

# デスクトップ管理—TCO 削減の切り札—

株式会社アークシステム

サービス本部  
テクニカル  
マネジャー

田中直志



代表取締役常務 井上善雄



## 1. デスクトップ管理とは

### 1.1 PC 管理の諸問題

企業内パソコン（以下「PC」と呼ぶ）の台数が年々増加の一途をたどる現在、その1台にかかるコストも爆発的に増えてきている。一般的にPC1台にかかるTCO (Total Cost of Ownership) は、今年年間約120万円と言われている。「ハードウェアエラーの修理代」、「OS・ソフトを再導入する工数」、「エンドユーザーからの情報システム部門への問い合わせ対応」、などPCを維持運用していくためにかかる費用は多岐にわたる。情報システム部門で直接測定できない項目はさらに厄介である。これらは全社的な情報リテラシーの向上を計らない限り、費用削減の対象にもならない場合が多い。業務のスピードアップ・効率化のために導入されたPCが逆にコスト増加を生んでいては何の意味も持たない。

ではどうすればPCのTCOを削減できるか？ 解決には地道な努力が大切である。すなわち、PCを運用・管理していく上で発生しうる作業項目を正しく把握し、隠れたコスト増大を生んでいる要素を理解し、ひとつひとつの要素を効果的に改善していくことである。1つの考え方として、米国『ComputerWorld』誌(1997年11月17日号)に次のようなTCO削減のための8つの解決方法が紹介されている。

- ①ハードウェア、ソフトウェアの構成を標準化する。
- ②ソフトウェア配布・ウイルス駆除・リモート資産管理…などのデスクトップ管理ツールを導入する。
- ③ユーザーが勝手にゲームやシェアウェアなどのソフトウェアを導入することをできなくする。

- ④ハードウェア、ソフトウェアの資産管理を行う。
- ⑤ハードウェア、ソフトウェアの変更（更新）をなるべく行わない。
- ⑥WWWや電子メールによる遠隔ユーザーサポートを活用し、電話等による対応を減らす。
- ⑦ヘルプデスクのアウトソーシングを活用する。
- ⑧ネットワークの信頼性を向上させる。

当たり前と言えば当たりの項目ばかりであるが、いざ実行しようとする、情報システム部門だけでは効果がでないものが多い。①③⑤は社内ルールなどの運用改修で対応が可能であるが、実現に向けては社内の啓蒙活動が大変な項目である。②④⑥⑦⑧は初期コストがかかるが、一番費用対効果が分かりやすい項目でもある。しっかりした計画を立てて効果が大きいものから、まずは推進すべきである。このうち②④がいわゆる“デスクトップ管理ツール”と呼ばれるアプリケーションの導入により実現可能となる項目である。

本テーマでは、PCを真に有効活用させるための1つの実現方法として、「デスクトップ管理」に着目してみたい。以下、PCをとりまくコストと其中でのデスクトップ管理ツールの位置付けなどを紹介していくこととする。

### 1.2 PCを管理することで発生する費用とは？

例えば、下記のような費用（直接費・間接費）が発生してはいないだろうか？

- ・オフィスの移転、レイアウト変更や人事異動に伴うPCの移動、ネットワークの設備変更工事
- ・PCの障害によって発生するソフトウェアの再導入や再セットアップ作業

- ・ PC の障害時対応(切り分け、メーカーコール等のコーディネート業務)
- ・ OS・ソフトウェアのバージョンアップ、修正パッチの適用
- ・ ネットワークの回線容量、帯域負荷分散の検討や維持管理
- ・ ソフトウェアのライセンス管理
- ・ ユーザーからの質問の受付・調査・分析・回答
- ・ ユーザー教育
- ・ 資源共有サーバーの設定変更
- ・ 設置場所やハードウェア構成、導入ソフトウェアなどの現物管理
- ・ リース情報、レンタル情報、減価償却等の資産管理

このような PC 維持運営に要する費用は、大別すると表 1 のようなコストに分類できる。

表 1 PC 維持運営にかかるコスト

コスト	内容
初期導入コスト	購入費、導入費、開発費
経費管理コスト	調達、契約
資産管理コスト	資産情報収集、環境維持
運用管理コスト	障害対応、エンドユーザー・サポート(問い合わせ対応)、教育
品質管理コスト	セキュリティ対策、リスク管理、定期保守
日常経費	通信費、消耗品費用
その他コスト	障害による機会損失

