111.57	2.3
V20999 (5207)	6.71	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	0.40	1	26.3	45.26	5.8
V17167 (430F)	10.04	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	0.97	1	47.2	67.70	7.0
V21010 (5212)	20.23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	16.9	136.38	1.2
V21127 (5287)	18.21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	15.7	122.73	1.3
V17154 (4302)	18.77	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	20.9	126.55	1.7
V21126 (5286)	21.38	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	13.5	144.10	0.9
V21022 (521E)	16.49	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.47	1	13.9	111.18	1.2
V12685 (318D)	6.33	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.84	1	10.3	42.68	2.4
V21003 (520B)	9.74	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	6.9	65.67	1.0
V21254 (5306)	8.84	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	6.3	59.60	1.1
V17164 (430C)	7.32	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	6.6	49.33	1.3
V21011 (5213)	7.06	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	5.6	47.58	1.2
V17155 (4303)	6.93	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.79	1	6.2	46.68	1.3
V17156 (4304)	7.46	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	4.5	50.27	0.9
V17160 (4308)	3.38	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0.71	1	7.3	22.80	3.2
V21009 (5211)	5.92	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	3.8	39.90	1.0
V01548 (060C)	0.41	14	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	25	0.57	1	12.8	2.79	45.9
V17029 (4285)	5.53	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.61	1	4.1	37.27	1.1
V17152 (4300)	1.98	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	?	1	3.2	13.38	2.4
V24580 (6004)	5.83	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	3.0	39.27	0.8
V17163 (430B)	2.59	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	2.9	17.43	1.7
V21263 (530F)	3.66	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.76	1	2.7	24.68	1.1
V17031 (4287)	2.51	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	2.3	16.90	1.4
V21004 (520C)	3.83	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	3.2	25.79	1.2
V21017 (5219)	2.91	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1	2.4	19.59	1.2

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

この応答時間予測レポートは3つのセクションにより構成されており、その内容は次のようになっています。

① 基礎データ部

VOLUME (ADDR) ディスク・ボリュームのボリューム通番 (装置アドレス)
 ACCESS (/SEC) 秒当たりのディスク・ボリュームのアクセス回数
 RESP (MS) ディスク・ボリュームの平均応答時間 (ミリ秒)
 QUEU (MS) ディスク・ボリュームの平均アクセス待ち時間 (ミリ秒)
 SERV (MS) ディスク・ボリュームの平均サービス時間 (ミリ秒)

② プロット部

この部分では、基礎データのアクセス回数が増加した際の予測応答時間を示します。
 ヘッダー部の数値はその倍数を示します。

CORR 実測値と予測値の相関係数
 この相関係数の値は次の意味を持つ

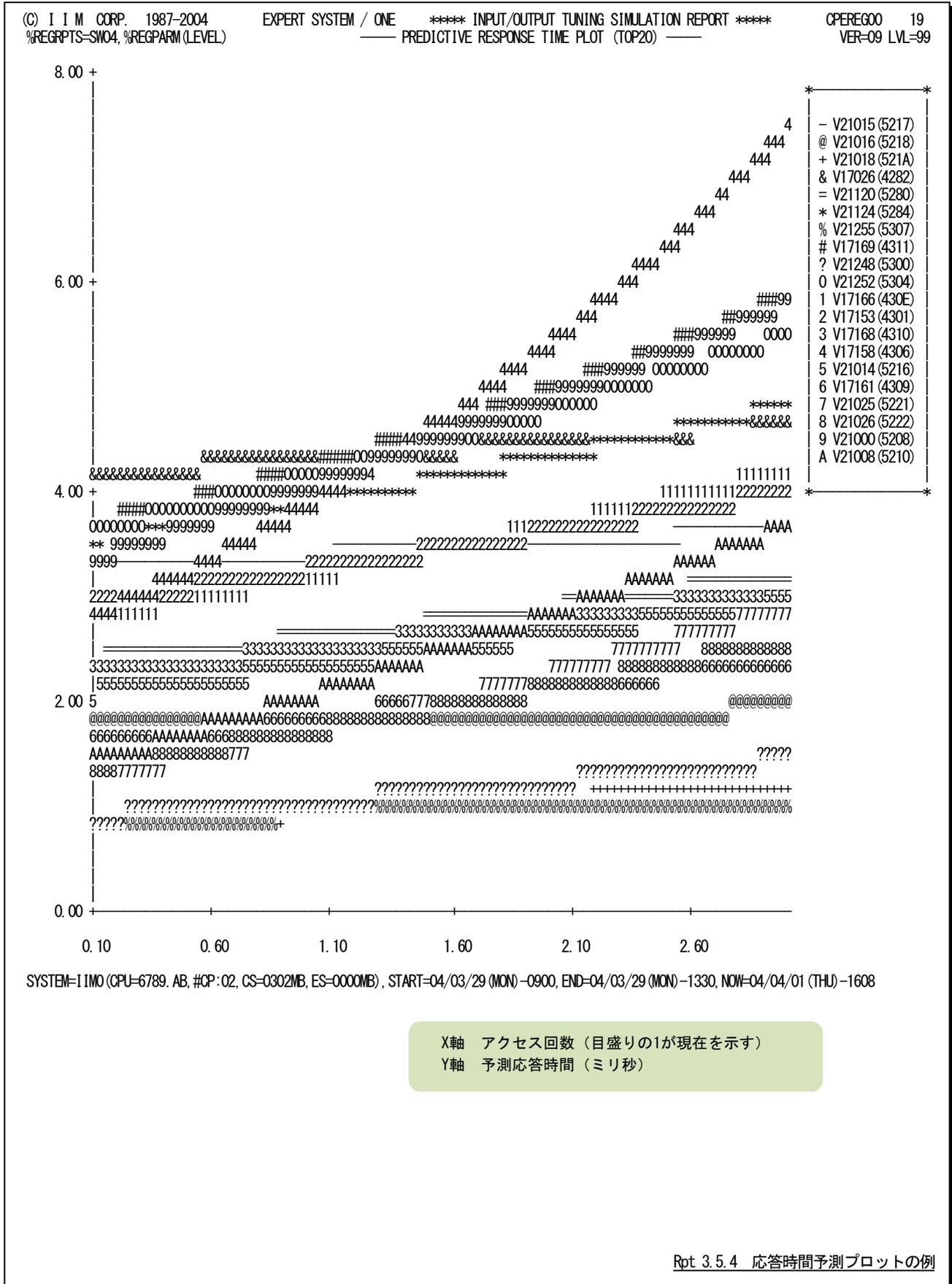
ピアソンの相関係数値	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4以下	相関はない。
?	予測不可能を示す

