

様

PRIMEFORCE xxxxx システム

性能診断報告書

2007年 月 日



株式会社 アイビスインターナショナル

SAMPLE
Copyright © IBIS International Inc. 2009

1. はじめに

1.1. 性能コンサルティングの目的

様では GS8300/xx (xx 系) と GS8300/xx (xx 系) の 2 台構成システムを PRIMEFORCE xxxx × 1 台の AVM 構成に集約した。

今回の性能診断は以下の 2 点を主目的とする。

- 旧システム (2 台) を VM 1 台に集約した構成が妥当であるか否かの検証
- 新ホスト稼働後の性能評価 (新たなボトルネックが発生していないか)

1.2. システムの特徴

性能診断を行う上でのシステムの特徴は以下の通りである。

- ・業務追加 (xx) を踏まえたシステム構成である。

移行前に性能データ、システムパラメタ等を確認し、指摘させて頂いた点は以下の通りである。

- ・16MB 以下の実メモリ 約 4.2MB まで減少。
- ・AIM のログ環境 HLF バッファ不足の発生。HLF の配置・容量・ログ運用について。
- ・CPU 使用率 長時間 100%となることもある。例) xx/xx 10:30 ~ 15:00
- ・新システムでの CPU 配分 xx 系 60%の妥当性。

統合に伴う環境の変化を表 1 に示す。

表 1 統合前後の環境変化

		旧 - xx 系	旧 - xx 系	新システム
ハードウェア	CPU	GS8300/xx (1) *A	GS8300/xx (0.xx)	PRIMEFORCE xxxx (x.x) AVM の CPU 配分値(上限あり) xx 60% (1.x)、xx 40% (1.x) *B
	搭載メモリ	256MB	256MB	xx 512MB、xx 480MB
	DASD	F6495H OCLINK 専用 6 パス	F6495H OCLINK 専用 6 パス	ETERNUS 6000 モデル XX0 xx : OCLINK 共用 4 + 共用 4 + 専用 4 xx : OCLINK 共用 4 + 共用 4
	DASD 本数	約 XX(共用含む)	約 XX(共用含む)	xx、xx
業務	住民記録	xx	xx	
	税	xx	xx	xx
	戸籍	xx	xx	xx
	財務	xx	xx	

*A カッコ内は GS8300/xx を 1 としたときのオンライン性能比

*B AVM のオーバヘッドを xx%としたときのオンライン性能比

1.3. 調査した性能データ

性能診断で使用した性能データと測定日時を表 2 に示す。

表 2 性能診断で使用した性能データ

性能データ	分析	測定日時
PDL (Performance Data Logger)		旧システム : xx 月 xx 日 ~ xx 日 新システム : xx 月 xx 日 ~ xx 日 (xx/xx ~ xx は xx 系のデータも入手) 7:30 ~ 20 時頃
SMF (System Management Facility)		xx 月 xx 日 ~ xx 月 xx 日
STFO トレース	x	

その他、システムパラメタ、AIM 環境定義、MLOG など

2 . 結論

統合した構成の妥当性について

CPU は十分大きいように見えるが、CPU の使い方に制限をかけはじめないと能力が足りなくなる可能性がある。メモリや I/O はおよそ適切な構成である。システム全体のバランスから見ても最初に問題となるのは CPU である。

新ホストの性能評価について

ハード性能の向上により、旧システムに比べ性能は xx 倍以上向上している。今が最高性能であり、今後新規業務を追加するたびに徐々に遅くなっていく。xx 系システムの性能評結果の概要を表 3 に示し、今後の課題は次の 2 点と考える。

課題 1 現システム構成での安定した性能の維持

課題 2 新規業務の性能の見える化と性能の作り込み

表 3 性能診評価結果概要 (xx 系)

