

PACS Innovation

仮想化と医療IT

VMware株式会社
2014/04/05

vmware®

© 2014 VMware Inc. All rights reserved.

Agenda

- VMwareのご紹介
- 仮想化市場について
- 医療業界における仮想化普及率
- 仮想化とは
- 医療業界における取り組み

VMwareのご紹介

vmware®



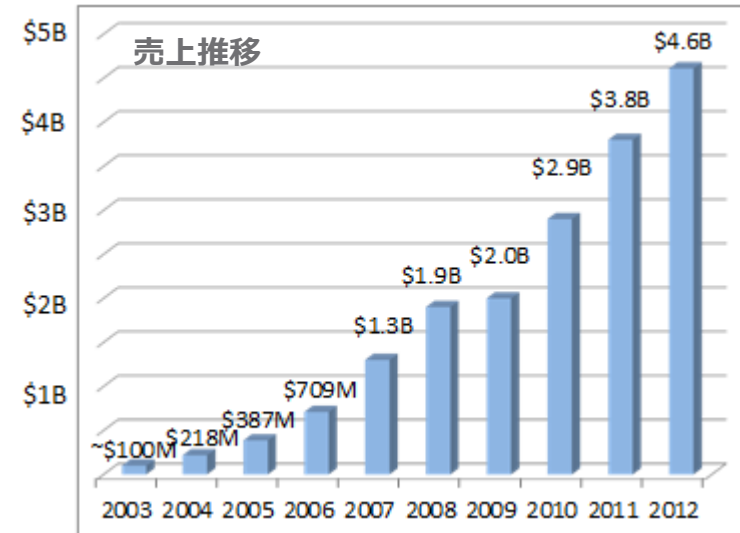
会社概要

● 企業概要 (World Wide) VMware, Inc

- 設立： 1998年
- 全従業員： 約13,800名
- ユーザー企業数： 480,000社以上
- お客様のプロファイル： Fortune 100企業の100%
Fortune 1000企業の99%

2012年度のビジネスアップデート

- 売上高： 46.1億ドル
- 前年同期比成長率： 22%
- 世界第 5 位の ソフトウェアベンダー



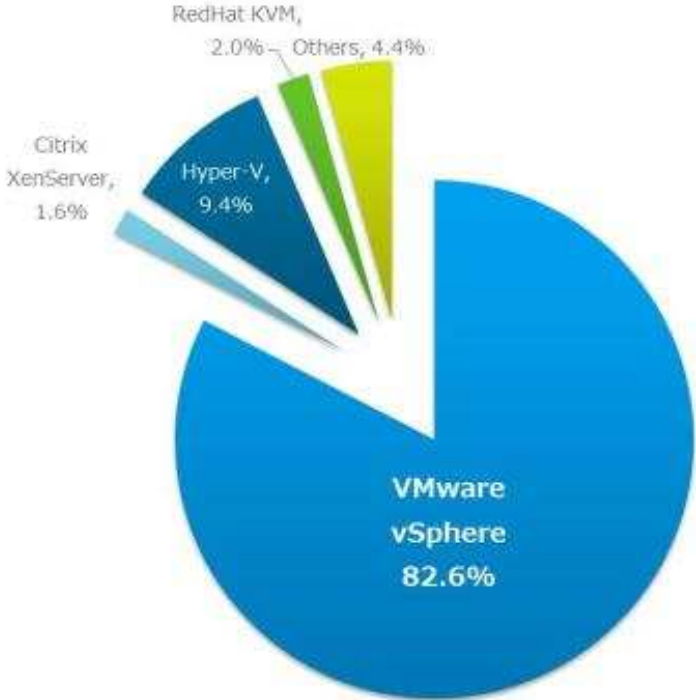
● 企業概要 (日本) ヴィエムウェア株式会社

- 設立： 2003年
- 従業員数： 約300名
- お客様のプロファイル： 日経225企業の93%
- 国内のパートナー： 約1,500社

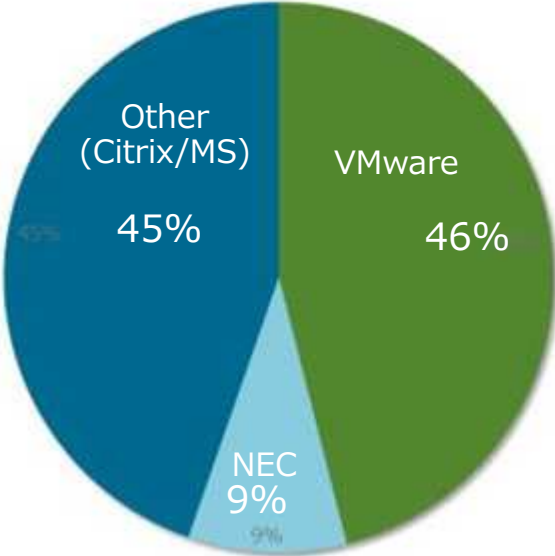
<国内の代表的なお客様(ロゴ使用許諾済み企業様)>



仮想化市場におけるシェア 2012



2012年国内クライアント仮想化ソフトウェア市場
ソフトウェアカテゴリー別出荷ライセンス数実績
(2013年8月、IDC #J13190102より)



Source: 株式会社ミック経済研究所,
サーバ仮想化&オンプレミス型プライベートクラウドの市場展望2013
サーバ仮想化ソフト別 サーバ仮想化ソリューション売り上げ



仮想化市場について



例えば・・・自治体における仮想化導入の最新動向

中央省庁では、仮想化による“共通基盤化”が増加
地方自治体では仮想化を標準テクノロジーとして導入増加

仮想化標準基盤の増加

総務省

- 総務省LAN
- 政府共通プラットフォーム

外務省

- 仮想化共通基盤 (IaaS)