③ その他

PAV MAX パラレル・アクセス・ボリュームの最大 PAV 数 (ベース+アリアス)
 以下の項目では、総入出力回数とプロセッサ使用率との相関判定から得られた増加率を基に予測した結果を示します。
 GROWTH 増加率
 L-BSY% 論理デバイス使用率 (%)
 ACCESS 負荷が増加した際の秒当たりのアクセス回数
 RESP 負荷が増加した際の予測応答時間 (ミリ秒)

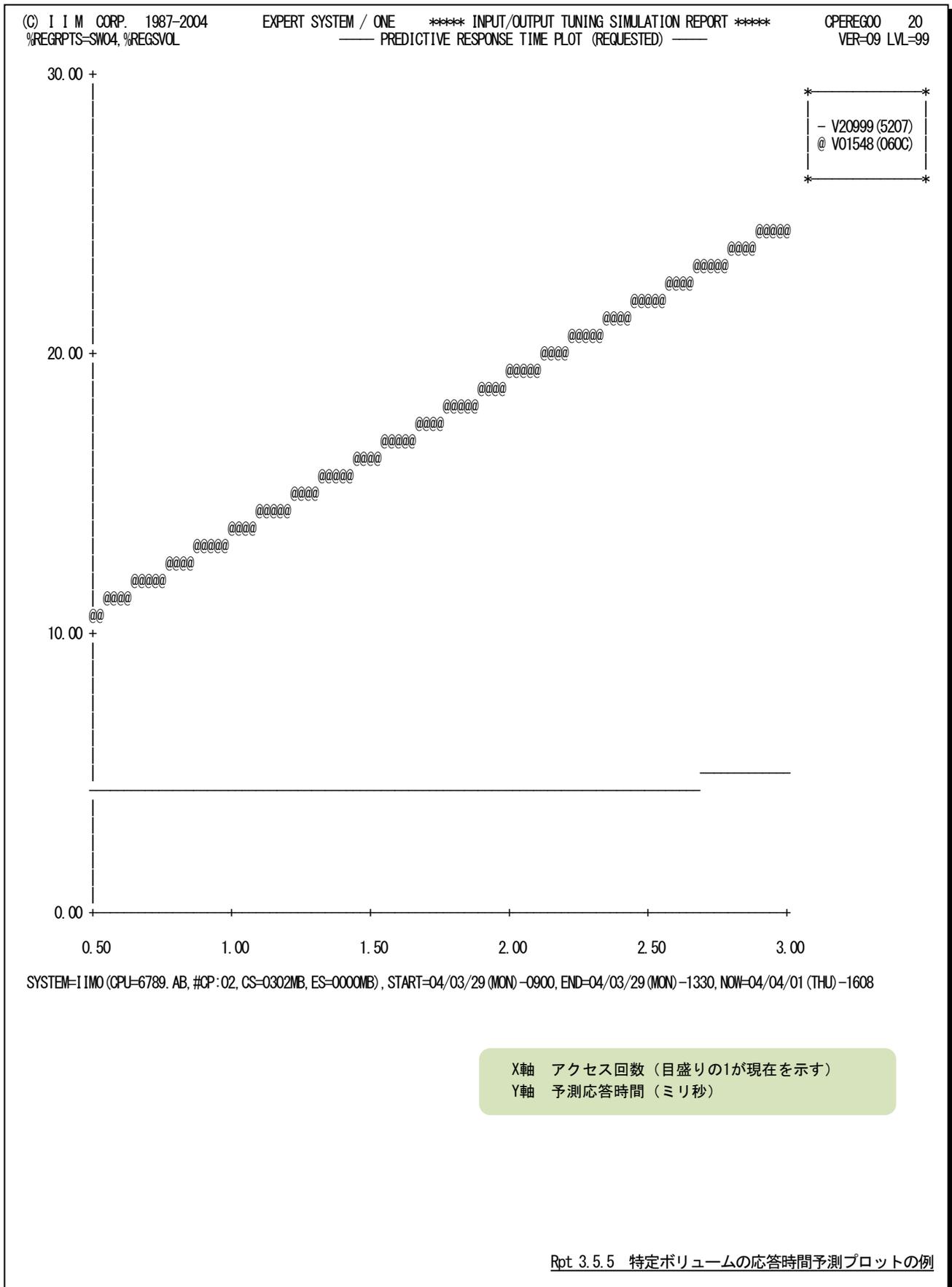
3.5.4. 応答時間予測プロット (SW04)