対象	新ホストの性能評価概要と妥当性	詳細説明
1.CPU PRIMEFORCE xxxx CPU 配分 ・ xx 60%(上限あり)	<ul style="list-style-type: none"> 定型業務による CPU 負荷は軽い(10~30%)が、突発的に長時間 CPU を上限まで使いきることがある。 疎負荷時には PRIMEFORCE xxxx のフルスペックを使っているのと同様であり、現在最高性能が出てしまっている。 <p>【妥当性】CPU の無駄遣いがあるなら、歯止めをかけないと CPU が足りなくなる可能性もある。</p>	【3.1】参照 添付資料 1
1-1 CPU/I/O 頻度	<ul style="list-style-type: none"> CPU 頻度が高いことが多く I/O とのバランスは余りよくない。 	【3.2】参照
2.チャンネル(DASD 用) OCLINK 共用 4 パス + 共用 4 パス(未使用) + 専用 4 パス(未使用)	<ul style="list-style-type: none"> IOPS(1 秒当たりの I/O 回数)は 200~1000 程度であり、チャンネル能力は問題ない。 <p>【妥当性】CPU 能力から見ても IOPS が急増することは考えにくく、チャンネル能力は妥当である。</p>	
3.DASD ETERNUS6000 モデル xx	<ul style="list-style-type: none"> 日中の平均 I/O レスポンスは 1.0~1.2ms と良好であり問題ない。 	【3.3】参照
4.実メモリ 512MB	<ul style="list-style-type: none"> 日中でも 300MB 以上の余裕があり、現在は問題ない。 <p>【妥当性】業務追加の際、若干 AVM 間で調整が必要か。</p>	【3.4】参照
4-1 アドレス 16MB 以下 の実メモリ	<ul style="list-style-type: none"> AE 改善機能の適用により約 9MB の余裕ができた。問題なし。 	
4-2 仮想メモリ AESIZE 1GB 基本 REGION 5,504KB	<ul style="list-style-type: none"> 基本 REGION が減少したが、業務は 4MB 以下で動いており問題なさそう (xx 月のジョブを調査)。 注) SORT は基本 REGION があるだけ使っている EPSQA 領域が増加している。(性能データでは原因不明) ユーザ用 JOBEPS2~4 合計 384MB 	【3.5】参照
6.システム環境	<ul style="list-style-type: none"> ハード資源に余裕があるため、細かなシステムチューニングは現時点では推奨しない。 	
6-1 SDM (OS 資源管理)	<ul style="list-style-type: none"> 統合後、強制ロールアウトが多発したが対応済。 	【3.6】参照
6-2 ENQ 発行状況	<ul style="list-style-type: none"> 特に問題ないが、まれに以下の ENQ 待ちが発生している。 SYSD-JSRRMR 4.0%(X/X AM) ファイルの割当/解放時 	
6-3 AIM ログ環境	<ul style="list-style-type: none"> HLF バッファ不足 バッファ数 2 20 に対応済。 容量が小さい ブロック数 3,000 12,000 に対応済。 WORK ポリュームに配置されている 	【3.7】参照
6-4 バッファ関連	<ul style="list-style-type: none"> DC バッファ、VTAM バッファ共に問題なし。 	
7.ジョブ稼働状況	<ul style="list-style-type: none"> CPU を多量に使うジョブが日中に動作し、過負荷状態になっている。検証すべきジョブは以下の通り。 ABxxxxxx(オンライン)、E5xxxxxx(xx バッチ) など 	【3.8】参照
8.オンライン業務 稼働状況	<ul style="list-style-type: none"> レスポンスは概ね良好だが検証が必要な SMQN は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> FSxxxxxx トランザクションが急増することがある FSxxxxxx 最大 PROCESS 時間が大きい 監視 SMQN : FSQAZ230,FSQAZ260,SMNT100,A50M20GH 	【3.9】参照 添付資料 2
9.データベース (SymfoWARE を除く)	<ul style="list-style-type: none"> JUxxxx で多少排他待ちが発生するのみ。非常に良好。 デッドロックもほとんど発生していない。 	

3. 現状分析

3.1 システムの稼働状況

日中の CPU 負荷が高かった xx 月 xx 日、xx 日、xx 日、xx 日のシステム稼働状況を図 1 ~ 図 4 に示す。(グラフは 10 分間隔、他の日については添付資料 1 を参照)

図1 システムの稼働状況(2006年9月27日)

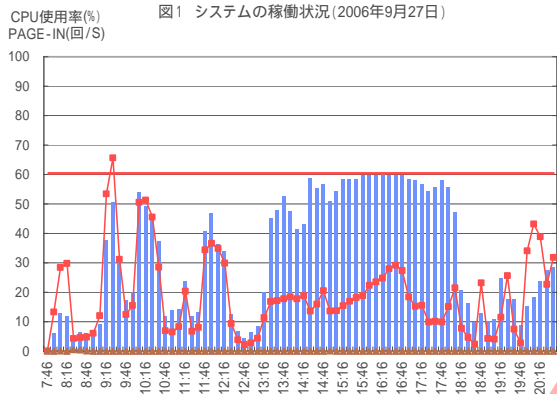


図2 システムの稼働状況(2006年9月29日)

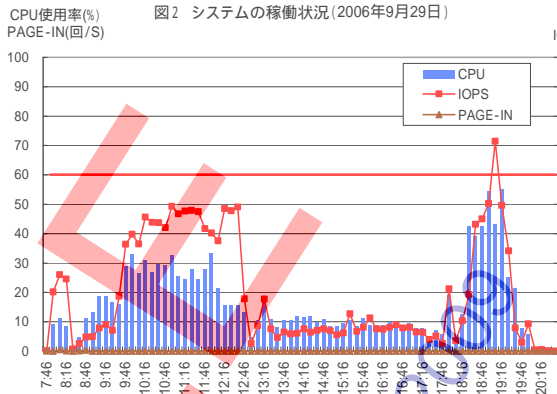


図3 システムの稼働状況(2006年10月3日)

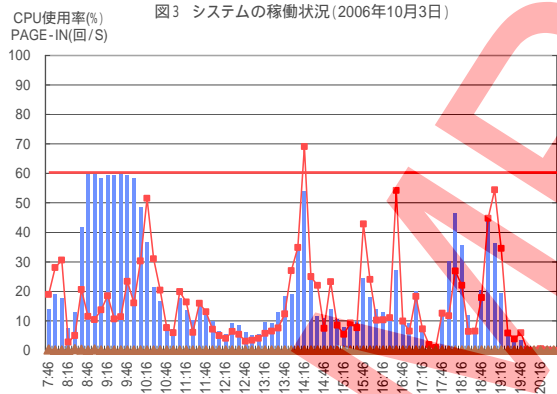
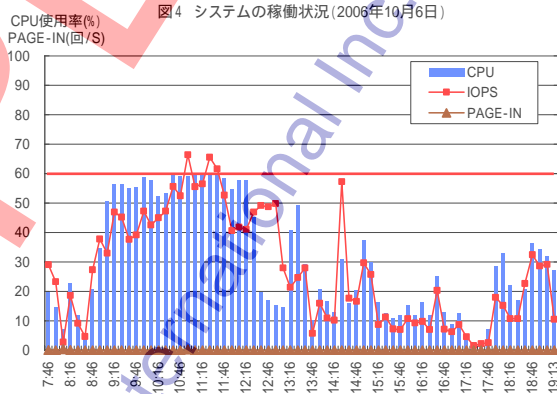