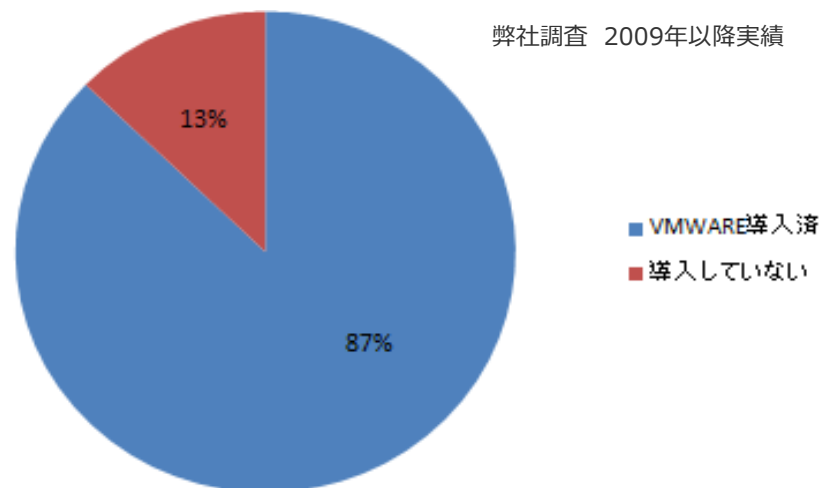
自治体

- 大阪府教育委員会：15000台の仮想デスクトップ化を実施

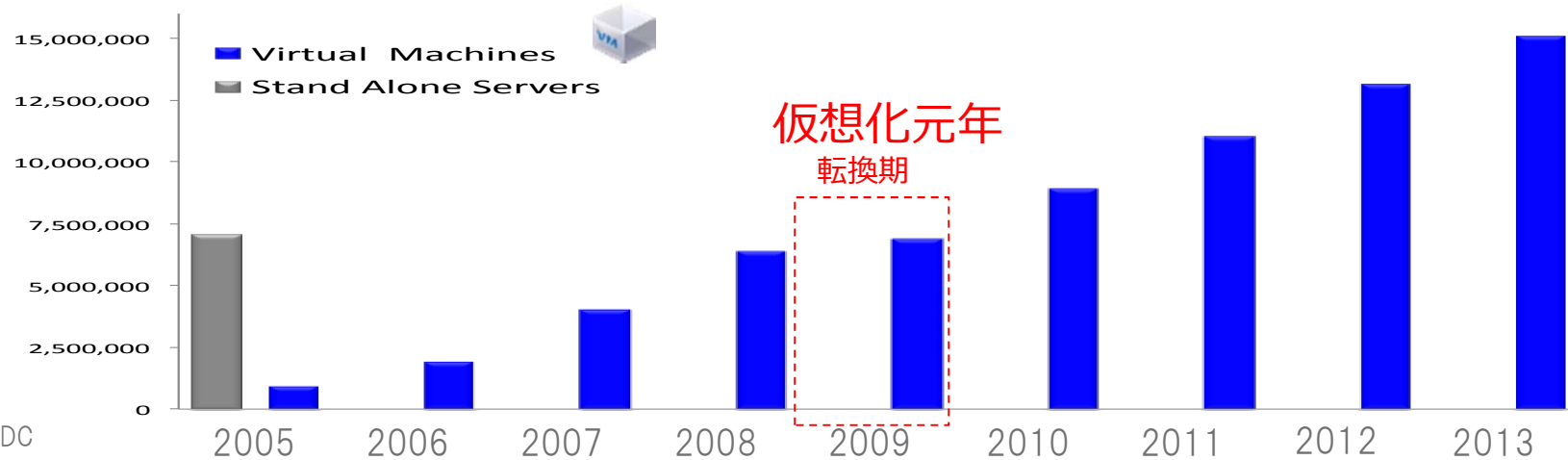
❖ 仮想化導入は当然の世界へ

都道府県庁様実績

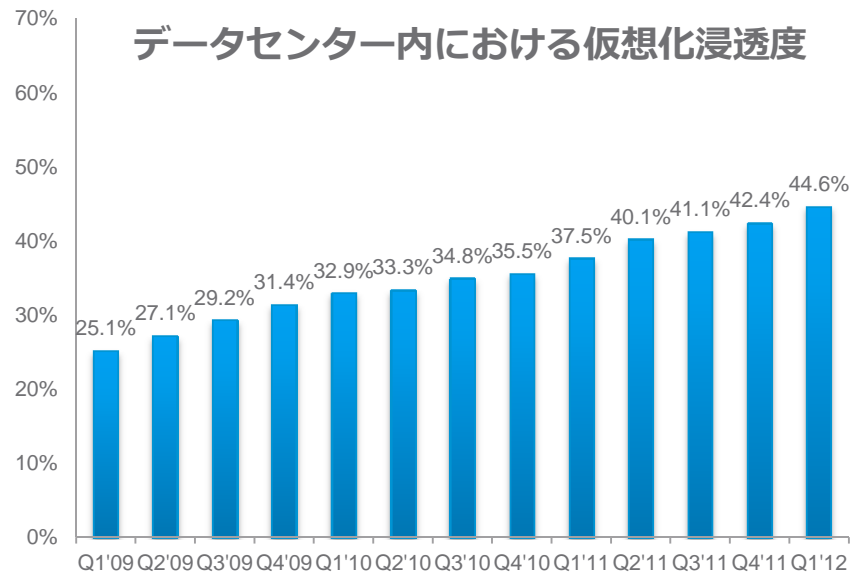
弊社調査 2009年以降実績