つまり、物品購入などの直接的なコストと、人件費や通信費、機会損失などの間接的なコストで構成される。これらの費用のうち、主に削減しやすいのは「管理業務工数(人に頼っているコスト)」と「余分な投資」であり、削減するためには、「体系化」「自動化」「情報化(蓄積と分析・活用)」の 3 つのキーワードが重要となってくるのである。

### 1.3 デスクトップ管理の位置付けとその意義

大規模な PC 環境になればなるほど、PC の保守 (OS・ソフトウェアのバージョンアップ、パッチの適用、ディスク容量や構成などの PC 状態の管理、ハードウェア修理など) にかかるコストが膨らむ。TCO 全体の中では問い合わせ対応や教育などのエンドユーザー・サポートに係わるヘルプデスク管理関連が約 50% と最大である。その次に大きいのが、保守のために現地へ赴く出張費や人件費(導入・設定作業・調査・データ管理)、メーカー保守費などの維持管理費で、TCO 全体の約 30% 近くを占める。後者が、ツールなどを用いて容易にコスト削減を図れる部分である。

これを実現するツールが「デスクトップ管理ツール」である。

ヘルプデスク管理に利用できるツールは、まだそれほど市場には出ておらず、製品としての熟成もされていないのが現状である。それに対しデスクトップ管理ツールは、さまざまなものが市場に出ており、ここ数年でその機能も最新アーキテクチャに対応した多種多様なものとなってきている。

デスクトップ管理は最も目に見えて効果が予測しやすく、TCO を削減する際に最も取り組みやすい、削減効果の出やすい分野と言える。

### 1.4 デスクトップ管理ツールの現状

前述したとおり、ここ数年でその機能は多種多様なものとなってきている。最近では、ツールによっては PC 以外のネットワークノード情報まで収集できるものや、ヘルプデスクに応用・活用できるものが出てきており、コスト削減対象の管理範囲が広がってきている。

現状で利用可能なツールとしては、

- ・ Tivoli
- ・ CA Unicenter
- ・ EDM
- ・ QND Plus
- ・ LAN Desk Management Suite
- ・ NET/M DM
- ・ MS SMS

などがあげられる(その他、市場には複数の製品が登場してきている)。価格、導入費用、保守費用、機能、削減効果などの内容は千差万別で、企業の環境、総予算、削減目標レベルにあわせてツールを選択すべきである。将来を見据え、汎用性・拡張性あるいは経済性にすぐれたデスクトップ管理ツールを自社の特徴・方向性に合わせて選定することが必要となってくるのである。

## 2. デスクトップ管理の形態

### 2.1 デスクトップ管理設計のポイント

デスクトップ管理を設計する上で、何をキーポイントにすればいいのか? 何から考えればいいのか?

第 1 に、自社の環境を正確に把握し、分析することである

当たり前と言えばそれまでだが、意外と真剣に取り組まれていないのが現状である。

分析することで、今自社に何が起っているのか? どんな隠れた費用項目で TCO が膨らんでいるのか? が明確になり、「何をどうすれば TCO を削減することができるのか」という対策をはじめて検討することができるのである。

## 第2に、自社（特徴・環境）に適合したツールと運用方法の選択である

どんなに売れているツールであろうと、有名なツールであろうと、自社に合わないものを導入しても、それほどの効果は得られない。場合によっては現在の企業文化そのものを改革する必要があるかもしれないのである。ただ単にデスクトップ管理ツールを導入するだけで、コスト削減などの改善が見られることもある。しかし、大概是気付かずにツールの効果が無駄使いしていることが多いのではないだろうか。ちょっとしたことで、よりツールの効果が高めることができる場合もあれば、かなりの業務改善や考え方の改革を行わなければならない場合もある。例えば次のような点を考慮できるのであれば、より大きなTCOの削減が期待できよう。