図4 システムの稼働状況(2006年10月6日)



【主な特徴】(~ の詳細は表 4 に示す)

注) IOPS : 1 秒間の I/O 回数

- ~ xx/xx の午前中に 3 箇所、CPU 負荷も IOPS も高い山(30 分程度)がある。
- ~ xx/xx の午後、IOPS が小さく(400 ~ 600)、CPU 負荷が高い状態が続いている。
- xx/xx の午前中、IOPS が高い(1000 前後)状態が続いている。
- xx/xx のオンライン終了後、1 時間近く CPU 負荷も IOPS も高くなる。
- xx/xx の午前中約 1.5 時間、IOPS が小さく(400 前後)、CPU 負荷が高い。
- ~ xx/xx の午前中、CPU 負荷も IOPS も高い状態が続いている。

CPU 能力が 1.xx 倍になったにもかかわらず、一週間のうち、半日 x 1 ~ 2 回、CPU が過負荷状態になっている。

表 4 ジョブの稼働状況 ~

月日	時間帯	実行されたジョブ名(カッコ内はプログラム名)
xx/xx	9:26 頃	ABxxxxxx(ABxxxxxx)
xx/xx	10:06 ~ 10:26 頃	ABxxxxxx、ABxxxxxx、GExxxxxx(JQxxxxxx)
xx/xx	11:56 頃	ABxxxxxx(ABxxxxxx)
xx/xx	午後	E5xxxxxx(E5xxxxxx)、E5xxxxxx(E5xxxxxx)
		AZxxxxxx【オンライン; 要注意】
xx/xx	午前中	ABxxxxxx【毎週金曜日の日中】
xx/xx	オンライン終了後	ABxxxxxx【ほぼ毎日】、ABxxxxxx、ACxxxxxx、D5xxxxxx
xx/xx		E5xxxxxx(E5xxxxxx)、E5xxxxxx(E5xxxxxx)
xx/xx	午前中	ABxxxxxx【毎週金曜日の日中】
		E5xxxxxx(E5xxxxxx)、E5xxxxxx(E5xxxxxx)

平常日の xx 月 xx 日、xx 日、xx 日、xx 日のシステム稼働状況を図 5 ~ 図 8 に示す。

図 5 システムの稼働状況(2006年9月26日)

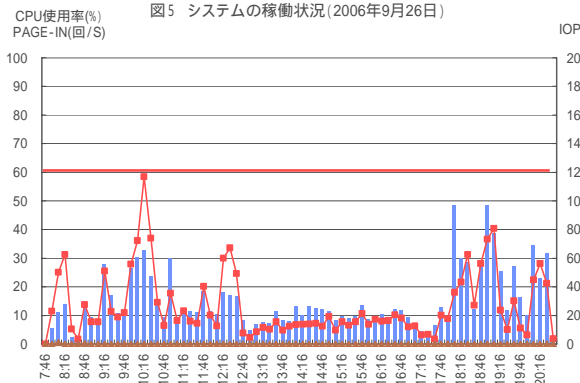


図 6 システムの稼働状況(2006年9月28日)

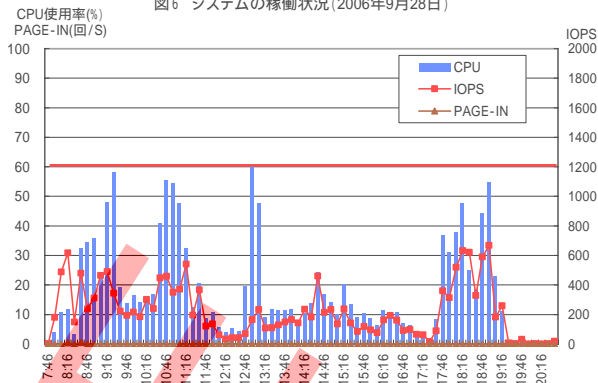


図 7 システムの稼働状況(2006年10月4日)

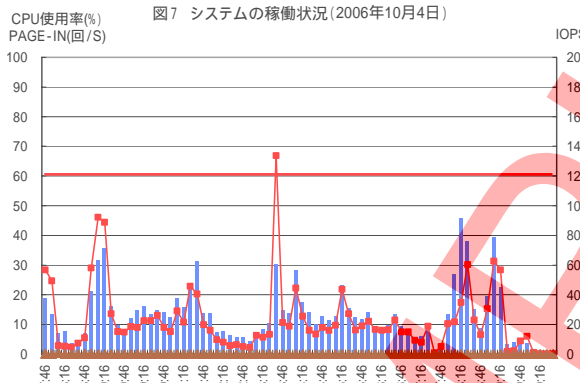
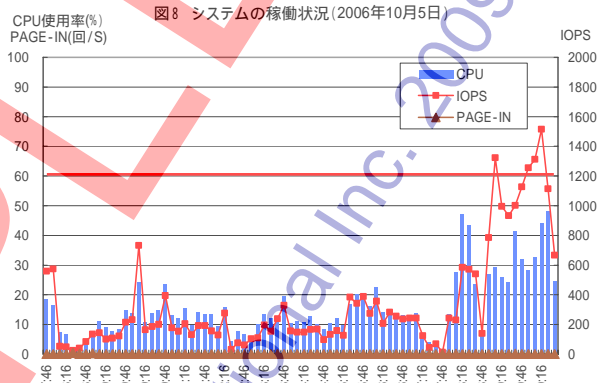