データセンターにおける仮想化浸透率



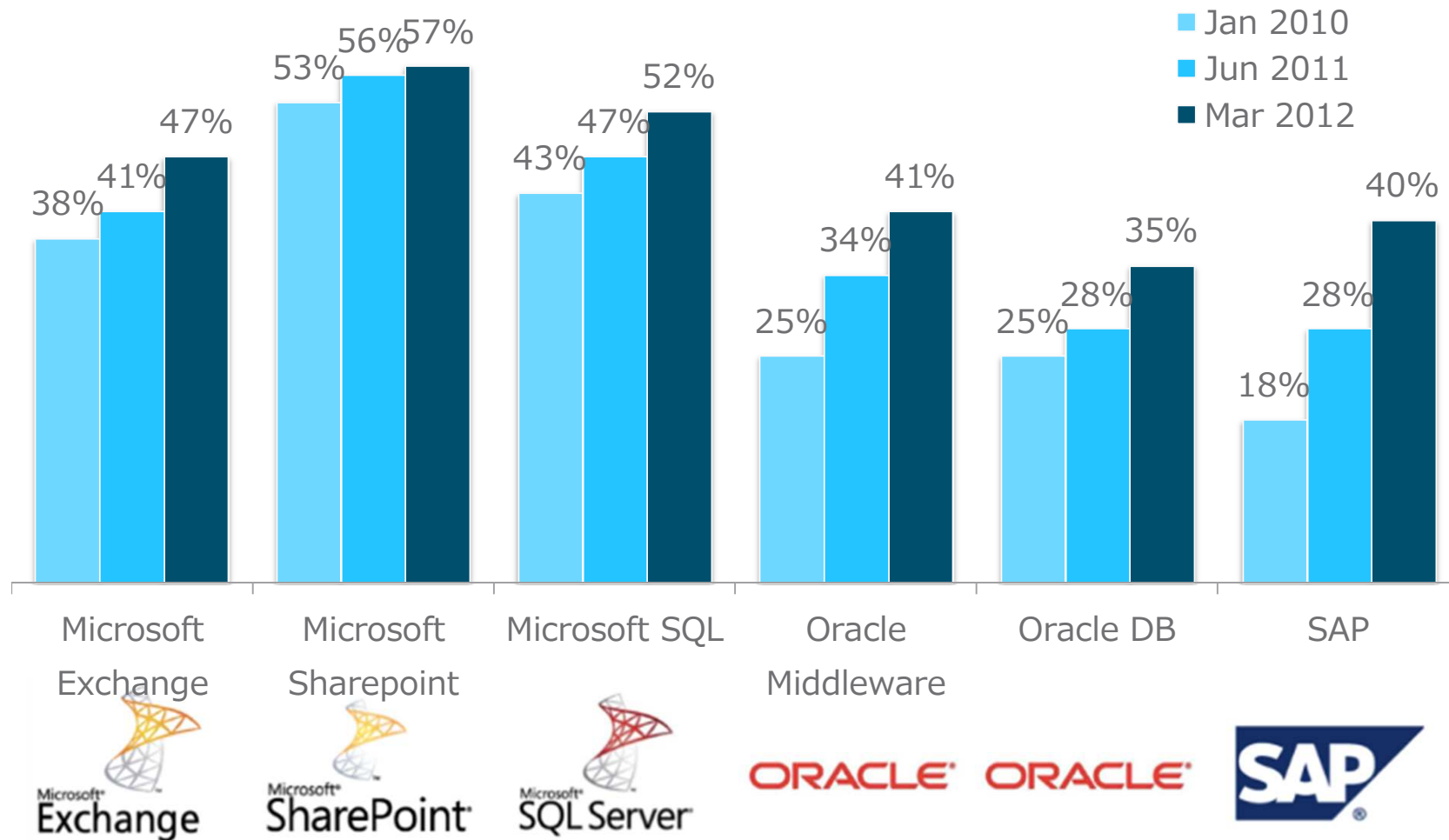
出典: IDC



- 仮想マシン ÷ (仮想マシン + 物理マシン)
- 四半期毎の仮想化占有率
- 2009年第一四半期以降、緩やかな伸びを継続
- グローバル顧客のDC内の約半数のサーバーは仮想化基盤上で運用されている
- 8割のお客様が仮想化ファーストポリシーを展開中 (仮想化前提のサーバー展開)

