

第三回 IT 活用分科会(東京) 議事録

日時:	2010/02/19(金) 15:00~18:00
会場:	クオリティ(株) 本社 6F 会議室
テーマ:	3大仮想化製品 徹底比較~ メーカーが言えない、本当のことを教えます ~
講師:	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 クロスファンクショングループ ITビジネス推進室 インフラソリューション推進部 ソリューション推進第一課 課長 照井 一由 氏
司会・進行:	IT 活用分科会座長 株式会社リコー IT/S 本部 IT/S 技術センター サーバーグループ シニアスペシャリスト 宮腰 寿之 氏

※ 当分科会の運営方針により、個人/会社名を特定できる発言、および発表者から公開の許可を得られなかった内容は 議事録より削除されています。あらかじめご了承ください。

■ご講演への質問

●講演資料スライド 16 のストレージ A、B、C とは何か？

→教えることはできない(ストレージ A は NAS、B と C は SAN)。

→つ言えることは、重要なのは絶対性能ではなく相対性能である。

ストレージを考慮しないといけないということと、ノード数に注意することである。

■参加の目的・自社における現状など

●システムデザイン・テクニカルセールスを行なっている。

昨年から、IT コスト削減のために、いかにサーバをスリム化するかということで仮想化の案件が増加している。

VMware で仮想化の提案をしているが、本当に導入した後、TCO 削減が出来るのかという点が掴みづらい。

例えば担当のスキルやバックアップや障害などが起きた場合などを考慮すると、それだけ複雑になる。

また、製品の比較で何処が良いのかという質問も多く、そういった点を学びに来た。

●グループウェアを中心にお客様に提案する立場。Notes の仮想化など非常に興味がある。

Q:P46 仮想化環境の実現という部分のサーバ整備計画台数の部分は実際にどのくらい減ったのか？

57 台が 47 台+3 台で 50 台に減ったということか？

A: 予定対象台数(想定数)である。

Q: アセスメントの例では 80%削減ということが書いてあるが、実際にこのくらい減るのか？

A: 実際、最低でも 1/5 に削減できている。

半年ほど前に VMware へ質問したが、その回答: 平均統合率は 1/10 台(国内)。1/20(米国)になる。

この差は文化の違い。堅実さの違い。実際 1/7~1/8 の統合で、CPU 使用率は最大 32%ほどであるから、

あと 2~3 倍は統合できる計算であるが、そこまでやらないのが日本。

Q: 他セミナーで情報システム担当者の関心事の 2 番目にコスト削減がきていた。

そういった意味で、仮想化はやらざるを得ないことなのだと思うがどうか。

A: 2006 年当時お客様の関心キーワードは、まず「仮想化を教えて欲しい」、次に「VMware を教えて欲しい」
2008 年ぐらいに「統合したい」に変化し、リーマンショック後は「コスト削減したい」という引き合いに変わった。
ここ最近では「プライベートクラウド」というキーワードに移りつつある。

先日ストレージメーカーにヒアリングした際「第三世代に移行する」ということだった。内部 BUS が 3G→6G になる。
よって、仮想化を行なっても問題ないという話だった。ディスクに関しても同様。仮想化時代が到来したと感じる。
ハードもアーキテクチャも揃ったので、あとは実環境への移行である。

●VMware を使って、物理サーバが 1/10 に統合、パフォーマンスは落とさずに運用できている。

プライベートクラウドということで、VMware ではないメールサーバ関連を構築しようと考えたが、検討の結果
VMware は高い。VMware は性能が良いが、本当にそこまでの機能が必要なのか、必要でないのであれば
Hyper-V で良い。

実運用のところで、落ちたりしないのか？他社の課題も聞きたくて参加した。

自社の事例を話すと、Hyper-V のゲスト OS がある日突然起動しなくなったことがある。

サポートに問い合わせても分からなかった。

バックアップの部分も課題。何時何分にアプリケーション起動を終わらせてバックアップをとるという手順だったが、
VMware にしても何にしても、複数のサーバをバックアップしようすると順番にサーバのリポートをかけて、バック
アップを取る形なので、いつになるか分からない。他社ではこのあたりをどうしているのか？

[上記に絡めて]