図 8 システムの稼働状況(2006年10月5日)



【主な特徴】(~ の詳細は表 5 に示す)

- ・CPU 使用率は通常 10 ~ 30%であるが、バッチジョブが実行されると一時的に上昇することがある。特に、IOPS が上がらずに CPU 負荷だけが上がる現象は注意が必要である。

表 5 ジョブの稼働状況 ~

月日	時間帯	実行されたジョブ名 (カッコ内はプログラム名)
xx/xx	9:26 頃	G1xxxxxx(G1xxxxxx, G1xxxxxx)
xx/xx	10:46 ~ 11:06 頃	G1xxxxxx, G1xxxxxx(JYxxxxxx)
xx/xx	12:56 ~ 13:06 頃	CSxxxxxx(CSxxxxxx, CSxxxxxx)
xx/xx	オンライン終了後	ABxxxxxx【ほぼ毎日】

CPU 使用状況の詳細は、「3 . 8 ジョブの稼働状況」で述べる。

3.2 CPU/IO 頻度

弊社が開発した CPU/IO 頻度を分析すると、CPU と I/O のバランスを把握することができる。

CPU/IO 頻度の正常値は 20~40 に入るように設定し、10 以下や 80 以上になることは経験上ほとんどない。本システムは AVM 配下で動作しているため、1 割程度大きめの数値が出る可能性もある。

CPU/IO 頻度	20 以下 (左)	20~40 (中央)	40 以上 (右)	80 超 (右)
システムの傾向	I/O 頻度が高い	正常値	CPU 頻度が高い	CPU ループ

本システムの CPU/IO 頻度を図 9 ~ 12 に示す。(グラフの点は 10 分間の平均値)



【主な特徴】

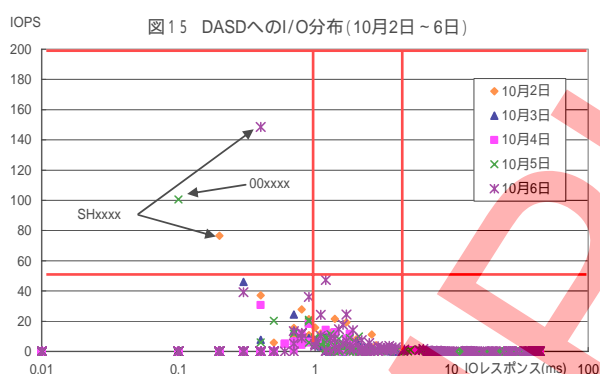
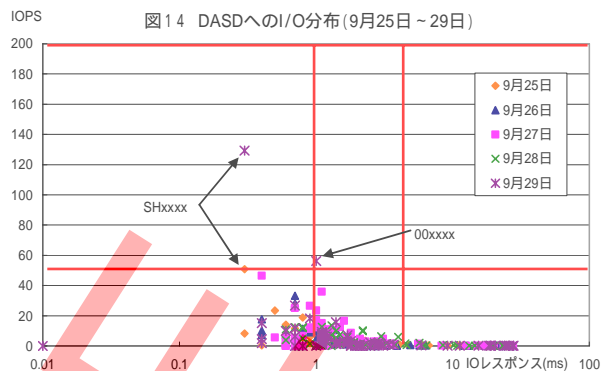
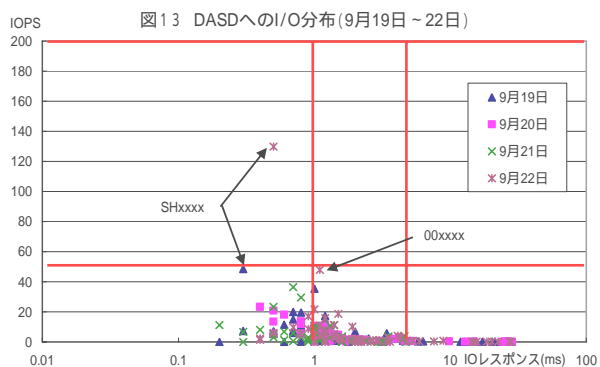
- ・全体的に CPU/IO 頻度のバラツキが大きい。特に、表 6 に示す CPU 頻度が高いジョブはプログラムロジックを確認し、原因の究明、改善を行うことを強く推奨する。
CPU 頻度が 80 を超えると、該当プログラムを単体で実行するだけで、CPU 負荷率は 60% に達する計算結果が出ている。
- ・図 12 が一番安定した状態だが、一般的にはこれでもバラツキがある状態といえる。
- ・C は I/O 頻度が高いジョブと CPU ループに近いジョブが同時に実行されて正常な過負荷状態に見えている。