データセンターの約半分は仮想サーバとして稼働

Tier1アプリの稼働状況

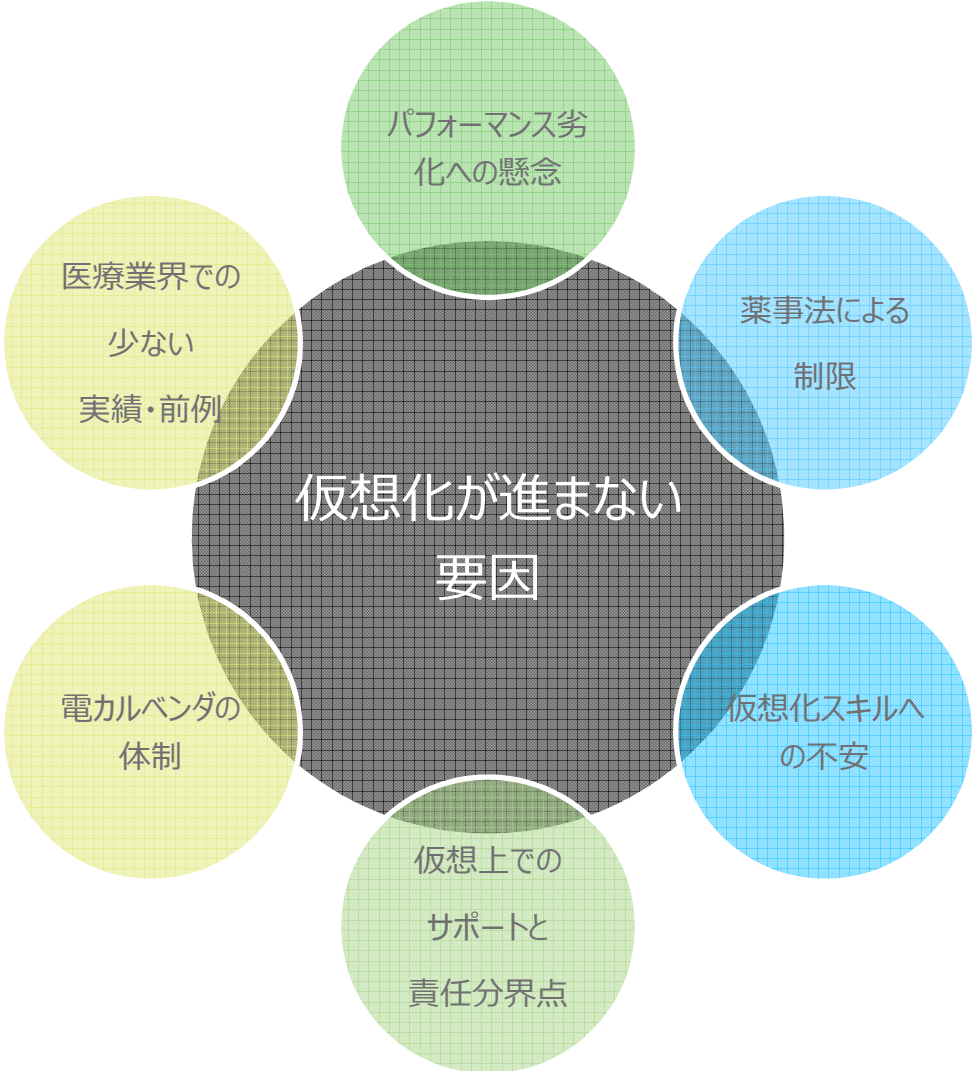


仮想環境であってもTier1も利用できる時代になっている



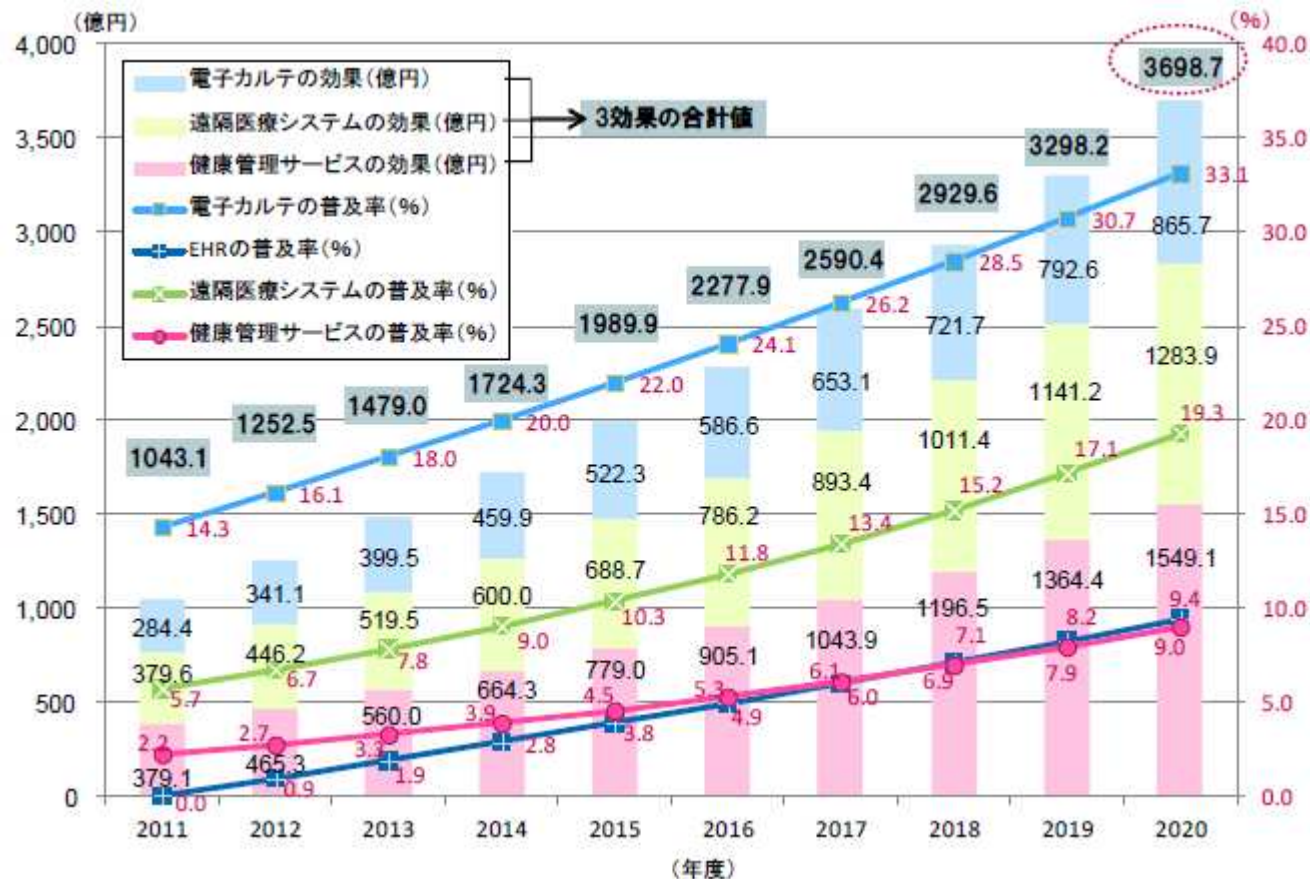
医療業界の仮想化普及率

なぜ日本の病院では仮想化が進まないのか？



医療業界のICT普及率

電子カルテ、Electronic Health Recordの普及自体が想定より進んでいない。



出典：2012年03月総務省 医療分野のICT化の社会経済効果に関する調査研究

想定される問題

電子カルテ、EHRの普及にともない、サーバ・ストレージ・ネットワークなどのIT機器の増加
各部門システムとの連携、地域医療連携にともなうIT機器およびインテグレーション費用の増加
高齢化社会により患者数の増加とそれに伴うデータの増加

