

メインフレーム運用コストを削減した 5つの実例



マーケティング部

東京都中央区日本橋箱崎町24番1号 日本橋箱崎ビル 〒103-0015

TEL: 03-3666-8141

FAX: 03-3666-8143

sales@arksystems.co.jp

<http://www.arksystems.co.jp/>

はじめに

わたくしども株式会社**アークシステム**は、1986年に神戸製鋼所とリクルートが設立した**ITシステムエンジニアリングのプロフェッショナル集団**です。

メインフレーム基盤ソリューション

z/OS、OS/390などのメインフレーム技術分野における最適なアプリケーション稼動環境を実現するための利用技術を提供

システム・インフラ基盤の設計・構築 システム評価改善
運用管理システム構築 汎用機Q&A支援

オープン基盤ソリューション

オープンシステムからネットワークインフラまで、最適なアプリケーション稼動環境を実現するための利用技術を提供

アーキテクト支援 システム・インフラ基盤の設計・構築
ネットワークの再構築・改善・最適化
運用管理システム構築 システム評価改善

Webシステムソリューション

より高度な開発スキルとノウハウを駆使し、品質の高いWebシステムを短期間で効率よく構築

Webアプリケーションの設計・構築・保守
開発技法(ノウハウ)の提供 オープンソース・ソリューション

IT運用管理ソリューション

ITセンターの運用業務の企画・提案・改善から実際の運用まで、効率的で信頼性の高いシステム運用技術を提供

IT企画業務および運用改善コンサルティング
センター運用業務の継続的实施

ユーザー企業から生まれ、システムエンジニアリング集団として**ITを使いこなす技術**を追求し、「企業システムの全体最適」に資するシステム技術支援と課題解決支援を行ってまいりました。

はじめに

本稿では**メインフレーム**領域において**運用コスト削減**に大きな効果をもたらした、IBM社ソフトウェア利用料金の削減を中心とした5つの**実例**を紹介します。

メインフレーム運用コストを削減した5つの実例

- 1) WLC (WorkLoadCharge) への契約変更
- 2) DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入
- 3) ESMを使用した監視・オペレーション業務の自動化
- 4) 処理能力見直しによるCPUリプレイス
- 5) ISVリプレイス (CA製品の代替製品切替)

ポイントは、「**従来のやり方を見直す**」です。見直すだけで、大きな投資も必要なく短期でコスト削減効果が得られる可能性があります。

皆様のコスト削減施策検討の一助となればと存じます。



1) WLC (WorkLoadCharge) への 契約変更

もし

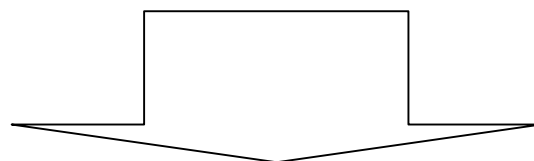
IBM ソフトウェアの契約を定額のまま
継続更新しているなら・・・

契約を見直すだけで、
コスト削減できる可能性があります！

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< 実施の背景 >

- ・zサーバー導入検討時、その後の使用量増加を想定して、サーバーの能力を決定していた
- ・ソフトウェアの利用料金についても、使用量が増加した場合に有利な定額契約を採用していた
- ・景況の変化などにより、CPU使用量は想定ほど増加せず、定額契約のメリットが活かせていない状態となっていた



定額制から**従量制 (WLC)** への
契約切替によるコスト削減を検討

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< WLC (WorkLoadCharge) の概要 >

- ・月々のソフトウェア使用料金を、**ピーク時のCPU使用量に応じて**決定する課金方式
- ・ピークCPU使用量の測定は、**4時間平均の使用量**で実施される瞬間最大値ではない
- ・毎月の**使用実績を専用ツールでレポート**し、IBMへ提出
そのレポート結果に基づいて翌々月の課金金額が決定される