表 6 CPU/IO 頻度の特性

CPU/IO 頻度の特性	前述グラフ	主なジョブ	ジョブの特徴
A I/O 頻度高	図 2 の	ABxxxxxx	I/O 頻度高
B CPU 頻度高~ループ	図 1 の、	E5xxxxxx、E5xxxxxx	CPU ループ
		AZxxxxxx	CPU 頻度高
C 正常かつ過負荷	図 4 の、	ABxxxxxx	I/O 頻度高
		E5xxxxxx、E5xxxxxx	CPU ループ
D CPU ループ	図 3 の	E5xxxxxx、E5xxxxxx	CPU ループ
E CPU 頻度高い	図 6 の ~	G1xxxxxx、G1xxxxxx、CSxxxxxx	CPU 頻度高
F I/O 頻度高	図 6 の	ABxxxxxx	I/O 頻度高

3.3 DASD への I/O 状況

DASD への I/O 分布 (図 13 ~ 図 15) により、ボリュームの特性や問題を把握する。



【主な特徴】

- ・毎週金曜日に SHxxxx への I/O が増加する。I/O レスポンスは 0.3 ~ 0.5ms で非常に速い。
(旧システム 1.0 ~ 1.3ms)
ブロック長 4 ~ 8KB 程度、オンキャッシュのファイルアクセスだと考える。
- ・仮説：ABxxxxxx が SHxxxx にアクセスしていると考える。
8 時間の IOPS は約 140 → 仮に 3 時間に換算すると IOPS 373
3 時間の平均 DASD BUSY 率は 30% 以下となる・・・性能上問題なし
- ・システム全体の平均 I/O レスポンスは 1.0 ~ 1.3ms と良好である。(旧システム 2.0 ~ 2.7ms)
F6495 と ETERNUS6000 のハード性能差による
- ・SYxxxx ではデバイス待ちキューが 10 個以上になることがあるが、性能上問題は起きていない。
- ・WORK ボリュームでもデバイス待ちキューが溜まりやすい傾向にある。
- ・00xxxx の I/O が増えたのは 10/5 のみ(夜間か?)。平均 I/O レスポンスは 0.1ms で異常に速い。
ブロック長 1KB 前後、ブロッキングしているか要チェック
- ・チャンネル BUSY 率は、IOPS 400 で 1パス約 10% になる。(バックアップ処理は除く)
IOPS の最大 1,400 のとき、35% のチャンネル BUSY 率となる。CPU 能力から見て、IOPS は高々 1 ~ 2 割の増加が限界であり、性能上問題はない。

DASD のハード性能が向上したため、性能上の問題はない。

I/O ネットは起こりにくいシステムだが、無駄な I/O は無くしていくべきである。

3.4 実メモリの使用状況について

xx 系には現在 512MB の実メモリを割り当てている。

xx/xx ~ xx/xx で実メモリの最大空き容量を調べたところ、176 MB(xx/xx) ~ 222MB (xx/xx)で十分に余裕のある状態であった。(使用量は 336MB ~ 290MB となる)

xx/xx に空き容量が 40MB 近く減少したのは、日中、MJxxxxxx (xx オンラインジョブ) の起動をしたためと考える。

【参考 1】xx オンラインジョブの EREGION サイズ

ジョブ名	様		
MJxxxxxx	38,396 KB	42,006 KB	38,048 KB
MJxxxxxx	32,075 KB	33,065 KB	32,399 KB
MJxxxxxx	15,026 KB	31,060 KB	25,253 KB
合計	85,497 KB	106,131 KB	95,700 KB

【参考 2】運用中に使用しているメモリ量

	様 xx 系	様 旧システム	xx システム	xx システム
搭載 (割当て) 実メモリ量	524,288 KB	260,096 KB	1,039,360 KB	505,856 KB
使っている実メモリ量	347,700 KB	257,544 KB	964,712 KB	360,512 KB
REGION の仮想メモリ量(MAX)	150,372 KB	138,143 KB	337,042 KB	40,508 KB
REGION の実メモリ量(MAX)	132,484 KB	126,164 KB	292,172 KB	37,016 KB
REGION V/R 比	88.1 %	91.3 %	86.7 %	91.4 %
EREGION の仮想メモリ量(MAX)	208,498 KB	138,739 KB	924,671 KB	288,037 KB
EREGION の実メモリ量(MAX)	104,032 KB	86,644 KB	506,976 KB	227,160 KB
EREGION V/R 比	49.9 %	62.4 %	54.8 %	78.8 %

注) 使用している実メモリ量 = システムに割当てた実メモリ量 - AVAILABLE(未使用領域, MIN 値)

(E)REGION V/R 比 = (E)REGION の実メモリ量 / (E)REGION の総仮想空間サイズ

旧システムから、今後必要となる実メモリ量を概算すると以下のようになる。

- ・ xx : 約 100MB × V/R 比、 xx : 約 300MB × V/R 比
V/R 比を 60% ~ 70% とすると、400KB × 0.6 ~ 0.7 = 240 ~ 280MB
- ・ システム共通域の増加 (3.5 参照) 約 50MB
- ・ 合計 290MB ~ 330MB

業務追加の際、xx 系から 100MB 程度メモリを移動すると効果的と考える。
(現在のメモリ量でも運用は可能である。)

アドレス 16MB 以下の実メモリについて

旧システムで 4 MB 強しか空きがなかったが、AESIZE 改善機能(OPTFG95)を適用したことにより 9,596KB(xx/xx) ~ 9,872KB(xx/xx)の十分な余裕ができた。