- ・PCのメーカーや機種を可能な限り限定する。
- ・ユーザーに提供するOSやMS Officeなどの一般アプリケーションを限定する。
- ・PCの定期保守時間・期間を設ける（定期的に停止可能な時間帯を確保する）。
- ・PC障害時の復旧方法を整備する（自動復旧用CD-ROMの配備など）。
- ・WANを含むネットワーク構成をなるべくシンプルなものにする。
- ・各拠点にPC管理をサポートするユーザー（以下「PC管理サポーター」と呼ぶ）を配置する。
- ・ユーザー⇔PC管理サポーター⇔情報システム部門、という問い合わせや障害時の連絡ルートを確立する。

PCに対する社内の意識を改革することも重要である。例えば、「PCが非常に貴重な・取り扱いに注意する必要があるもの」を徹底するだけで（強く言いすぎると利用を敬遠する者が出てくるのでバランスに注意！）、PCの故障率が下がったりするものである。これら社内の風土がある程度改革したうえで、ツールの導入をしていくことを強くお勧めする（もちろん、改革に時間がかかる場合は、まずツールを導入することである程度のTCO削減を実現したうえで、走りながら改革していくというのも1つの手ではある……）。

以下では、デスクトップ管理ツールを選定する上での切り口を、どの方向から自社環境を眺めるのかで分類したパターンとその検討ポイントを紹介する。

### 2.2 企業規模に応じた管理パターン

管理するPC台数や社内ネットワークの規模によって、どういったデスクトップ管理環境を構築すればいいのだから

うか？ 企業である以上、構築コストを回収するという命題は必須であり、この場合適用する環境（ツール）の特性は変わってくるのである。

管理台数が比較的少なく、将来的にもそれほどの増加が予測されないような環境に、高機能であるが導入・保守コストが高いものを導入しても、コスト的には効果がそれほど得られないことが多く、かかるコストの回収も困難となってしまう。TCOを削減するためにかけるコストが大きすぎると、結局のところ想定した削減効果は得られなくなるのである。特に数十台・数拠点の小規模な環境においては、ツール導入を考えるよりも、台数が増加することを見据えた運用構築をしておくこと（将来に備えよ！）をお勧めする。その上でツール導入を検討し直しても十分である。

逆に大規模な環境の場合、導入・保守コストが比較的高くても高機能で削減効果が高いものを導入することが、長い目で見たときに最もトータルコストが下がることが多い。

ツールによっては大規模環境に適用するもの、しないものがあり、機能的にもツールの選定には注意が必要となってくる。台数が数千台になった場合、「構成管理DBの表示・編集のレスポンス」や「ソフトウェア配布時の対象端末を性質ごとにグルーピングできるか」、「WAN環境で帯域制御を考えた配布ができるか」などの実運用を想定した際に問題となると考えられる点を十分に考慮する必要がある。

さらに大規模環境の場合は、数年間（一般的には3～5年、PCの購入サイクルに合わせるべき）の総コストと導入一時経費を比較して、ツールにかかることのできる予算をあらかじめ把握しておくことも必要となってくる。

### 2.3 管理環境の違いに応じた管理パターン

管理するPCの構成種類や社内ネットワークの形態によって、その特性にあったデスクトップ管理環境（特殊機能を所有するなど）を構築する必要がある。

PCの機種・構成が何十種類もあるような環境や非定期的な配布が頻繁にあるような特殊な環境下では、向くツールとそうでないものがある。後者の場合、自動スケジューリング機能がどんなに優れていても、手動配布にかかる手間がかかってしまうようなツールでは、大きなTCO削減効果は期待できなくなってしまう。また、例えばPCの種類や利用者によってPCに搭載するアプリケーションを分類したいといった場合、これを容易に実現できるツールは確かに存在する。しかし、種類が何十種類に及んだりする場合には、単純に手動で配布する機能に優れたツールの方が削減効果は大きいのである（機種・構成はなるべくその種類を減らすべきだとは思いますが……）。

また、ネットワークの回線容量によっては運用制限が発

生したり、実質配布ができないことが起り得る。NAT（動的アドレス変換）環境のような特殊なネットワークでは、IPアドレスをキー（各クライアントPCを判別するユニークキー）とするようなツールは対応ができないのである。

このように、自社の環境の特徴を正しく把握して、「一般的でない部分は何か?」、「一般的な手法に直せる部分はどこか?」等を考え、どうしてもはずせない特徴的なポイントを満たせるツールは何かを絞り込んで行く方法もあるのである。