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< 切替による効果 >

- ・某社の場合、使用量増加前提の定額契約だったこともあり、継続した場合との比較で、**年間で約20%のコスト削減効果**がでた

CPU使用量が契約時の想定を下回っている場合は、定額からの切替だけでコスト削減効果が期待できるので、一考の価値あり

< 実施までの所要期間 >

- ・検討から切替まで**3か月程度**
報告に必要なSMF情報が全区画で取得できる環境がすでにあるなら、1か月程度に短縮可能

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< 検討実施適合条件 >

現在の定額金額 > ピーク時の4時間平均の従量金額

定額金額は、月ごとの使用量の多寡も織り込んだ内容で設定されているはずだが、使用量が想定より高めに振れる事態も考慮して、実際の使用量より高めに設定されている可能性あり。まずは実績で確認してみることをお勧めします。

実績確認については、簡易ツールを用いた方法をご案内します。
興味を持たれた方は、ぜひアークシステムへお問い合わせください。

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< 考慮点 >

- ・ DefinedCAP設定の実施
WLCはDefinedCAP設定との組み合わせ実施によって、**より効果的なコスト削減対策が可能となる**
- ・ 定額の契約内容はユーザー毎に異なるが、**WLCは一律設定**
大口のユーザーの場合、長期の利用前提で料金が大幅ディスカウントされていることもあるので、**事前の試算は必須**

WLC (WorkLoadCharge) への契約変更

< 実施に必要な準備 >

- ・ 契約内容の確認 (定額契約の条件など)
- ・ 年間の処理傾向の確認 (ピーク使用量、月による繁閑の有無)
- ・ 処理量増加イベントの有無
- ・ サブキャパシティレポート作成環境の構築

< 定期運用のために実施すること >

- ・ サブキャパシティレポートの作成と送付



2) DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入

もし
処理ピーク日のバッチウィンドウに
余裕を持たせているなら・・・

フタ(ソフトウェアCAP)するだけで、
コスト削減ができます！

DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入

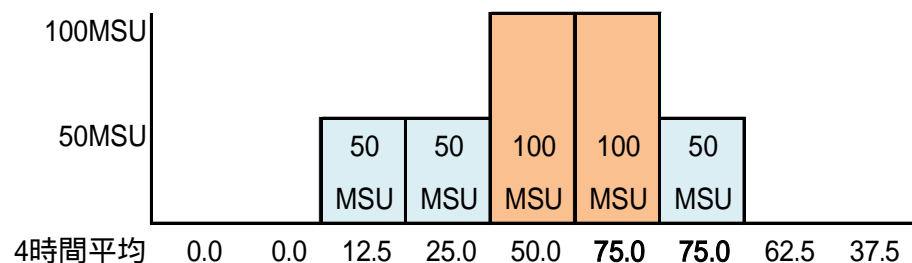
< 実施の背景 >

- ・某社の環境では、サーバーの処理能力向上によって、より多くの処理が同時にさばけるようになったため、**ピーク時とそれ以外でのCPU使用量の差が大きくなって**いた
- ・WLCへの移行により、4時間平均使用量の上昇がソフトウェア利用料金に反映されるようになったため、**CPUリソースの利用制御が必要と認識**され、DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入を検討することとなった

DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入

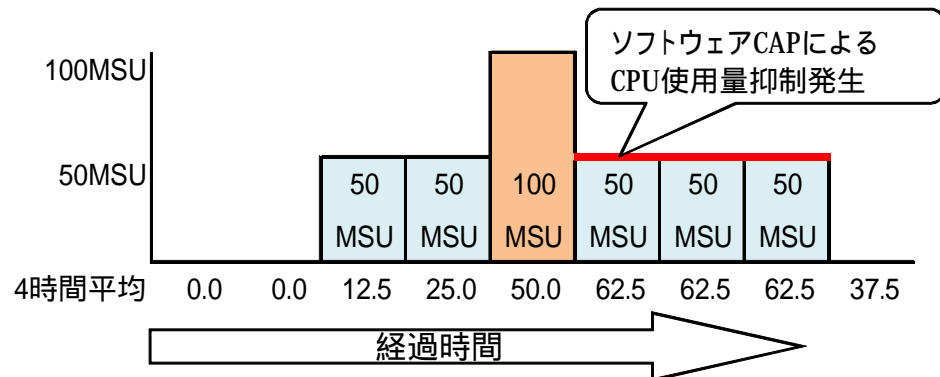
< ソフトウェアCAP (DefinedCAP) の概要 >

- ・当該区画のCPUの4時間平均使用量が設定値に達すると、CPUの使用量を**設定値以下に制限**する機能
- ・この機能を活用することで、CPU使用量 (= **WLC課金額**) を**制御**することが可能となる