JOBEPS の容量について

- ・ 現在の設定値 JOBEPS2 ~ 4、128MB × 3 個 = 384MB
- ・ xx/xx の最大使用量 32MB (8.3%)
- ・ xx/xx (強制ロールアウト発生時) の使用量 153MB (39.8%)

【参考 2】の の 60%を目安に獲得することを推奨する。当分は現在の容量で問題ないが、業務追加後は PDA X3 レポートで残量を確認すること。

3.5 仮想メモリの使用状況

移行前後の仮想記憶の使用量の推移を表7に示す。

表7 仮想記憶使用量の推移 (単位はKB)

領域	旧	新システム			xx/xx	xx	【参考3】	
	xx/xx	xx/xx	xx/xx	定義値	の増加量			
NUC+FLPA	619	792	792	-	173		769	890
FSQA	1,291	1,368	1,388	1,851	97		1,412	1,592
PSQA	1,591	2,286	2,292	3,392	701		1,692	1,703
PLPA	4,280	3,820	3,820	-	460		3,560	3,560
EFSQA	2,463	5,225	5,273	20,480	2,810		8,422	4,130
EPSQA	12,698	48,564	59,488	153,600	46,790		79,585	40,878
EPLPA	14,620	18,300	18,300	-	3,680		17,620	10,088

【容量増加の原因】

- … 資源管理制御テーブルが約700KB増加 (DASDボリューム数が70→408)
- … ページ管理テーブルが約1.5MB増加 (実メモリが256MB→512MB)
その他、AESIZEや領域の拡大によって約1.5MB増加
- … 性能データからは調査できない。他のxxと比べても妥当な使用量である。

3.6 SDM (System Decision Manager) 関連

(1) システム統合後のトラブル (強制ロールアウト) について

- ・現象: 実メモリに十分余裕があるにもかかわらず、強制ロールアウトが発生し、最大数10秒のロールイン待ちが発生した。
- ・原因: システムの起動プロシジャで、COLD-IPL時にシステムの多重度 (EM値、一般的にSYS-EMという) を240→42に変更していたため。
- ・対処: SCFからSET EM=42をはずす。
- ・評価: 強制ロールアウトがなくなった。

(2) パフォーマンスグループの設定について

表8に示すように、起動プロシジャで一部の設定値 (PFG SET 指令) を変更している。システム的には問題ないので、IOPRTY、EM、EMPRTY、EMMAXの変更は止めることを推奨する。

表8 パフォーマンスグループの設定値

PGID	MODE	CPUPRTY	IOPRTY	EM	EMPRTY	EMMAX	備考
1	JCL	-		(1,5)	(15,1) (5,1)	省略 20	一般のパッチ
2	NOJCL	10 16	省略 5	255 85	16	省略 100	オンライン
3	NOJCL	9	省略 4	(8,28) 53	(15,1) 10	省略 80	オンライン
5	NOJCL	(4,1)		(1,9)	(15,1)	省略	AIFGRP (SUBMIT ジョブ)
31	NOJCL	(6,2)		(2,18) (1,12)	(15,1) (7,1)	省略 20	AIF

(3) ワークボリュームについて (省略)

3.7 AIM ログ環境について (省略)

3.8 ジョブの稼働状況

xx/xx ~ xx で CPU 使用時間が 10 分以上のジョブ一覧を表 12 に示す。

【主な特徴】

- xx/xx の CPU 過負荷 (3.1 の) は AZxxxxxx が原因だと想像できる。xx/xx も異常値である。
- xx のバッチ (E5xxxxxx) は CPU をよく使い、CPU 占有率も高い。(3.1 の 、)
- 金曜日に実行されるバッチ (AGxxxxxx) は CPU も EXCP 回数も多い。(3.1 の 、)
- CPU 使用量の多いオンラインジョブ ~ AZxxxxxx、AZxxxxxx
- CPU 占有率が高いジョブ ~ CSxxxxxx、JCxxxxxx … 業務系とは考えにくい