## 2.4 特定管理項目等、何を重視するのかに応じた管理パターン

「配布処理のみを行う」、「インベントリ管理（PC情報管理）だけを実施したい」、または「管理者の操作性が容易なものを導入したい」など、何を重視（偏った管理）するかによっては、ツールとの相性が悪く、せっかく構築したデスクトップ管理環境を活かしきれない場合がある。特定の機能を重視したいときや、あるいは重視したほうが総コスト削減の予測が立つときには、各ツールの機能特性を考慮して選択し、環境構築していく必要がある。

このような場合、一時導入費用がなるべく安価なものを選択すべきではあるが、極端に考えれば、機能別に切り売りができるものを選択することも最良手段と言えるだろう。

このように、デスクトップ管理ツールを導入しようとする場合、「どういう観点を重視してあなたは導入したいのですか?」ということを考え、ケースバイケースで検討の進め方を変えるべきである。

## 3. 情報企業P社におけるデスクトップ管理システム再構築事例

以下では、情報企業P社向けにデスクトップ管理ツール導入のコンサルティングを行うとともに、デスクトップ管理システムを構築した事例を紹介する。

### 3.1 デスクトップ管理システム再構築の概要

情報企業P社では近年、全社における各種端末の導入・展開が加速度的に進み、PCクライアントの集中管理業務の確立と合わせて運用コスト削減の実施が急務となっていた。すでにデスクトップ管理ツールが導入されていたが、その操作性や機能面の問題から円滑な運用ができておらず、本来の目的である「運用コスト削減」が達成されていない状況であった。そこでデスクトップ管理ツールの再導入を考え比較検討を行なった結果、運用性が向上し、あらゆる種類の端末に対応し得る製品として、クオリティ株式会社

のQND Plus（以下、QND）を採用してデスクトップ管理システムを再構築することとなった。

### 3.2 再構築前の課題

P社ですでに導入していたデスクトップ管理ツールによる運用管理は、次の3つの問題点を抱えていた。

#### 【問題点1】

OA 端末、業務アプリケーション端末等、用途に応じた端末種が多いだけでなく、採用されているハードウェアやソフトウェア（OS、システム・アプリケーションなど）も多岐にわたっていた。

#### 【問題点2】

既存デスクトップ管理ツールが業務端末別に複数導入されており、非効率的な利用方法となっていた。

#### 【問題点3】

既存デスクトップ管理ツールの運用（配布設定、配布管理、インベントリ管理など）が煩雑で、TCO削減ツールとしての効果が得られていなかった。

### 3.3 ツール選定時のポイント

前述した課題を踏まえ、さらに次のポイントを加えて、ツールの選定を行なった。

- ①ツールを運用するうえでかかる管理コストが現状よりも低減されること。ツール自体の購入費用もさることながら、その運用コストに重点を置き選定すること。
- ②既存デスクトップ管理ツール（Tivoli、AIM）を統合することで、運用管理コストの低減およびデスクトップ管理環境の効率化が図られること。つまり統合できるだけの機能を備えていること。また、汎用性が高く、あらゆる種類の業務端末や機種に対応（情報収集および配布）できること。
- ③NAT環境の端末が存在するため、このような環境においてもインベントリ収集およびソフトウェア配布が、センターからのプッシュ式で行なえること。
- ④収集されたインベントリ情報を将来的に端末構成管理情報用として流用できるように、ハードウェア、ソフトウェアやini構成ファイル情報などの各種情報が収集できること。
- ⑤製品の開発元が、ユーザーニーズに応え得る開発力とユーザースタンスを持ち合わせていること。