ソフトウェアCAPなしの場合

4時間平均の最大値は75MSUとなり、
請求時の値にも75MSUが使用される



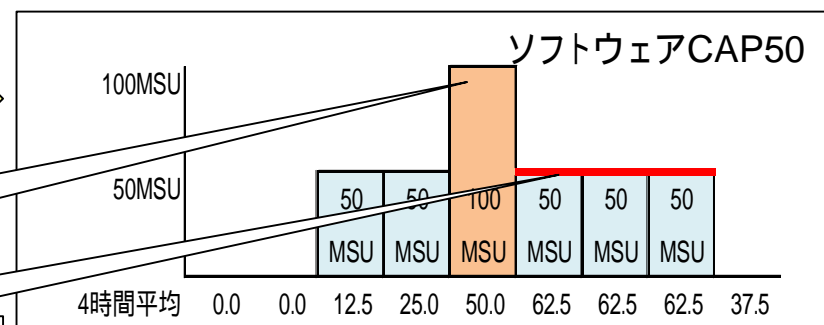
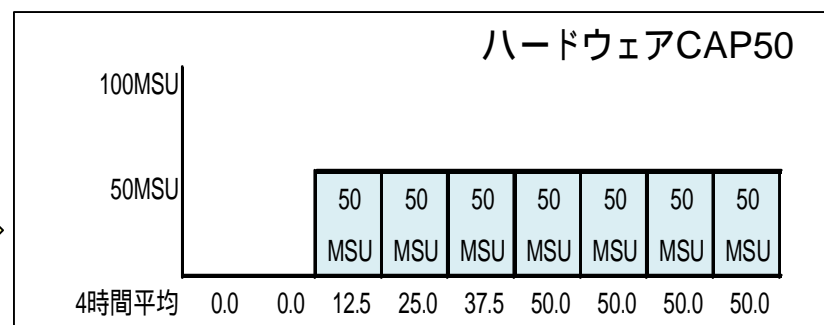
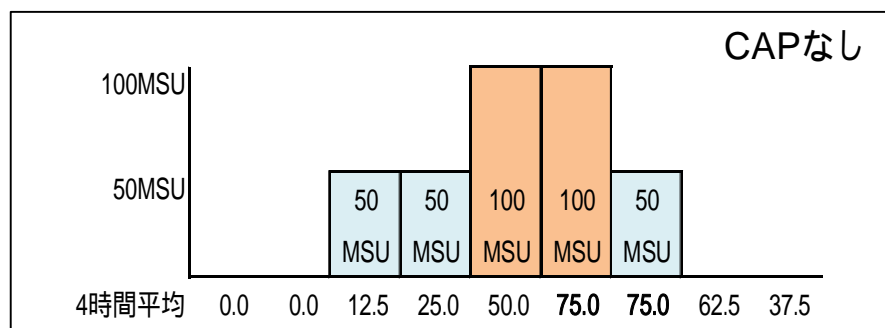
ソフトウェアCAP50の場合

4時間平均の最大値は62.5MSUとなるが、
請求時の値はCAP設定値の50MSUが使用される

DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入

< 4時間平均による使用量制御の仕組み >

ハードウェアCAP (Weightによる使用量制限) では、設定値以上のCPUを使用できないが、ソフトウェアCAPでは、4時間平均の使用量が設定値に達するまでは、**空いているリソースを必要なだけ使用**できる