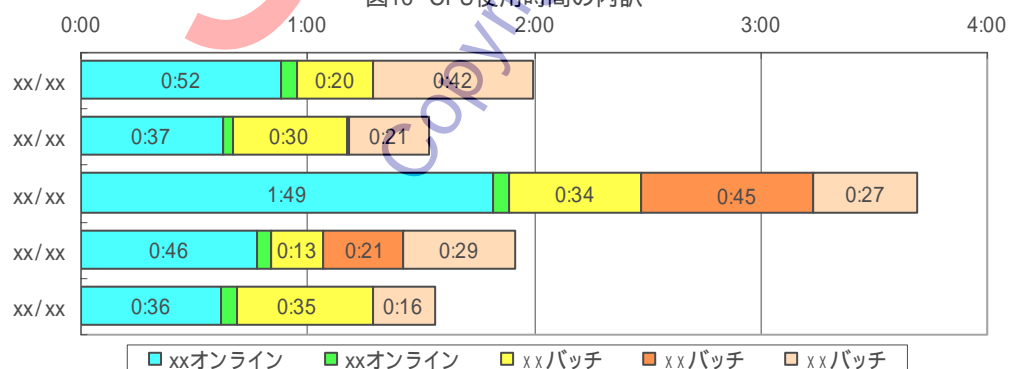
表 12 CPU 時間が 10 分以上のジョブ一覧

ジョブ名	処理内容	月日	開始時刻	終了時刻	処理時間	CPU時間	REGION	EREGION	EXCP回数	CPU占有率
Azxxxxxx	オン	9月27日	7:24:13	17:54:28	10:30:16	1:25:32	310	0	1,756,524	14%
Azxxxxxx	オン	9月19日	7:22:48	19:13:39	11:50:52	1:17:02	310	0	1,602,768	11%
E5xxxxxx	xxバッチ	10月6日	9:06:39	11:41:22	2:34:43	0:37:27	762	6,328	428,100	24%
E5xxxxxx	xxバッチ	9月27日	13:24:31	14:46:14	1:21:43	0:30:02	762	6,328	428,019	37%
E5xxxxxx	xxバッチ	10月3日	8:36:34	9:42:46	1:06:13	0:29:13	762	6,114	99,061	44%
ABxxxxxx	(金曜日)	10月6日	9:02:29	13:19:59	4:17:30	0:24:25	4,093	0	8,618,679	9%
Azxxxxxx	オン	9月28日	7:24:12	17:37:38	10:13:26	0:22:46	310	0	461,070	4%
ABxxxxxx	(金曜日)	9月22日	8:37:38	12:46:09	4:08:30	0:22:33	4,093	0	8,605,185	9%
Azxxxxxx	オン	9月25日	7:24:15	17:42:28	10:18:13	0:20:12	310	0	406,756	3%
ABxxxxxx	(金曜日)	9月29日	9:32:00	13:17:04	3:45:03	0:20:06	4,093	0	8,611,340	9%
Azxxxxxx	オン	10月2日	7:24:21	17:44:01	10:19:40	0:16:54	310	0	338,522	3%
Azxxxxxx	オン	9月22日	7:22:47	17:44:32	10:21:46	0:15:21	310	0	305,476	2%
Azxxxxxx	オン	9月20日	7:22:48	17:41:19	10:18:31	0:15:11	310	0	305,234	2%
ABxxxxxx	夜バッチ	10月5日	18:49:23	20:30:20	1:40:57	0:14:47	4,093	0	5,746,942	15%
Azxxxxxx	オン	9月21日	7:22:47	17:41:42	10:18:55	0:14:41	310	0	295,028	2%
Azxxxxxx	オン	10月3日	7:24:24	17:38:48	10:14:23	0:14:07	310	0	284,534	2%
Azxxxxxx	オン	9月29日	7:24:14	17:56:54	10:32:40	0:13:43	310	0	275,464	2%
Azxxxxxx	オン	9月26日	7:24:12	17:36:40	10:12:28	0:13:00	310	0	262,852	2%
Azxxxxxx	オン	10月6日	7:24:22	17:50:08	10:25:46	0:12:47	310	0	253,642	2%
JCxxxxxx		9月25日	12:36:29	13:02:30	0:26:01	0:12:12	4093	0	460,017	47%
Azxxxxxx	オン	10月5日	7:24:21	17:49:50	10:25:29	0:12:03	310	0	242,106	2%
Azxxxxxx	オン	10月4日	7:24:23	17:40:09	10:15:46	0:11:40	310	0	231,814	2%
CSxxxxxx		9月28日	12:43:04	13:03:46	0:20:42	0:10:41	303	0	178,840	52%
ABxxxxxx		10月2日	11:18:49	11:58:55	0:40:06	0:10:40	1,021	0	380,441	27%
ABxxxxxx		9月27日	11:34:52	12:28:26	0:53:34	0:10:30	4,093	0	1,442,154	20%
JCxxxxxx		9月25日	17:14:23	17:35:04	0:20:41	0:10:19	4093	0	390,367	50%
Azxxxxxx	オン	9月25日	7:24:15	17:42:28	10:18:13	0:10:09	945	0	197,173	2%

CPU 占有率 = CPU 時間 / 処理時間、日中の 40% 超は CPU ループに近いジョブである。

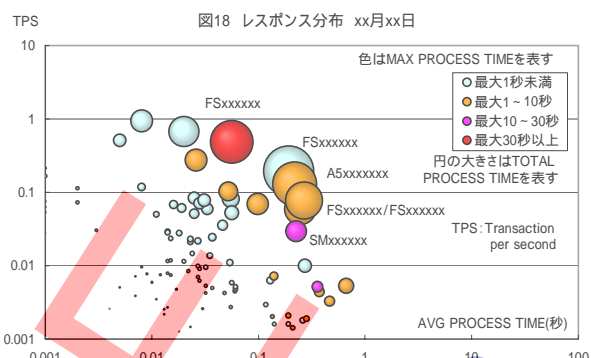
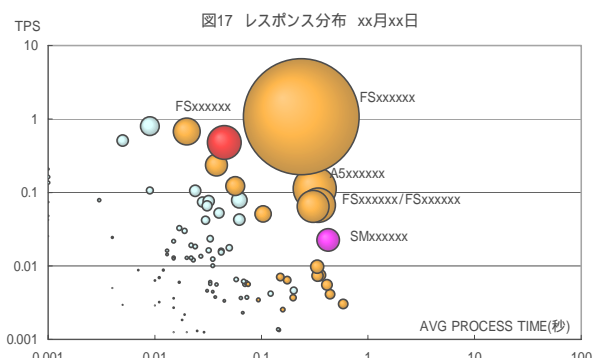
xx/xx ~ xx の CPU 使用時間の内訳を図 16 に示す。表 12 に示したジョブの影響の大きさがわかる。