一般的に VMware は良いけど高い。ライセンス費用などコストの話は無かったが、その辺りが聞きたい。

条件によって変わる。GuestOS やミドルウェアによっても左右されるし、選択するエディションによっても変わって
くる。

VMware に関しては 1 ライセンス 40 万～10 万のレンジがあるので、そのどれと比較するかという部分もある。

RedHat を載せる場合、通常 RedHat は高いが、VMware 用の RedHat が安く提供されている。以前は GuestOS ご
とのライセンスだったが、現在は 1 サーバにいくつ載せても変わらない。

搭載するモノをトータルで計算すれば、必ずしも VMware が高く、Hyper-V が安いということはない。

Hyper-V に関しては、基本的に Windows ライセンスだが 32GB 以上搭載する場合は、エンタープライズ版を購入し
なければならない。仮想化環境ではメモリを食うので、メモリはたくさん積まなければならない。そういった場合本
当に Hyper-V が安いかどうかということ。

大規模であれば、どれを使ってもそれほど変わらない。小規模に 10 台のサーバを 1 台に統合したいというレベル

であれば、XENを使って0円で実現できる。XENは管理コンソールが貧弱で使いにくいという話もあったが、最近では管理コンソール系のツールも改善されている。

●50～100 台のサーバを管理している。現在は未仮想化。

コスト削減、CO2 削減が命題となっている。仮想化は勉強中だが、来年度の計画ということで、VMware で見積もりを取ったら、数十万円になり保留している。

●導入にあたって機能の比較も重要だと分かったが、サポートも重要。オラクルに関して、VMware はサポートしないと言っている。実際に VMware 上でオラクルを動作させている会社は、障害があった場合どうしているのか？
また仮想環境なので、パフォーマンス、リソース監視をどうするか。ホストコンピュータなら一通りの機能が揃っているが、その下の Windows、Linux、またその下の仮想環境ではどうすれば良いか。

●お客様のシステムをリモートで運用している。

もう一つのミッションとしては社内のシステムを管理。社外と社内両方を見ている。ただし、自社でもクラウドということで仮想化を進めようとしているが、運用面で色々な話が聞ければと思って参加した。

●当分科会もう1人の座長。

比較という言葉に惹かれて参加した。VMware は昨年度の分科会でテーマとなっていて、それに刺激を受け、自分としてもテスト用に 2、3 台サーバを積み上げて環境を作成して動かしている。いよいよ実運用という段階までできている。またそれとは別で、他のメンバーが Hyper-V で仮想化のテストを進めている。あと XEN も気になっている。実機へのコンバートがうまくいっていない。

●他の皆さんと仮想化するサーバが違う。通常サーバ仮想化の事例というと基幹システムなどが中心となると思うが、自社で一番場所を取っているのが CAD や CAE のライセンスサーバである。ネットワークライセンスサーバのために OS 上で一つのソフトが動いているだけである。様々な CAD、CAE のソフトがあるため、それごとに 1 台の実機を割り振っている。もちろん Windows のサービス上で動かしているのだから、2 つでも 3 つでも動かせるが、そうするとライセンスを入れ替えるといった場合、サービスのリポートなどがあり、その場合他のソフトも止めなければいけないため、15～16 台実機がある。ただ、それほど高性能を要しないので、古いノート PC なども使っている。というわけで、自社の場合、場所の統合をしてみたいと考えている。統合すればハードウェアのコストは下がるだろうが、統合によって管理工数があがるということであれば困る。仮想化をやること自体は比較的簡単だが、運用の方が課題。

大阪の分科会でも CAD のライセンスについて話しが出ていた。

CAD のライセンス管理サーバを仮想化で動かさなくてくれと言われた例がある。

→そういった点も困る。結局 MAC アドレスを見て、ライセンスサーバからライセンスが発行されるため、当然他のマシンで発行しようとする追加ライセンス費用が発生する。どうしても CAD は除外されるケースが多い。やはり、