4時間平均が50MSUに到達するまでは、必要な分だけ使用可能

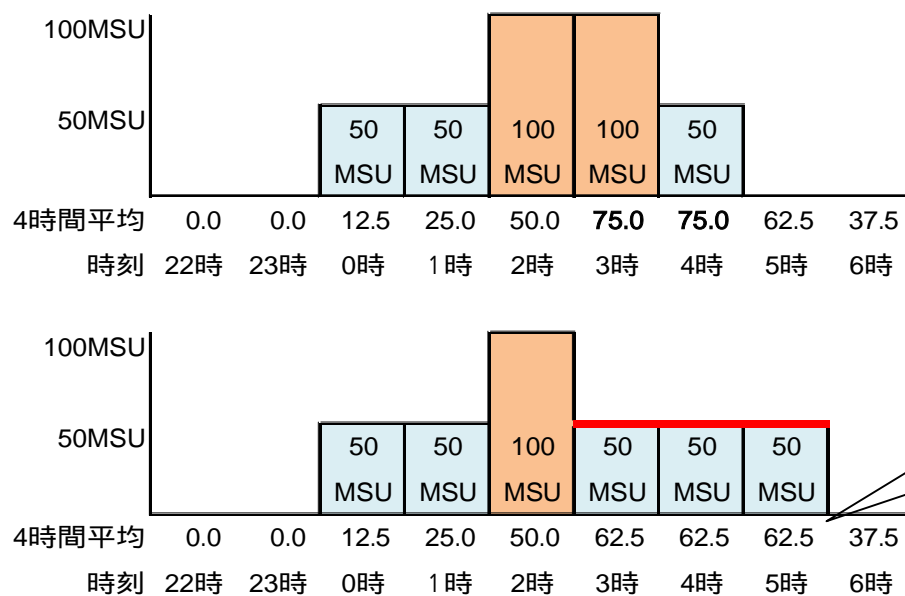
4時間平均が50MSU到達後、使用可能CPUが制限される

DefinedCAP (ソフトウェアCAP) 設定の導入

< 実施適合条件 >

- ソフトウェアCAPによるリソース制限で処理遅延が発生しても、その遅延を許容できる時間的な余裕があること

例えば、以下のようにバッチ処理ウィンドウに1時間の余裕がある場合CAPによるCPUリソース制限によって発生する処理遅延は、余裕時間で吸収されるため、運用上問題のある遅延とならない



バッチ処理終了リミットが6時までの場合、CAP50を設定して、CPU制限が発生しても処理遅延は余裕時間内で吸収可能

CAPなしの場合と比べ、25MSU分のコスト削減が可能

DefinedCAP(ソフトウェアCAP)設定の導入

< CAP設定運用検討に適しているパターン >

- ・過去の実績から処理傾向が類推可能である
- ・毎月の処理ピーク日が明確である
- ・処理量に対して、処理能力が高いサーバーを使用している

< CAP設定実施のリスク >

- ・適合条件を満たしていない状況で、無理な設定をすると許容されない処理遅延が発生する可能性がある

処理の傾向や、遅延許容時間などについては、事前にしっかり確認した上で設定を行うべき

CAP設定シミュレーションについては、簡易ツールを用いた方法をご案内します。ぜひアークシステムへお問い合わせください。



3) ESMを使用した 監視・オペレーション業務の自動化

ESMを使用した監視・オペレーション業務の自動化

< 実施概要 >

- ・ESM(サークル社製品)を利用して、従来NetViewで実現していたメッセージ監視、リプライ応答、OSのCLOSE/IPLの**自動実行機能**を置き換え、NetViewを廃止

NetView分のソフトウェア利用料金削減と、CPU使用量削減を実現

- ・さらに、従来は人手で実施していた、HMCオペレーションや、監視メッセージ検知後の担当者へ通報もESMで**自動化**

マシンルームオペレーションの完全自動化により、**オペレーターコストの削減**を実現

CAP設定の自動切り替えが可能となったことにより、**より安全**で
きめ細やかなCAP設定運用による一層のコスト削減を実現



4) 処理能力見直しによるCPUリプレース

処理能力見直しによるCPUリプレース

< 実施概要 >

一連の対策によって、現行より処理キャパシティを落としたマシンで、運用可能なことが見えたため、**CPUリプレースによるコスト削減**について検討。以下のポイントで効果が出せることを確認し、z9からz10へのリプレースを実施した。