図16 CPU使用時間の内訳



3.9 オンラインの稼働状況

xx月xx日、xx日のオンラインのレスポンス分布を図17、図18に示す(他の日については添付資料2を参照)。オンラインは全体的にきれいに動いている。



【主な特徴】

- ・9月27日の FSxxxxxx は異常なトランザクション件数で、CPU占有率も高い。
- ・FSxxxxxx では最大処理時間が30秒を超えている。
- ・その他、気になるプログラム FSxxxxxx、FSxxxxxx、SMxxxxxx、A5xxxxxx について稼働状況を表13にまとめる。

表13 オンラインの稼働状況 (xx/xx ~ xx)

JOB名	SMQN名	処理内容	月日	処理件数	最大タスク待ち数	最大処理時間(秒)	平均処理時間(秒)	総処理時間(秒)	平均待ち時間(秒)	CPU時間(秒)	平均CPU時間(秒)	CPU占有率
AZxxxxxx	FSxxxxxx	xxxx	xx/xx	12,798	7	0.772	0.194	2,482	0.226	0:20:12	0.095	48.8%
			xx/xx	8,247	3	0.746	0.181	1,493	0.193	0:13:00	0.095	52.3%
			xx/xx	49,340	5	1.009	0.237	11,689	0.248	1:25:32	0.104	43.9%
			xx/xx	13,882	6	0.780	0.213	2,954	0.236	0:22:46	0.098	46.2%
			xx/xx	8,656	5	0.763	0.192	1,665	0.215	0:13:43	0.095	49.5%
AZxxxxxx	FSxxxxxx	xxxx	xx/xx	27,409	0	136.641	0.042	1,138	0	0:05:35	0.012	29.1%
			xx/xx	22,894	0	66.809	0.036	815	0	0:04:59	0.013	36.2%
			xx/xx	22,105	2	50.319	0.045	1,003	1.131	0:04:48	0.013	29.0%
			xx/xx	21,016	0	106.013	0.063	1,318	0	0:05:00	0.014	22.6%
			xx/xx	21,525	0	98.840	0.056	1,205	0	0:05:15	0.015	26.1%
AZxxxxxx	FSxxxxxx	xxxx	xx/xx	4,298	2	1.307	0.243	1,043	0.206	0:08:17	0.116	47.6%
			xx/xx	2,696	2	1.050	0.233	628	0.146	0:05:18	0.118	50.6%
			xx/xx	2,987	1	1.326	0.305	912	0.223	0:05:54	0.118	38.9%
			xx/xx	2,934	2	1.218	0.262	767	0.223	0:05:41	0.116	44.4%
			xx/xx	2,624	1	1.352	0.246	646	0.202	0:05:08	0.117	47.7%
AZxxxxxx	FSxxxxxx	xxxx	xx/xx	4,905	2	1.420	0.270	1,322	0.227	0:10:09	0.124	46.0%
			xx/xx	3,083	2	1.421	0.250	771	0.226	0:06:22	0.124	49.6%
			xx/xx	3,081	3	1.389	0.340	1,047	0.301	0:06:26	0.125	36.8%
			xx/xx	3,237	1	1.345	0.280	905	0.226	0:06:45	0.125	44.7%
AAxxxxxx	SMxxxxxx	xxxx	xx/xx	3,439	2	1.221	0.267	919	0.223	0:07:10	0.125	46.8%
			xx/xx	1,106	2	18.059	0.467	516	4.575	0:01:09	0.062	13.3%
			xx/xx	1,027	2	37.283	0.423	434	5.296	0:01:01	0.059	14.0%
			xx/xx	1,041	2	19.961	0.423	440	3.726	0:01:01	0.058	13.8%
			xx/xx	892	2	16.501	0.302	269	4.78	0:00:58	0.065	21.6%
Mlxxxxxx	A5xxxxxx	xxxx	xx/xx	1,305	1	14.366	0.225	294	1.988	0:00:36	0.028	12.2%
			xx/xx	3,931	0	3.304	0.232	913	0	0:01:39	0.025	10.9%
			xx/xx	2,819	0	22.813	0.233	656	0	0:01:01	0.022	9.3%
			xx/xx	5,212	0	5.022	0.316	1,648	0	0:02:15	0.026	8.2%
			xx/xx	4,909	0	7.601	0.241	1,182	0	0:01:59	0.024	10.1%
			xx/xx	5,790	0	3.924	0.218	1,264	0	0:02:04	0.021	9.8%

注) AZxxxxxx 配下には複数の SMQN があり FSxxxxxx が全ての CPU を使った訳ではない。

3.10 途中実更新の発生状況

(省略)

4. システム統合による効果・影響

(省略)

5. xx系システムの稼動状況

(省略)

6. 今後の課題

性能評価の結果、現時点では重大な性能問題がないことがわかった。そこで、今後、起こりうるリスクについて考察し、課題を設定する。

6.1 想定されるリスクについて

(省略)

6.2 課題

以上、想定されるリスクをより、性能面での課題は以下の2点と考える。

課題1 現システム構成での安定した性能の維持

課題2 新規業務の性能の見える化と性能の作り込み

以上