応答時間予測プロットでは、負荷率の高い順に最大20個のボリュームについてアクセス回数が増加した際に予測される応答時間をプロットします。



3.5.5. 特定ボリュームの応答時間予測プロット (SW04)

特定ボリュームの応答時間予測プロットでは、%REGSVOLで選択されたボリューム群について、アクセス回数が増加した際に予測される応答時間をプロットします。



3.6 相関判定マトリクス・レポート (SW05)

システムで使用されたディスク・ボリュームと業務との関連を調査するため相関判定を行い、結果を示します。この際、REGPARMマクロのLEVELオペランドの指示によって作成されるレポートが決定されます。

	LEVEL オペランド		
	VOL	GRP	BOTH
パリティ・グループ VS 業務	×	○	○
業務 VS パリティ・グループ	×	○	○
ディスク・ボリューム VS 業務	○	×	○
業務 VS ディスク・ボリューム	○	×	○

3.6.1. パリティ・グループ相関判定レポート

(1) パリティ・グループ VS 業務

パリティ・グループと業務との相関係数を示します。この際、パリティ・グループは負荷の高い順番に全てが表示されます。一方、業務は入出力回数の多い順番に最大20個が表示されます。

```

(C) I I M CORP. 1987-2004      EXPERT SYSTEM / ONE      ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT *****      CPREG00 21
%REGRPTS=SW05,%REGPARM      ----- CORRELATION ANALYSIS (PARITY GROUP VS WORKLOAD) -----      VER=09 LVL=99

PERFORMANCE GROUP AND CORRELATION COEFFICIENTS ( VALIDC = 0.7 )
GROUP  IORATE 0001 0002 0003 0004 0005 0006 0007 0008 0009 0010 0011 0012 0013 0014 0015 0016 0017 0018 0019 0020 WKLD PERF P SUBS
0023  402.37 0.8 ..... 0.7 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.7 ..... 0.9 ..... 0.8 ..... 0.7 ..... 0.9 0001 71 1 STC
0017  213.22 ..... 0.8 0.7 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.9 ..... 0.8 ..... 0.9 0002 213 1 JES
0025  184.15 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.7 ..... 0.7 ..... 0.003 211 1 JES
0024  148.53 ..... 0.7 ..... 0.8 ..... 0.7 0.7 0.8 ..... 0.004 10 1 STC
0016  19.42 ..... 0.8 ..... 0.9 ..... 0.005 444 1 JES
0006  6.34 ..... 0.8 ..... 0.7 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.006 210 1 JES
0002  0.42 ..... 0.7 0.7 0.9 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.007 215 1 JES
0027  7.29 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.7 ..... 1.0 ..... 0.7 ..... 0.7 ..... 0.008 121 1 JES
0012  2.88 ..... 0.8 ..... 0.8 ..... 0.7 0.8 ..... 0.9 ..... 0.009 60 1 STC
0018  0.80 ..... 0.010 419 1 JES
                                0011 200 1 JES
                                0012 103 1 STC
                                0013 123 1 JES
                                0014 20 1 STC
                                0015 446 1 JES
                                0016 101 1 JES
                                0017 13 1 STC
                                0018 135 1 JES
                                0019 409 1 JES
                                0020 81 1 STC

SYSTEM=I I M O (CPU=6789. AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON) -0900, END=04/03/29 (MON) -1330, NOW=04/04/01 (THU) -1608

Rpt 3.6.1-1 パリティ・グループ相関判定レポート (1) の例
    
```

このパリティ・グループ相関判定レポート(パリティ・グループVS業務)の内容は次のようになっています。

パリティ・グループ情報

GROUP パリティ・グループを識別するための番号
「パリティ・グループ解析レポート (SW04)」に出力される番号を意味する。
RATE パリティ・グループ毎の秒当たりのアクセス回数