ITにかかるコストの増加
運用工数の増加
リプレースにかかる時間、工数、コストの増加

仮想化とは

vmware®

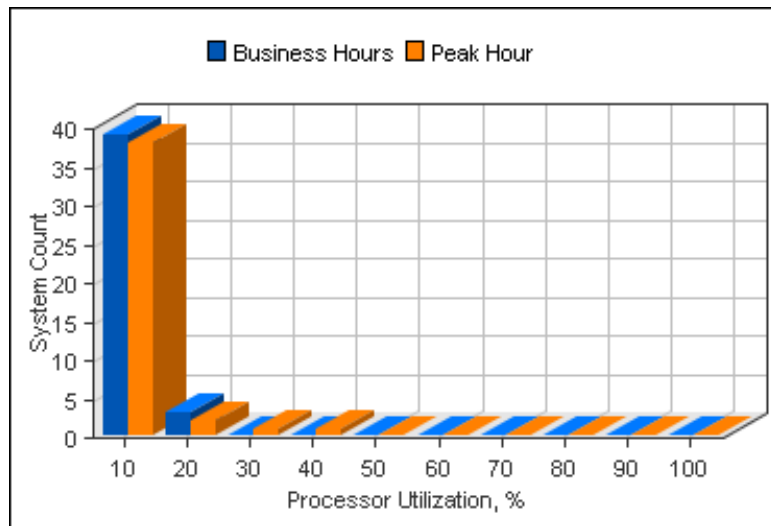


アセスメント結果から見る統合率

平均CPU使用率: **1.96%**

ピーク時間帯CPU使用率: **3.5%**

System Distribution by Processor Utilization



■ アセスメント結果

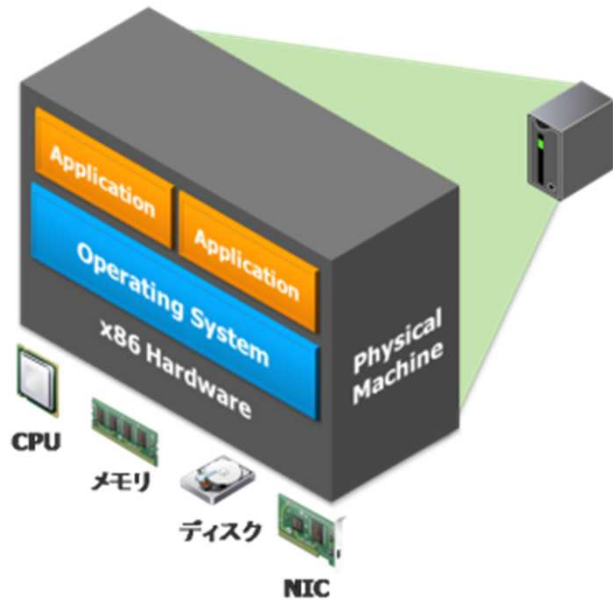
1:25

物理サーバ25台分を1台の仮想サーバに集約が可能

CPU使用率TOP10

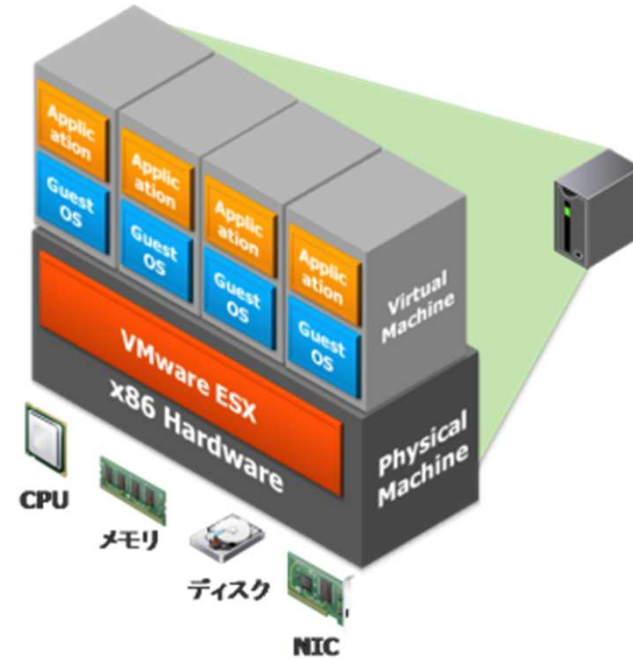
CPU数	CPU速度(Mhz)	CPU利用率 (%)
1	3,400	30.9
2	2,333	20.7
1	3,600	14.5
1	1,866	12.4
2	2,666	8.8
4	3,158	7.9
1	3,000	7.8
1	3,200	6.6
2	2,666	5.9
2	2,992	5.4

サーバ仮想化とは



従来のx86サーバ

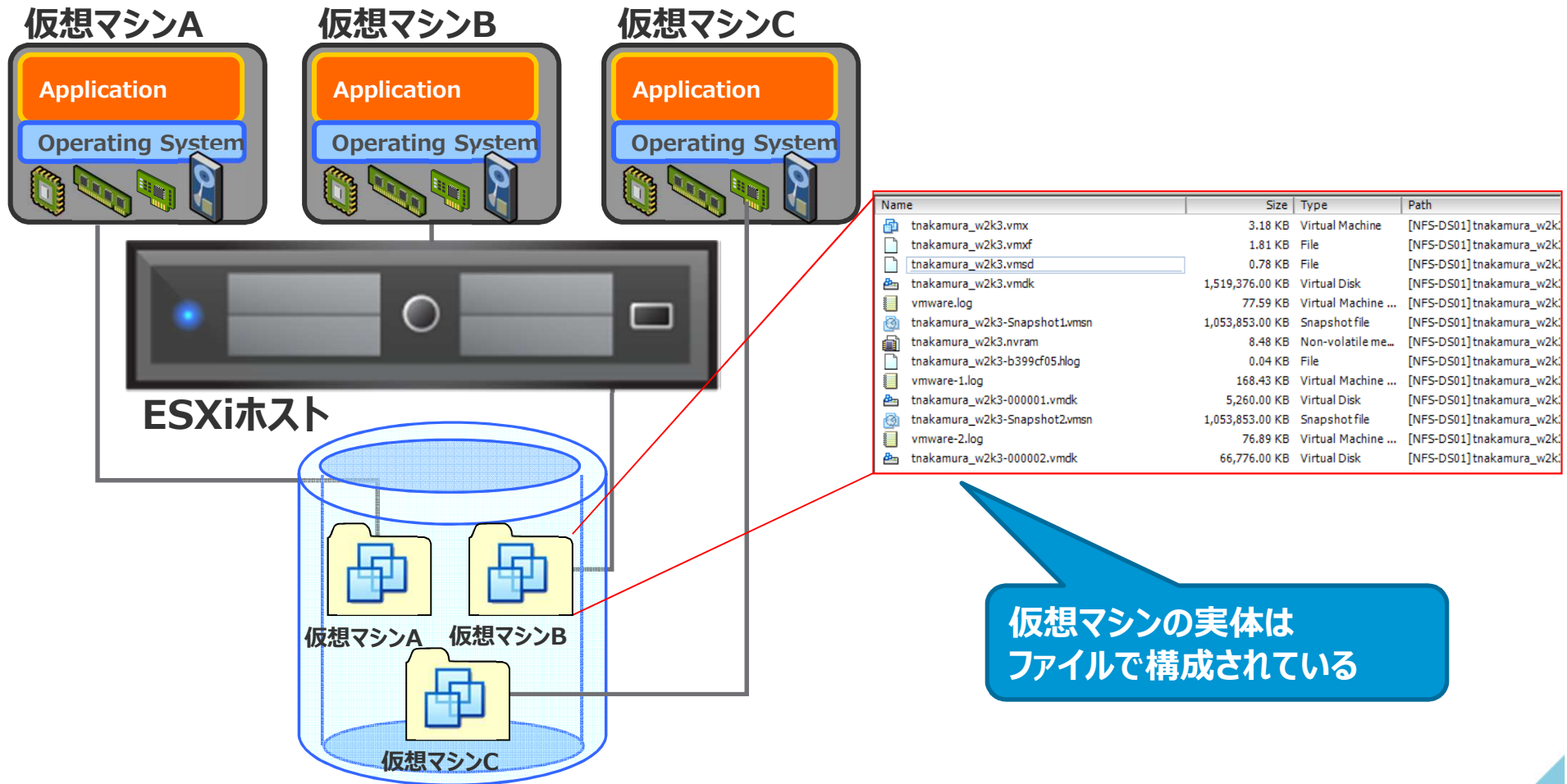
- 1台のサーバ上に1つのOSが稼働
- リソース使用が非効率的
- OS/アプリケーションとハードウェアが密接に結合
- ビジネスニーズに見合わないマシンの準備期間