ライセンスサーバの問題が一つ。また描画系のパフォーマンスが落ちるため、導入が進んでいないという状況。ただマシンスペックも上がってきている。検証はできていないが。

●Sler

開発環境で各所にサーバが点在している。昨年度 VMware ベースで統合しコスト削減を検討した。実際開発で使っているサーバ機はレンタルなどで安いサーバを使っていて、仮想化したときのストレージは結構高価なモノを積まないといけないし、そのバックアップとなれば、もう一つ高価なストレージを要する。当初は数百台のサーバの統合を目指していたが、コスト的に見合わないため、見送りになっている。

→統合の仕方の試算は行なう、未来において、仮想化した場合としていない場合の試算を出す。ポイントは外部ストレージを使っているかどうか。内部ストレージだけだと、共通ストレージを購入しなければならず、そのコストがどうしても大きく見えてしまう。その対処としては、Vmotion は要らない、単純に仮想化が使えれば良いという使用法。これは結構事例がある。仮想化したから必ずコスト削減になるかと言えば、そうではない。

また実際の開発環境の仮想化をしていく場合に、管理責任を誰が持つのか？基幹システムは良いが、各セクションのアプリケーションを一箇所にまとめてしまった場合、どこが管理するのか？ここがクリアできていない。

→運用に関しては、これまでアプリと担当は1対1だったが、仮想化するとインフラ担当とアプリ担当が1対nになる。今までアプリ担当だったものがインフラ担当になったり、その逆もあるため、その整備はしっかりやっておかないといけない。考えられるのは、仮説検証をしっかりアセスメントすることである。

あともう一つ開発環境で問題になっていたのは、ネットワーク環境も仮想化できるのかということ。AとBのプロジェクトが同じサーバ上で動いていて、それぞれパケットレベルで干渉してしまったら困る。だから実際は物理環境を分離しているような状態。それを統合したいが仮想化できるのかどうか。サポート要員が育っていないのも問題。

→ネットワークについては、最近では内部にファイアーウォールを置けるようになっていて、そこで遮断はできるが、検証の結果パフォーマンスが出ていない。

●2年前から VMware で仮想化している。現在 50 台ほど。

基本的に新規のサーバは全部仮想化。古いサーバなどは保守更新時などに仮想化している。仮想化は、開発環境を構築するにしても2、3日で導入できるので早い。サーバ樹を入れるとなると1ヶ月はかかる。その点が、仮想化はメリットである。ただ景気が悪くなって、8つのサーバを集約しているが、サーバ機追加する場合結構な費用になり、上申に苦労している。その為、今流行のクラウドに移行しようかどうかを考えている。VMware は高いと言われているが、機能が充実しているので選択した。Hyper-V や XEN も他社で運用しているところにヒアリングしたが、VMware で人材を育成してしまっている。動作は安定していて止まったことはない。

たとえ止まったにしても、基本的にアプリサーバ前提で DB サーバとは分けているので問題ない。

●30 台のサーバを所有。仮想化がどのくらい必要かという点で検討したところ、設置場所そのものが狭いので、できるだけ2、3 台でも統合できればと XEN で仮想化。普通に動いているので、このまま運用して良いのかどうか。お金がかからないのが良い。現在は1 円でも経費削減という命があるので、なるべく安い方が良いが止まってしまいうのでは、という不安がある。

過去に VMWare にしなかったのはコストの問題？

→知り合いに XEN は簡単に導入できると聞いたので、導入してみたら本当に簡単に入った。

サポートを重要視しないのであれば、コストかからないし XEN はお勧めである。Hyper-V に関して、Ver.1.0→2.0 にバージョンアップして、かなり品質が向上しており、一概にどれが良いとは言えない。

●社内の技術担当。

お客様のところに行って、構築を行なうことはあるが、社内における仮想化はまだそれほど進んでいない。当然技術面も知りたいが、運用面など後の部分を学びたい。

●社内のインフラ周り担当。

仮想化に関しては、来年度導入に向けて準備中。サーバの仮想化ではなくシンクライアント化が目的。3 製品の中で一番マッチしているものを探してきた。500~600 台のシンクライアント化が目標。

シンクライアントという分野になると、89%という VMware の導入シェアが若干変わってくる。Citrix XEN と VMware で半々。フロントエンドの部分では Citrix の方が優れているが、バックエンド部分は VMware がすぐれているので、コストが安くなる。フロントエンドが Citrix でバックエンドが VMware という運用をしているところは結構ある。