業務情報

パリティ・グループとの相関係数を示す。

業務は全て識別番号で表示されます。この識別番号と実際の業務との対応はレポートの右端に次のように表示されます。

<富士通・日立システム、および IBM 互換モード>

WKLD 識別番号
PERF パフォーマンス・グループ番号
P パフォーマンス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
SUBS サブシステム名

<IBM ゴールモード>

WKLD 識別番号
SRVCLASS サービスクラス名
P サービスクラス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。

相関係数は、入力パラメータで指定された値 (VALIDC) 以上のものが表示される。指定値を満足しない場合は「...」が表示される。

この相関係数の値は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4以下	相関はない。

(2) 業務 VS パリティ・グループ

業務と相関が確認されたパリティ・グループを示します。この際、業務は入出力回数の多い順番、パリティ・グループについては相関係数の値が大きい順番に表示されます。

(C) I I M CORP. 1987-2004 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** CPREG00 22
 %REGRPTS=SW05,%REGPARM CORRELATION ANALYSIS (WORKLOAD VS PARITY GROUP) VER=09 LVL=99

PERF P SUBS RATE PARITY GROUP NUMBER AND CORRELATION COEFFICIENTS (VALIDC = 0.7)

71	1	STC	624	0023	0.8														
213	1	JES	128	0002	0.7														
211	1	JES	120	0017	0.8	0027	0.8	0023	0.7	0024	0.7	0002	0.7						
10	1	STC	85	0002	0.9	0017	0.7												
444	1	JES	83	0016	0.8														
210	1	JES	34																
215	1	JES	34	0024	0.8	0025	0.8	0027	0.8	0012	0.8								
121	1	JES	28	0023	0.8	0017	0.8												
60	1	STC	25	0016	0.9														
419	1	JES	22	0006	0.8														
200	1	JES	21																
103	1	STC	21	0017	0.9	0023	0.8	0027	0.7	0024	0.7								
123	1	JES	18	0025	0.8	0006	0.7	0024	0.7										
20	1	STC	12	0027	1.0	0017	0.8	0024	0.8	0025	0.8	0012	0.7	0023	0.7				
446	1	JES	12	0006	0.8	0012	0.8												
101	1	JES	9	0027	0.7	0025	0.7												
13	1	STC	9	0002	0.8														
135	1	JES	7	0012	0.9	0006	0.8	0025	0.7	0027	0.7								
409	1	JES	6																
81	1	STC	4	0017	0.9	0023	0.9												

SYSTEM=I I M O (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

このパーティ・グループ相関判定レポート(業務 VS パティ・グループ)の内容は次のようになっています。

業務情報

<富士通・日立システム、および IBM 互換モード>

PERF パフォーマンス・グループ番号

P パフォーマンス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。

SUBS サブシステム名

RATE 秒当たりのアクセス回数

<IBM ゴールモード>

SRVCLASS サービスクラス名

P サービスクラス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。

RATE 秒当たりのアクセス回数

パーティ・グループ情報

業務と相関が検出されたパーティ・グループの識別番号と相関係数を示す。

相関係数は、入力パラメータで指定された値 (VALIDC) 以上のものが表示される。指定値を満足しない場合は「...」が表示される。

この相関係数の値は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4以下	相関はない。

3.6.2. ディスク・ボリューム相関判定レポート

(1) ディスク・ボリューム VS 業務

(C) I I M CORP. 1987-2004 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** CPEREG00 23
 %REGPTS=SW05,%REGPARM CORRELATION ANALYSIS (DASD VS WORKLOAD) VER=09 LVL=99

PERFORMANCE GROUP AND CORRELATION COEFFICIENTS (VALIDC = 0.7)