### 3.4 構築環境の概要

実際に構築した環境の概要を図1に示す。

### 3.5 構築時のポイント

#### 3.5.1 ツール自体の機能改善点

当時QNDの備えていた機能ではユーザー要件を満たし

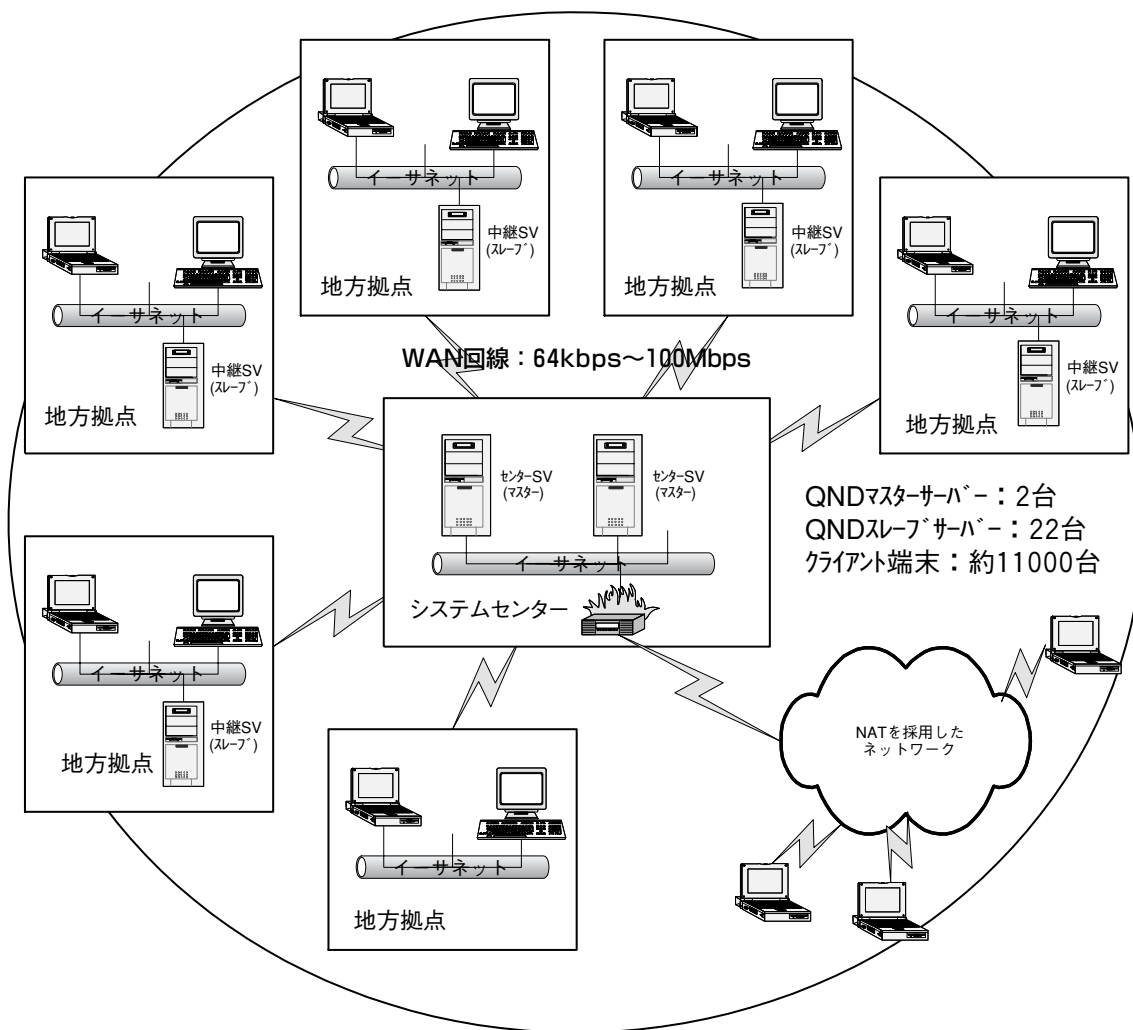


図1 構築環境の概要

きれなかったため、ツールの開発元に相談した結果、ツール自体の機能を改善してもらうことになった。改善点は次の7項目である。

- ①収集されたインベントリ情報をもとに配布先をフィルタリング
- ②配布タスク（配布処理単位）のネスティング
- ③ネットワーク帯域制御
- ④NAT環境におけるプッシュ式操作
- ⑤配布タスクと配布対象の紐付け（誤った先へ配布されないよう、配布対象を固定）
- ⑥クライアント端末のリモートコントロール
- ⑦配布データ転送失敗時のチェックポイントリスタート機能（転送途中で失敗した場合、再配布時に失敗発生直前のデータから転送が継続される機能）