●社内インフラサーバ保守担当 サーバは 30 台弱。OS は Windows と Linux 混合。

来期の課題として仮想化があがっている。仮想化するにあたって、コスト削減が出来ると考えているが、実際のところどのくらいの費用がかかるのか。事例が知りたいが、大規模な事例はあっても、小規模な事例が少ない。自社のように小規模なところで VMware を使用すると逆にコスト高になるのではないかと懸念がある。小規模なら XEN でも良いのではないかと。

●自社では昨年サーバの入れ替えがあり、上層部より台数を減らせという命。

必要に迫られ仮想化環境が入っている状態。現在 VMware で5 台を統合しているが、もっと他に使えるのではないかと、考えている。

●仮想化をお客様に提案する立場。

比較を知ることによって、提案の幅を拡げるべく参加。

●30 台規模の PC サーバを所有。

内部統制に伴い、サーバリプレースということになると、膨大なリソースがかかる。なんとかリソース削減を行なうには、仮想化が必要と考えている。シンクライアントも検討に入っているが、その場合の仮想化はどこが良いのか。

●当分科会座長

自社全体で仮想化はメインでは使っていない。昨年 2 月に自分が現在の部署に戻って構築した。どうして使わないかという、本番に使えるかどうか分からないから。それでは、仮想化をやらないかと言えば、今後設計部門が某所の支局に移るので、そこに構築しようとしている。設計部門はマニアも居るので、色々評価環境も立てているし、場所の問題があるので。

皆さんの意見にあったように、初期の環境を作るのはベンダーに依頼すれば希望の環境を立ててもらえるので良いが、構築後の運用面が問題。現状、構築後はいじらないようにしている。

コスト的には、自社のように、何か大規模な移転などのイベントがあり、比較的予算もつく状況なら良いが、通常、初期投資の問題がある。先ほど話しに出たサーバ機追加の際のメリットのプレゼンなどはどうするか。

■ディスカッション

Q.導入後の運用面は実際のところ簡単なのか大変なのか？構築の運用はどういうスキルの人がやっているのか。

A.例えば、これまではバックアップに関しても、1対1で紐付けもしやすかったが、10台を仮想化したら、1台で対応して良いのかと言ったら、そうではない。結局バックアップはアプリ側で取る。インフラ側で取ったものは復帰はできるかもしれないが、整合性がとれない。ジョブスケジューラに関しても同様。アプリ主導かインフラ主導なのかの見極めが重要。クラウドホスティングサービスで仮想化を提供しているが、どういった形でバックアップを取っているかという、共通ストレージで取っていて、スナップショットで一括で取得できる。個別の障害に対応する予定はなく、本当にクリティカルな障害時だけ戻すという運用のため、個別のバックアップはお客様で取っていただく。その辺りは、インフラ側でまとめてしまおうとすると無理が出てくる。またバックアップに関しては、導入アプリケーションによって、ライセンス体系も異なっているのも問題。

もう一つ問題なのは、性能管理である。2点注意点がある。

一つは、傾向分析しておく必要性。つまり仮想化とは統合率を高めていくことであり、仮に使ってない部分は空けておいて、新しいサーバを追加したいし、足りなくなったら適切なタイミングで追加していくことが必要になってくる。

昔は1台1つで管理していて、この運用であれば4年持つという設計。仮想化すると、障害が発生した時の原因究明がやっかいになる。例えばディスク障害が発生した場合、どのゲストOSに波及するかをシンプルに把握でき

ない。最近ではゲスト OS とディスクの紐づきを見せるツールなども出てきている。

とあるシンクタンクの、運用管理ソフトウェアの市場予測によると、その市場規模は急速に増加している。しかし、ツール導入のためのコストもかかってくるし、費用対効果を考慮しなければならない。個人的にはツールを導入するという方向に安易に向かわずに、自作のプログラムや Excel の帳票等で実装するというのも選択肢の一つだと考える。

Q.初めて仮想化を導入した際、担当する技術要員はそれなりに勉強したのか？

A.実際の運用というのは、減らして3名でやっている。その要員は技術力があって、自分たちで仮想化サーバを構築できる。当初は新しい技術ということで大変だったが、実際運用してみると楽であるという印象。一方、その方々が苦勞されたのは、技術ではなく運用業務の方。申請業務など。規模が小さければ運用業務も発生しないが、大規模になればなるほどそういった業務が発生する。