VOLSER	IORATE	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020	WKLD	PERF	P	SUBS	
V17158	41.75	0.9							0.9				0.8								0.8	0001	71	1	STC	
V21018	135.71	0.8							0.8				0.8									0.7	0002	213	1	JES
V17169	25.37			0.8											0.9								0003	211	1	JES
V21025	57.68	1.0							0.8														0004	10	1	STC
V21248	93.04			0.8	0.8								0.7		0.9							0.7	0005	444	1	JES
V21120	32.22			0.9	0.8				0.7				0.7		1.0		0.7					0.8	0006	210	1	JES
V21252	19.23			0.7					0.9						0.9				0.8				0007	215	1	JES
V21008	36.58								0.8				0.7									0.7	0008	121	1	JES
V21124	18.18								0.8						0.9								0009	60	1	STC
V17166	18.73				0.8				0.7						0.8							0.8	0010	419	1	JES
V21015	16.76			1.0	0.8								0.7		0.8							0.8	0011	200	1	JES
V21026	33.05		0.9																				0012	103	1	STC
V21255	52.62								0.7					0.9									0013	123	1	JES
V21014	17.04			0.8	0.8									0.9									0014	20	1	STC
V17153	11.91	0.7		0.8	0.7				1.0				0.9									1.0	0015	446	1	JES
V17168	15.55				0.7					0.8					0.8								0016	101	1	JES
V17161	20.93																						0017	13	1	STC
V21000	9.42				0.8																		0018	135	1	JES
V17026	8.67			0.8								0.8			0.7								0019	409	1	JES
V21016	20.11			1.0	0.8								0.7		0.7							0.9	0020	81	1	STC
V21249	5.65								0.8		0.8		0.8		0.7			0.8								
V17162	19.29											0.8														
V21136	37.48			0.8					0.9				1.0				0.7					0.9				
V21125	16.55	0.7							1.0				0.9				0.7					0.9				
V20999	6.71								0.7					0.7	0.7											
V17167	10.04												0.8				1.0									
V21010	20.23																									
V21127	18.21										0.7												0.9			
V17154	18.77				0.8																		0.9			
V21126	21.38								0.9					0.8		0.9										
V21022	16.49								0.9											1.0						
V12685	6.33										0.8			0.7	0.8			0.8								
V21003	9.74																									
V21254	8.84																1.0									
V17164	7.32																									
V21011	7.06				0.9																					
V17155	6.93											0.9														
V17156	7.46											0.8											0.7			
V17160	3.38	0.8							0.9				0.9										0.9			
V21009	5.92			0.9	0.9										0.9								0.8			
V01548	0.41			0.8	1.0		1.0			1.0					1.0			0.7	1.0	1.0						
V17029	5.53					0.9				0.8													0.7			
V17152	1.98														0.7											
V24580	5.83			0.8					0.8				0.7		1.0		0.7		0.7							
V17163	2.59											0.9														
V21263	3.66			0.8					0.9				0.8										0.8			
V17031	2.51												0.8	0.7			0.8									
V21004	3.83															0.7			0.9							
V21017	2.91											1.0														

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

このディスク・ボリューム相関判定レポート(ディスク・ボリューム VS 業務)の内容は次のようになっています。

ディスク・ボリューム情報

VOLSER ボリューム通番
IORATE 秒当たりのアクセス回数

業務情報

ディスク・ボリュームとの相関係数を示す。

業務は全て識別番号で表示されます。この識別番号と実際の業務との対応はレポートの右端に次のように表示されます。

<富士通・日立システム、および IBM 互換モード>

WKLD 識別番号
PERF パフォーマンス・グループ番号
P パフォーマンス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
SUBS サブシステム名

<IBM ゴールモード>

WKLD 識別番号
SRVCLASS サービスクラス名
P サービスクラス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。

相関係数は、入力パラメータで指定された値 (VALIDC) 以上のものが表示される。指定値を満足しない場合は「...」が表示される。

この相関係数の値は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4以下	相関はない。

(2)業務 VS ディスク・ボリューム

(C) I I M CORP. 1987-2004 EXPERT SYSTEM / ONE ***** INPUT/OUTPUT TUNING SIMULATION REPORT ***** CPEREG00 25
 %REGRPTS=SW05,%REGPARM CORRELATION ANALYSIS (WORKLOAD VS DASD) VER=09 LVL=99

PERF P SUBS RATE VOLUME SERIAL NUMBER AND CORRELATION COEFFICIENTS (VALIDC = 0.7)