### 3.5.2 運用上の工夫

- ①QNDモジュールの展開について、
  - ・既設 WindowsNT/2000端末に関しては、センターからのプッシュ式によりインストール

- ・Windows95/98端末に関してはファイルサーバー上のセットアップ EXE（QND エージェント）をユーザーに実行してもらうか、場合によってはログオンスクリプトに設定すること

で対応し、可能な限り現地へ行かず導入時の工数削減を計った。

- ②新設および移設の端末展開時にはプル式にて QND モジュールをインストールするように徹底し、センター運用要員の手間を省いた。
- ③配布方式は、その安全性と容易さからセットアップ EXE 実行方式によるサイレント・インストールを基本とした。
- ④配布オペレーションをなるべく簡単にするため、配布物の配布方式やソース管理方式をできるだけ統一し、業務アプリケーションごとにその業務フローを固定化させた。また、配布設定者（集中コントロール）と配布ソース作成・配置者（アプリケーションごと）を分離することで、円滑に配布運用が行なえるよう、管理

組織側の役割を工夫した。

- ⑤配布後のトラブルについては、展開先が遠隔地となると円滑な対応が困難となるため、必ず事前に配布テストを行い、ネットワーク・インストールは極力避けるようにした（ネットワーク・インストールにより障害を引き起こすアプリケーションが、ごくまれに存在する）。

### 3.5.3 設計上困難であった点と解決方法

- ①NAT 環境上の端末にセンター側からの指示で配布・情報収集したいという要件を満たすこと。  
⇒開発元に QND 自体の機能を改善してもらうことで対応した。
- ②無人端末に対する配布後のアプリケーション反映、配布確認およびロールバック。  
⇒それぞれ役割を分担させた複数タスク（配布、結果確認、ロールバック）のネスティングにより対処した。
- ③容量が大きい（50～100MB）配布物の配布。  
⇒ネットワーク負荷や配布時間を考慮すると困難であったが、配布物を複数の小容量ソースと実行の処理に分割し、これらに対応するタスクをネスティングすることで対処した。

## 3.6 再構築による効果

デスクトップ管理システムを再構築した結果、当初の課題を全て解決できたことはもちろん、従来にはなかった利点も加わった。効果を「運用工数」と「業務」の2つの観点から整理してみる。

### 3.6.1 運用工数の観点

あくまで感覚値ではあるが、従来のツールや方法と比較して、各運用フェーズにおいて、下記のとおり大幅な工数削減が図られたものと推定される。

配布ソース作成	：約1/4
配布設定	：約1/10
配布管理（結果確認／動作確認等）	：約1/2
インベントリ収集・情報管理	：約1/10

### 3.6.2 業務的な観点

- ①運用工数が大幅に削減できたことによって、一部業務アプリケーションにしか適用されていなかったデスクトップ管理を全社業務アプリケーション端末へ横展開することが可能となった。このことによって、把握できていなかった端末の管理や、所在が不明となっていた端末の管理も可能となった。
- ②遠隔地の端末でも現地へ赴くことなくトラブル・シューティング、端末設定変更、各種アプリケーションのバージョンアップなどが行えるようになったため、従来では行えなかった高いユーザー・サービスレベルを提供することが可能となった。

## 3.7 今後の展開

デスクトップ管理ツールの管理対象としては、最終的には2万台規模へと増加していくことが予想されるが、運用形態・管理方式を統一し、簡素化してあるため、ツールの効果は持続できるものと考えている。

また、QNDにより端末のインベントリ情報が収集できたので、他ツールで収集されるネットワーク・ノード情報とあわせ、ネットワーク資源構成管理システムを構築していく予定である。これによって、資源管理や資産管理、障害管理などの各管理業務場面での情報活用を進めることが可能となり、より効果的な TCO 削減へとつなげていくことができる。

最後に、どのようなユーザー環境であれば、同じような効果が期待できるかを考えてみたい。ポイントは、

- ・コストパフォーマンスを重視するユーザー（ツール導入時の一時コストが低いため）
- ・運用の中でも、オペレーションにかかる工数の削減を重視するユーザー（操作性が簡便なため）
- ・端末の機種や導入アプリケーションの種類が多い環境（汎用性が高いため）

の3点である。是非、参考にさせていただきたい。