VMware ESXi

- 1台のサーバ上に複数の仮想マシンが稼働
- ハイパフォーマンス
- 柔軟なリソース・マネージメント
- OS/アプリケーションをハードウェアから分離
- 物理サーバーの準備に比べ、圧倒的に加速された準備期間

仮想マシンの実体は“ファイル”である



サーバ仮想化がもたらす代表的なメリット

100システム = 100サーバ

100システム = 10サーバで 仮想化
(統合率 10:1)

サーバコスト

運用・保守費用

消費電力

ラックスペース

大



サーバコスト

運用・保守費用

消費電力

ラックスペース

小

42 Uラックに2Uサーバを20台搭載

⇒5ラック必要

消費電力を500W/hとすると

$500 \times 100 = 50 \text{ kW/h}$

42 Uラックに2Uサーバを10台搭載

⇒1ラックで収まる

消費電力を500W/hとすると

$500 \times 10 = 5 \text{ kW/h}$

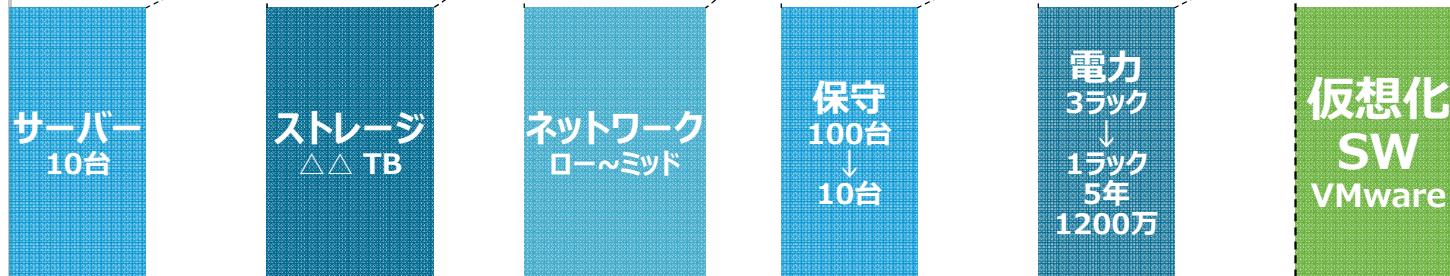
仮想基盤化によるコスト削減

購入コスト・ランニングコスト・省エネ

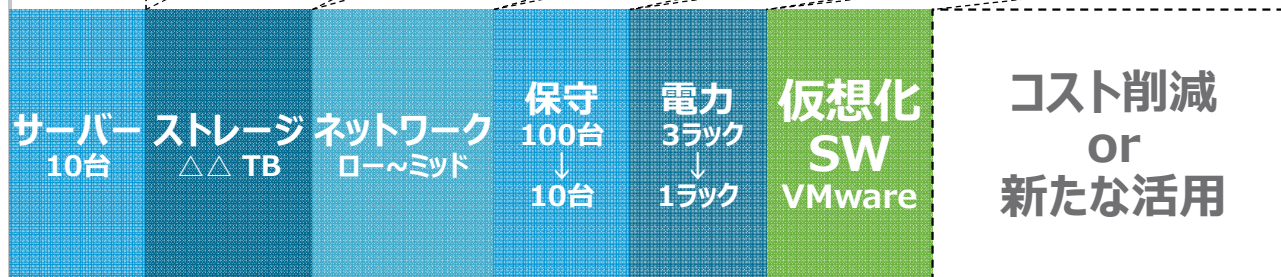
仮想基盤化
前



仮想基盤化
効果



仮想基盤化
後



仮想化することでライフサイクルの違いを分離

システム導入



各レイヤのライフサイクル

ファイル形式が利用可能な限り
Windows OSで**10年**程度
アプリは、OSに依存することが多く
同期間(延長サポート含む)
メーカー保守、故障の観点から
5年程度

リプレース



高コスト
長い移行期間

リプレース



5年

10年



新しい仮想環境に変更を加えず移行



低コスト
短い移行期間
(OS以上の移行無)



ハイパーバイザがハードウェアとOS以上を分離

vmware®

CONFIDENTIAL

20

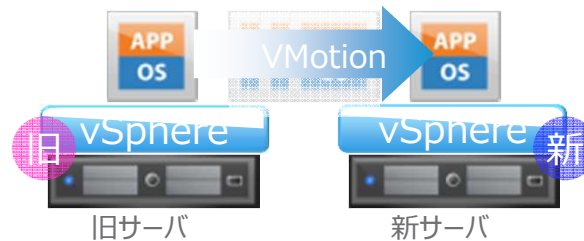
サーバ仮想化で実現できること

物理サーバ、コストの削減だけでなく、様々な課題を、仮想化の技術が解決

プロビジョニング



サーバリプレイス



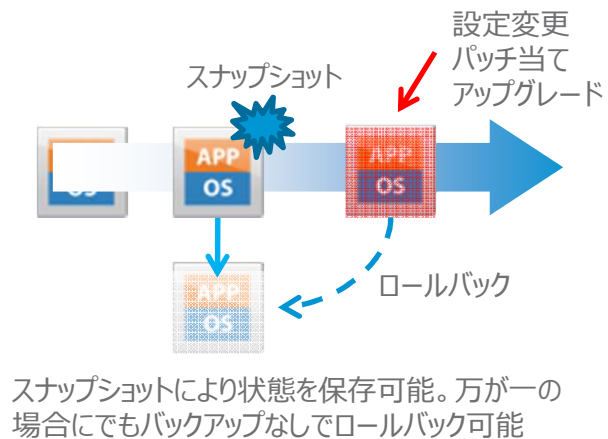
コストのかかるサーバリプレイスによるデータ移行も、仮想環境なら1オペレーションで仮想マシンごとそのままVMotionで移行可能

レガシーマイグレーション



レガシーシステムをそのまま仮想環境に移行することで、アプリ更改のコストを削減。最新サーバ上で動作させることでパフォーマンスアップ

開発・検証の効率化

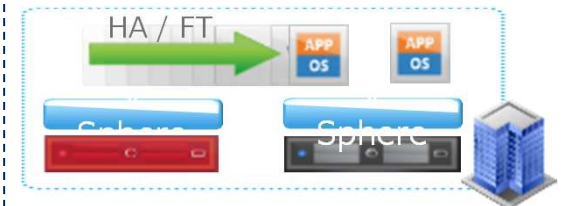


統合管理とガバナンス



vCenterからゲストOSを問わず、一元的に仮想マシンのコンソール操作・電源操作・メディアマウントなどが可能。共通インフラ思想から、柔軟なアクセスコントロール機能も標準で実装