71	1	STC	624	V21025	1.0	V17158	0.9	V21018	0.8	V17160	0.8	V17153	0.7	V21125	0.7
213	1	JES	128	V21026	0.9										
211	1	JES	120	V21015	1.0	V21016	1.0	V21009	0.9	V21120	0.9	V20998	0.9	V21248	0.8
				V21136	0.8	V17169	0.8	V24580	0.8	V16530	0.8	V24591	0.8	V17026	0.8
				V21252	0.7										
10	1	STC	85	V01548	1.0	V16546	0.9	V21011	0.9	V21009	0.9	V17166	0.8	V21121	0.8
				V21015	0.8	V21120	0.8	V20998	0.8	V21248	0.8	V21014	0.8	V17168	0.7
444	1	JES	83	V17027	0.9	V17029	0.9	V16546	0.9	V17028	0.9	V17154	0.8		
210	1	JES	34	V01548	1.0	V16546	1.0								
215	1	JES	34	V16546	1.0	V21022	0.9	V21252	0.9	V21126	0.9	V21124	0.8	V21249	0.8
				V24591	0.8	V24580	0.8	V21255	0.7	V20999	0.7	V20992	0.7	V21120	0.7
121	1	JES	28	V21125	1.0	V17153	1.0	V17160	0.9	V21136	0.9	V20998	0.9	V17158	0.9
				V21018	0.8	V21008	0.8	V17166	0.7						
60	1	STC	25	V16546	1.0	V01548	1.0	V17029	0.8	V17028	0.8	V17168	0.8		
419	1	JES	22	V17155	0.9	V17156	0.8	V12685	0.8	V17165	0.8	V21249	0.8	V16546	0.7
200	1	JES	21	V17025	1.0	V21017	1.0	V21131	0.9	V17163	0.9	V17162	0.8	V17026	0.8
103	1	STC	21	V21136	1.0	V17160	0.9	V17153	0.9	V21125	0.9	V20998	0.9	V17031	0.8
				V21263	0.8	V17158	0.8	V21120	0.7	V21248	0.7	V21008	0.7	V21015	0.7
				V24591	0.7	V21016	0.7								
123	1	JES	18	V16546	1.0	V21255	0.9	V21126	0.8	V21005	0.8	V21249	0.8	V20999	0.7
				V20992	0.7										
20	1	STC	12	V01548	1.0	V16546	1.0	V21120	1.0	V16530	1.0	V24580	1.0	V24591	1.0
				V21252	0.9	V21014	0.9	V21124	0.9	V17169	0.9	V17168	0.8	V17166	0.8
				V17026	0.7	V21006	0.7	V17152	0.7	V20999	0.7	V20998	0.7		
446	1	JES	12	V16546	1.0	V21006	0.9	V12685	0.8	V21005	0.8	V21249	0.7	V21004	0.7
101	1	JES	9	V17167	1.0	V16546	0.9	V21126	0.9	V17031	0.8	V16530	0.7	V24591	0.7
				V21120	0.7	V21125	0.7								
13	1	STC	9	V21254	1.0	V21021	0.9	V20997	0.8	V21259	0.8	V17287	0.8	V01548	0.7
135	1	JES	7	V16546	1.0	V01548	1.0	V21022	1.0	V21006	0.9	V21004	0.9	V21249	0.8
				V20992	0.7	V24591	0.7	V16530	0.7	V24580	0.7				
409	1	JES	6	V16546	1.0	V01548	1.0	V17287	1.0	V17154	0.9	V17165	0.9	V21127	0.9
81	1	STC	4	V20998	1.0	V17153	1.0	V21136	0.9	V21125	0.9	V17160	0.9	V21016	0.9
				V17158	0.8	V21263	0.8	V21009	0.8	V21120	0.8	V21018	0.7	V21248	0.7

SYSTEM=IIMO (CPU=6789, AB, #CP:02, CS=0302MB, ES=0000MB), START=04/03/29 (MON)-0900, END=04/03/29 (MON)-1330, NOW=04/04/01 (THU)-1608

ディスク・ボリューム相関判定レポート(業務 VS ディスク・ボリューム)の内容は次のようになっています。

業務情報

<富士通・日立システム、および IBM 互換モード>

PERF パフォーマンス・グループ番号
 P パフォーマンス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
 SUBS サブシステム名
 RATE 秒当たりのアクセス回数

<IBM ゴールモード>

SRVCLASS サービスクラス名
 P サービスクラス期間の番号「*」(星印)が示される際には、期間単位ではなく全ての期間をマージしていることを示す。
 RATE 秒当たりのアクセス回数

ディスク・ボリューム情報

業務と相関が検出されたディスク・ボリュームのボリューム通番と相関係数を示す。

相関係数は、入力パラメータで指定された値 (VALIDC) 以上のものが表示される。指定値を満足しない場合は「...」が表示される。

この相関係数の値は次の意味を持つ。

ピアソンの相関係数値	意味
0.7 以上	相関がある。
0.5~0.7	どちらともいえない。
0.4 以下	相関はない。

3.7 チューニング・ヒント・レポート

チューニング・ヒント・レポートでは、関連判定を行った結果としてパフォーマンス管理者が将来的に注意して監視すべき項目を示します。

(C) I I M CORP. 1987-2004 ES/1 NEO MF SERIES	システム / 1	**** パフォーマンス・チューニング・ヒント ****	OPERE00 26 VER=09 LVL=99
重要度 1	—— プロセッサ使用率と総入出力回数に相関傾向が確認されました。(*PRD101*) プロセッサ使用率が100%に達した際の総入出力回数の値を相関係数と共に示します。 総入出力回数 相関係数 0.821 現行 985.66 予測 6644.1 増加率 6.74		
重要度 1	—— プログラム多重度とシステム指標値に変動傾向が確認されました。(*PRD111*) 指標名 相関係数 プロセッサ使用率 0.799 総入出力回数 0.622		
重要度 1	—— 総入出力回数とシステム指標値に変動傾向が確認されました。(*PRD111*) 指標名 相関係数 プロセッサ使用率 0.821 プログラム多重度 0.622 主記憶使用率 0.638		
重要度 1	—— ディスク・ボリュームの応答時間に留意して下さい。(*IOSS021*) <— I/Oスキャン いずれかのディスク・ボリュームの応答時間が遅いです。重要な業務が影響を受けていないことを確認して下さい。 それらのディスク・ボリュームを次に示します。 < 現行 >正常 < 予測 >V01548(45.9)		
重要度 4	—— アクセス・パスの使用率が高くなっています。(*IOSS014*) <— I/Oスキャン アクセス・パスの競合による待ち時間が長いです。重要な業務が影響を受けていないことを確認して下さい。 それらのアクセス・パスを平均チャンネル・パス使用率とともに、次に示します。 < 現行 >正常 < 予測 >0090(46) 0096(36)		
重要度 5	—— ディスク・ボリュームの選択候補リスト (*IOSS085*) <— I/Oスキャン 負荷を分散するために、いずれかのデータセットを他のボリュームに移動させる場合、次に示すボリューム群より 移行先ボリュームを選択して下さい。(最適ボリュームを10個まで表示する。) < 現行 > TYPE : 33903 V01542 V01545 TYPE : 33909 V01551 V01553 V01563 V01552 V01555 V01556 V01561 V01564 < 予測 > TYPE : 33903 V01542 V01545 TYPE : 33909 V01551 V01553 V01563 V01552 V01555 V01556 V01561 V01564		
システム = IIMO (OS=Z/OS :ZV01010,RMF:0610) ,開始 = 04/03/29 MON 0900 ,終了 = 04/03/29 MON 1330 レポート日= 04/04/01 THU 1608			
Rpt 3.7 チューニング・ヒント・レポートの例			