Q.上記の例において、技術要員を育てるために、本番環境の他、テスト環境も構築しているのか？

A.ジャンプスタートプログラムを作り、技術要員に3日間張り付きでレクチャーするようなことをした。

Q.導入後の効果はどうか？

A.バックアップや運用のスキルがある要因があれば、すぐに効果が出るが、そこは環境によって変わる。20台規模であれば比較的是じめやすいのかもしれない。実際自社では、現場のSEのPCに仮想化環境が構築されており、周辺の顔見知りで始めるということ是可以するが、それが、まとまった数になってきた時に、管理責任などの問題が出てくる。

Q.コンバート方法は？ツールを使ったのか？ 失敗するケースも多いのでは？

A.VMware コンバータが良く使われる。

失敗するかどうかは、Windows か Linux かでも違って来る？

Q..Windows である。対象は ESXi である。すんなりコンバートできることもあるが失敗することがある。

A.それはどういった場合に？

Q.ドライブが変わる時である。実際は Domino が走っているサーバを動作中にコンバートしている。Cドライブは成功するがDドライブで止まる。

Q.実際、大規模な場合など、100 あったら 100 コンバートが成功するとは思えないが、そういった場合どうしているのか？

A.一つ言えるのは、Linux と Windows で成功確立がかなり変わってくる。Linux では P2V でやらないケースも多い。イメージを取ってコンバートする。Windows に関しては、100%成功することはない。ただ、ワークアラウンドが存在するので、構築の際に移行が必ずあるという前提で設計をする。移行手順書も手厚くする。

パフォーマンス管理が重要。GuestOS から性能の値を取ってきてしまうと間違ってしまう。なぜなら CPU のパフォーマンスはユーザの CPU 利用時間で見ています。そのクロックはハードウェアから出ている。そのハードウェアを、1回 VMware で掴むので、そこで誤差が生まれ、パフォーマンスメータに誤差が生まれる。そこは仮想化ソフトの API から取得するようにしないといけない。

Q.ホストにはどのくらいの CPU を割り当てれば良いのか？

A.最新の CPU であれば、1Core-1VM でも十分早い。

Q.8Core に 2VM を積む場合はどうすれば良いか？

A.ポリシーに寄るが、基本的には、4Core-4VM でよい。

Q.今まで導入運用してきた、障害など実績はどうか。

A.VMware は Ver.3.0 以降は落ちたりすることは少ない。

Q.ライセンスサーバを仮想化で使用するのはダメだという話があったが、それはソフトウェアベンダー側の要求なのか。

A.前日の大阪で出た話では、仮想化でライセンスサーバを動作させると正常に動かない。正しいライセンスカウントと割り当てができない、ということで、メーカーからそういった利用は止められたということだった。

Q.Windows7/Vista 上で、大規模に Office を利用する場合。ライセンスサーバを立てて利用しているが、そういった場合も安易に仮想化しない方が良いということか？

A.当然技術的に仮想化ができないという例もあるだろうが、ポリシーとして利用を認めないというケースもある。

Q.監視の面で、安定稼働しているのであれば、PING の監視のみで他の監視はしなくて良いと思うのだが、実際監視は重要なのか？サーバの再立ち上げ、サービスの再立ち上げも簡単にできるのだから。

A.死活監視と性能監視の 2 点があると思うが、従来どおりのパフォーマンスレベルを保ちたいということであれば、死活監視で十分。しかし、仮想化するお客様の傾向として、今までよりもっと良い運用がしたい、リソース空いているなら、もっと利用したい、デマンド予測したいなどプラスアルファ考えるお客様が多いので、そういった場合は性能監視まで必要になる。

Q.であれば、死活監視は 24 時間だが、性能監視は、コマンドなど打って確認し、常時でなくても良いのではないのか？

A.お客様の運用環境によるが、同居するアプリが複数有り、仮想サーバが複数載るとのことになると、ピーク時間もそれぞれに異なるし、1時点だけの性能情報では、本当にその情報が正確なのかどうか証明できない。