耐障害性／災害対策



デスクトップ仮想化とは

- OSとアプリをハードウェアから分離
- デスクトップを「仮想デスクトップ」としてデータセンターの仮想化基盤に集約
- 配布済みPCもしくはシンクライアント端末からPCoIPを使用して仮想デスクトップに接続
- ユーザ端末には画面のみ転送
- 業務データはデータセンター内で安全に保管

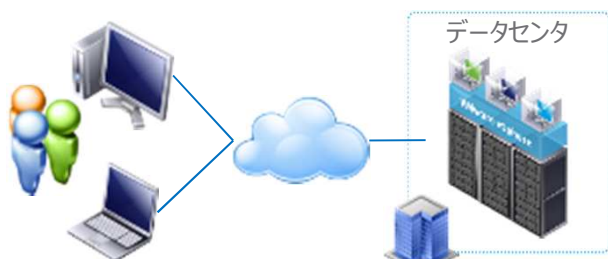


デスクトップ環境をデータセンターで標準化し、サービスとして提供

デスクトップ仮想化による新しいデスクトップ管理

サーバ仮想化で培った確かな技術力をベースに、現状想定される課題を解決

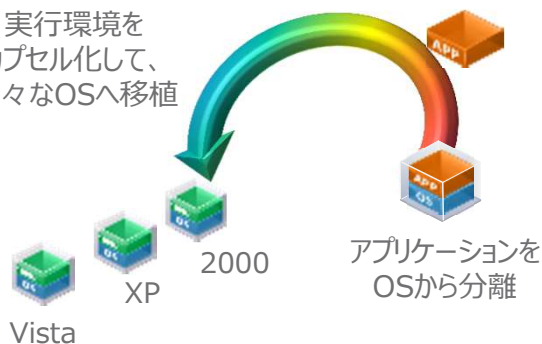
セキュリティ



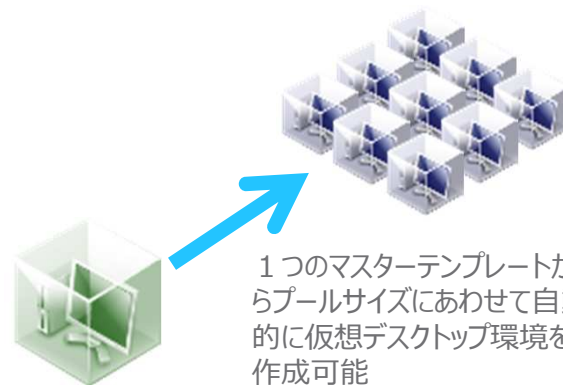
- すべてのデータはデータセンタ内に格納
- 不正ソフトウェアの利用禁止
- USB等の外部デバイスの利用制限

レガシーマイグレーション

実行環境を
カプセル化して、
様々なOSへ移植



OSとアプリの一元配布



統合管理とガバナンス

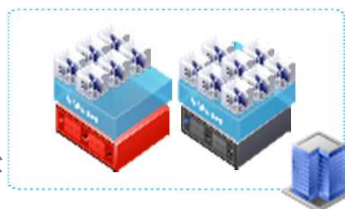


- vCenterから仮想デスクトップを一元管理
- パフォーマンスモニタやコンソール操作も可能
- リモート管理では限界があったパッチ管理とアプリケーション配布はView Composerを使用することで一元的に管理可能

高耐障害性

端末故障時は、
機器を取り替える
だけで、業務を再
開可能（データの
移行や復旧作業
が発生しない）

ホスト障害時は、
サーバサイドでHA
が実行されるため、
クライアント環境へ
は影響がほとんど
ない



新しいデバイスへの対応



- クライアントデバイスの多様化に対応し、生産性を上げることが急務
- マルチデバイスからのテレワーク
- クライアント端末とその上で稼働するサービスのロックイン状態を、仮想デスクトップの採用により解放することが可能