チューニング・ヒントの項目は、重要度と本文および参照コードにより構成されています。

■ 重要度 (SEVERITY)

1 から5 の番号で、そのチューニング・ヒントの重要度を示す。1が最も重要である。

■ 本文

チューニング・ヒントの内容を簡単な文章で説明する。

■ 参照コード

チューニング・ヒントに対応した詳細説明を参照する場合のキーワードを示す。

(“*IOSS021*”の場合、添付資料B のIOSS02nのページを参照する。)

重要度 (SEVERITY)コードは、次の基準により決定される。

重要度	説明
1	システムパフォーマンスが大幅に低下していると考えられるため、すぐにチューニングすべき項目である。 ○ オペレーティング・システム導入時に設定しなければならない環境が完成されていない。 ○ システムが過負荷状態となっている。
2	重要度1に次ぐもので出来る限りチューニングすべき項目である。重要度2には、次のような項目が含まれる。 ○ 一般的なシステム運用では発生しないような事態を検出した。 ○ システムが過負荷状態となる寸前である。
3	改善すべきパフォーマンス上の問題を発見した。重要度3で示された項目は継続的な監視を必要とする。
4	パフォーマンス向上のため、又、システム評価作業の精度を向上させるために実施すれば良いと考えられる項目である。
5	パフォーマンス管理上、参考となるであろう項目である。

図 3.7

システム評価を行った際、同一領域で重複するようなチューニング・ヒントを出力する条件が成立した場合、重要度の高いチューニング・ヒントのみが出力される。

第4章 デバイス・テーブル

入出力サブシステムにおけるチューニング・シミュレーションを実施する際に、対象とするディスク・ボリュームのハードウェア仕様が必須となります。そのため、各装置型式毎に次の情報をデバイス・テーブルで定義します。このデバイス・テーブルは、パラメータ・ライブラリーにメンバー名“@DEVICE”で提供されます。

■装置型式名

装置の名前を定義します。名前は最大8桁で引用符(’)で囲む必要があります。

■平均シーク時間

平均シーク時間をミリ秒単位で定義します。

■データ転送速度

データ転送速度を定義します。本来は、制御装置とディスク装置(HDA)間の速度を意味しますが、最新のディスクアレイ装置のようにチャンネル転送速度に比べて極端に速い場合は、チャンネル転送速度を定義します。

■回転待ち時間

回転待ち時間をミリ秒単位で定義します。回転数が指定(ゼロ以外)されている際には、回転数から計算した値を使用します。

■回転数

分単位での回転数を定義します。

次の項目は任意の指定です。

■メーカー名

製造元を定義します。

■コメント

任意の特記事項を定義します。



このデバイス・テーブルに載っていないモデルをお使いの場合には、デバイス・テーブルに該当モデルの情報を追加してお使いください。
なお、モデルを追加された場合には弊社までお知らせください。リリース版の提供ファイルにも追加したモデルの情報を反映致します。