CPU能力の向上	同じ処理であれば、少ないMSUで実施可能となるため、請求金額が下がる
課金テーブルの変更	z9よりも課金のベース金額が安くなるため、同じMSUで使用しても請求金額が下がる
ハードウェア保守費の削減	適性能力のCPUにリプレースすることで、ハードウェア保守費用が削減できる可能性がある

処理能力見直しによるCPUリプレイス

<リプレイスによる効果>

適性能力のCPUにリプレイスすることによって、運用コスト削減を実現

・ハードウェア保守費削減

- 適性能力のCPUにリプレイスすることにより、ハードウェア保守費を削減 今回のケースにおいては、約50%の削減を実現()

・CPU利用量従量課金プロダクトの課金額削減

- z10へリプレイスすることにより、従量課金対象プロダクトの課金ベース金額を削減できる可能性がある

今回のケースにおいては、約20%の削減を実現()

- CPU処理能力向上により、使用MSUを約**10%削減**

削減効果はお客様環境によって異なります。

処理能力見直しによるCPUリプレイス

<リプレイスによる効果(続き)>

- ・CPU契約プロダクトの課金額減額
加えて適性能力のCPUにリプレイスすることで、前項以外でもベンダープロダクトなどCPU契約での**プロダクト利用料**や**ライセンス料、保守料**が減額できる可能性がある



5) ISVリプレイス (CA製品の代替製品切替)

ISVリプレイス(CA製品の代替製品切替)

< 実施概要 >

IBMの次にランニングコストに占める割合が高かったCA社のプロダクトを、ランニングコストの安い他社のプロダクトにリプレイスすることで、コスト削減効果を創出

IBM以外のソフトウェア費用(年額)を約**50%削減**することに成功

	リプレイス前	リプレイス後	考慮ポイント
資源共用管理	MIM(CA)	GRS(IBM)	対象システムの数が増えるとパフォーマンスに影響が出る点は注意が必要
簡易プログラム言語	EasyTreivePlus(CA)	MU(IBM)+ SmartMU(Softplex)	一部非互換機能あり。プレ検証で、早期に対象を確定させることでスムーズに切り替えることができた
JCL検査	JCLCHECK(CA)	SmartJCL(Softplex)	ほぼ同等の機能を有しており、運用上の変更も少ない

おわりに

メインフレームに関する技術サポートを、お客様の必要なタイミングで必要なだけご利用いただける「汎用機Q&A支援」を紹介いたします。

メインフレームを使用しているお客様の悩みやご質問に、アークシステムの技術者が直接回答！
月々15万円から！リーズナブルな価格でメインフレーム技術を提供！
しかも最初の1ヶ月は無料！まずはアークシステムの技術力をお確かめください。

汎用機で稼動するIBM基盤系プロダクトおよび関連プロダクトに関し、電子メールや電話にてお客様のご質問に回答いたします。障害原因の究明や、定義変更などさまざまな保守イベントにも対応いたします。

バージョンアップやシステム構築などのイベントにあわせて集中的に支援させていただくことも可能です。

汎用機技術者の不足でお困りの方、ホストシステムに関する手軽なサポートをお求めの方、システム変更作業の代行先をお探しの方などにお薦めいたします。

<http://www.arksystems.co.jp/services/mainframe/mf040/mfts.html>

対象範囲

プロダクトに関する使用法 プロダクト機能調査 (含む新機能) プロダクトのチューニング関連 (含むWLM) パラメーター類の変更方法 (変更結果の予測)
ハードウェアリプレース関連 新しいハードウェアに関する調査
PTF適用関連 予防保守適用関連
I/O変更関連 運用改善関連 バージョンアップ関連 セキュリティ関連
トラブル調査、分析 (除く一次対応)