*MODEL *NAME	SEEK (MS)	XFER (MB/SEC)	LATENCY (MS)	RPM	MAKER	COMMENT
'3380-D	16.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380D	16.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380-E	17.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380E	17.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380	17.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380-J	12.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380J	12.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380-K	15.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3380K	15.0	3.0	8.3	3600	IBM	
'3390-1	9.5	4.2	7.1	4260	IBM	
'33901	9.5	4.2	7.1	4260	IBM	
'3390-2	12.5	4.2	7.1	4260	IBM	
'33902	12.5	4.2	7.1	4260	IBM	
'3390-3	15.0	4.2	7.1	4260	IBM	
'33903	15.0	4.2	7.1	4260	IBM	
'3390-9	15.0	4.2	7.1	4260	IBM	
'33909	15.0	4.2	7.1	4260	IBM	
'RAMAC	9.5	5.2	5.6	5400	IBM	RAID5 9392-B13 9395-B13
'RAMAC2	8.0	9.6	4.2	7140	IBM	RAID5 9392-B23 9395-B23
'RAMAC3	8.5	15.4	4.2	7140	IBM	
'2105	6.05	17.0	3.0	10000	IBM	ESS
'6585	17.0	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'6586-H	12.5	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'6586-K	12.5	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'6586-G	13.0	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'6586-J	11.0	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'6587-1	8.5	4.2	7.1	4260	HITACHI	
'6587-3	12.0	4.2	7.1	4260	HITACHI	
'6588-1	9.5	4.2	7.1	4260	HITACHI	
'6588-3	13.5	4.2	7.1	4260	HITACHI	
'6588-9	16.5	3.9	15.2	1973	HITACHI	
'8598	16.0	3.0	8.3	3600	HITACHI	
'H6595	11.5	4.7	4.8	6300	HITACHI	RAID5
'A6595	11.5	4.7	4.8	6300	HITACHI	RAID5
'H6596-T1	6.0	13.7	2.5	12030	HITACHI	6.1 GB
'H6596-T2	11.5	9.9	4.8	6300	HITACHI	18.4 GB
'H6596-T3	11.5	7.6	4.8	6300	HITACHI	9.23GB
'6425-H	16.0	3.0	8.3	3600	FUJITSU	
'6425-K	15.0	3.0	8.3	3600	FUJITSU	
'6425-L	15.0	3.0	8.3	3600	FUJITSU	
'6425-M	17.0	3.0	8.3	3600	FUJITSU	
'6425-N	17.0	3.0	8.3	3600	FUJITSU	
'6427-G	10.0	3.0	6.9	4340	FUJITSU	
'6427-H	12.0	4.5	6.9	4340	FUJITSU	
'6427-K	12.0	4.5	6.9	4340	FUJITSU	
'6429GA	10.0	4.5	6.9	4340	FUJITSU	
'6429HA	12.0	4.5	6.9	4340	FUJITSU	
'6429KA	12.0	4.5	6.9	4340	FUJITSU	
'F6493	10.3	4.5	5.6	5400	FUJITSU	RAID3 XFER=3/4.5/6/9/17
'6631A	0.2	9.0	0	0	FUJITSU	XFER=3.0/4.5/6.0/9.0
'SSD	0.2	9.0	0	0	FUJITSU	XFER=3.0/4.5/6.0/9.0
'6990	0.1	3.0	0	0	MEMOREX	XFER=3.0/4.5/10.0
'6890	0.1	3.0	0	0	MEMOREX	XFER=3.0/4.5
'3680-K	12.5	3.0	8.3	3600	MEMOREX	
'3790-3	12.5	4.2	7.1	4260	MEMOREX	
'EMC4800	16.0	3.0	8.3	3600	EMC	
'EMC5500	11.5	4.6	5.5	5400	EMC	
'EMC5230	8.0	9.0	4.2	7200	EMC	5230-4MXX XFER9-14
'EMC5200	12.0	6.0	5.5	5400	EMC	5290-9MXX XFER6-9

デバイス・テーブルの内容一例



先頭の2行については、変更しないようにして下さい。
変更された場合は、正常に実行されないことがあります。

比較制御文字について

ES/1 NEOでは、対象の絞り込み、またはグルーピングを行う場合に以下の比較制御文字を使用することができます。

比較制御文字		IBM	富士通		日立	NEC
			MSP	XSP		
?	該当桁の比較を行わない	○	○	○	○	○
*	該当桁以降の比較を行わない	○	○	○	○	○
+	該当桁が数字（0～9）であるか比較を行う	○	○	○	○	—
/	該当桁が文字（A～Z）であるか比較を行う	○	○	○	○	—

【例1】先頭3桁が「ABC」で始まるものを対象とする

SELECT='ABC*'

【例2】先頭から4桁目が「D」のものを対象とする

SELECT='???D*'

【例3】先頭3桁が「ABC」で始まり、5桁目が「数字」のものを対象とする

SELECT='ABC?+*'

【例4】先頭3桁が「ABC」で始まり、5桁目が「文字」のものを対象とする

SELECT='ABC?/*'

ES/1 NEO MF シリーズ プロセッサ共通仕様

ここでは、全プロセッサ共通の仕様について記述します。

◆規定桁数を超える値の表示

プロセッサが出力するレポート中、表示する値が規定の桁数を超える場合には自動的に表示を変更します。

○時間表示

HH:MM:SS → HHHHH:MM
HH:MM:SS.TH → HHHHH:MM:SS

【例】 111時間22分33秒44の場合

HH:MM:SS形式 → 00111:22
HH:MM:SS.TH形式 → 00111:22:34

○数値表示

- ・ K (キロ=1000倍)
- ・ M (メガ=1000000倍)
- ・ G (ギガ=1000000000倍)

【例】 表示桁数4桁の場合

123456 → 123K
12345678 → 12M