医療業界の取り組み



自治体の調達

各原課ごとに必要なシステムを調達、運用管理

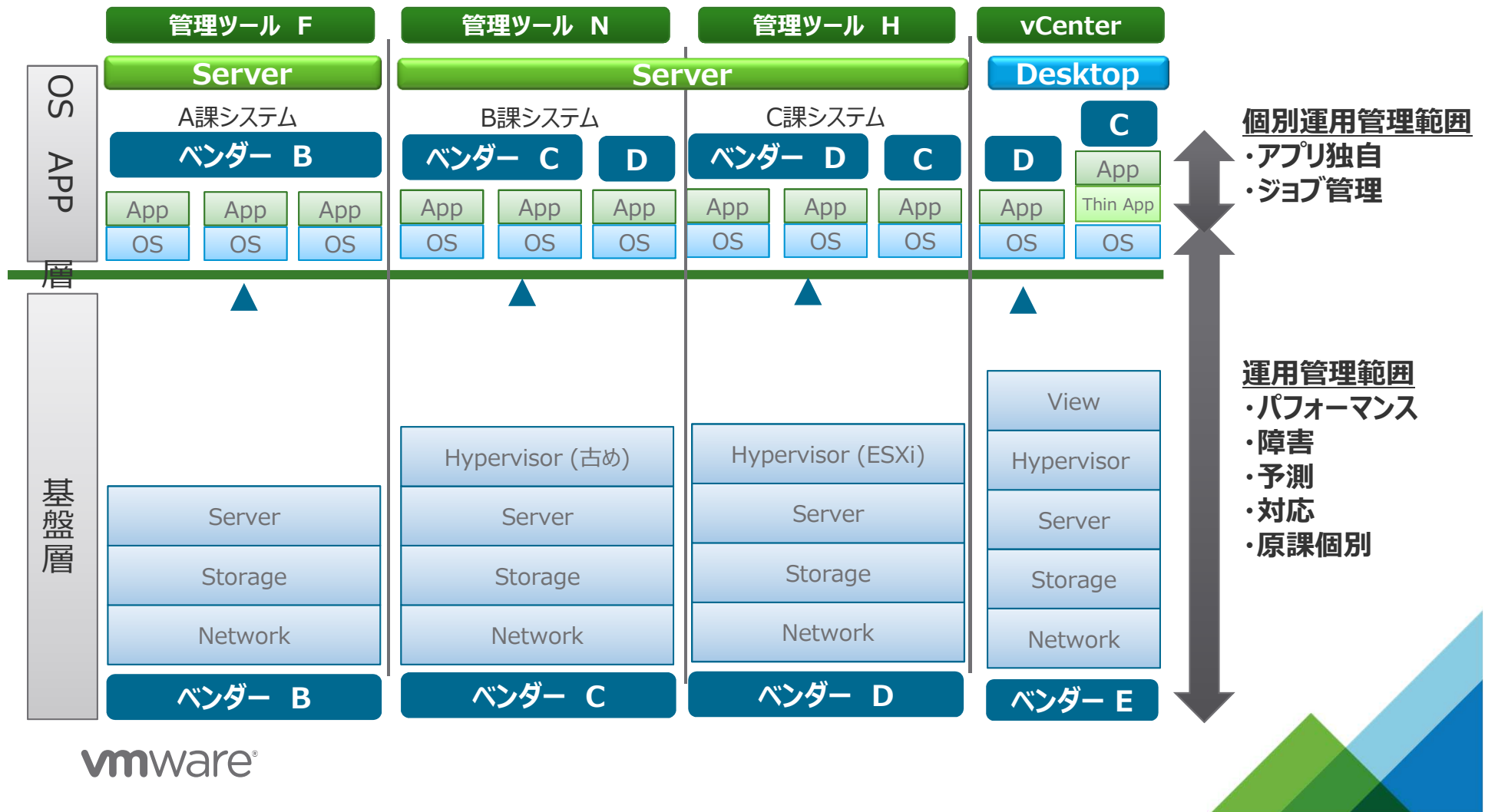


部門システムも各医局ごとの個別調達になっていませんか？

これまでの自治体

各課ごとの調達になっているため、ハードウェア含め管理、運用ツールがベンダと紐づいていることが大半

ハードウェア、OSのバージョンなども異なり、調達時期がずれていることも多い



1つの取り組みとして

- <http://www.pref.fukuoka.lg.jp/f17/fmc-start.html>

(※福岡県：ふくおか自治体クラウド（FMC））」

(Fukuoka Municipal government Cloud services)

特徴は、次のとおりです。（ふくおか自治体クラウド構想の概要は別紙1参照）

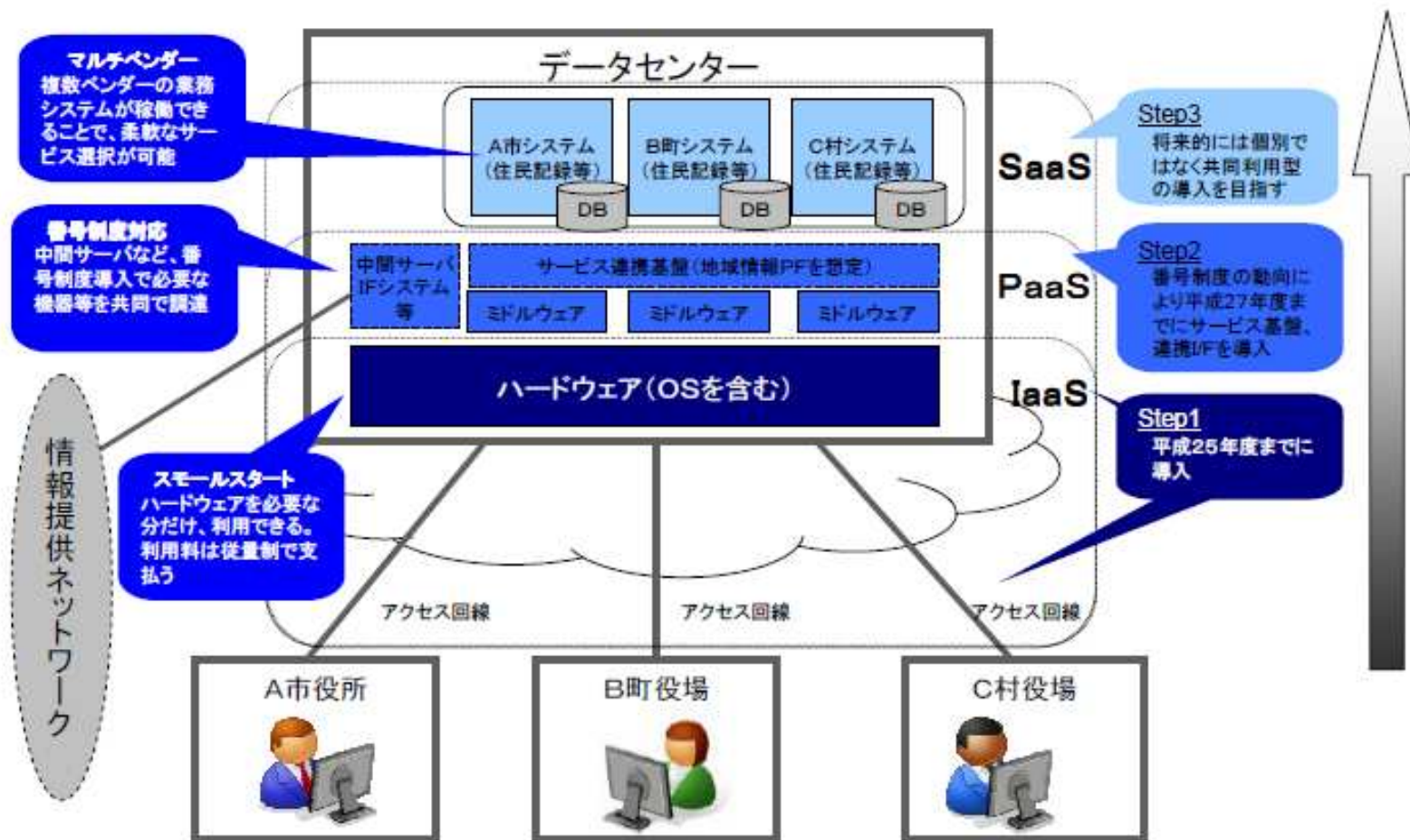
- 業務システムを共同利用するには、各自治体の業務の共通化作業が前提となるため、多くの自治体で取り組むのが困難な状況です。このため、「ふくおか自治体クラウド（FMC）」では、システムをハードウェア、ミドルウェア、業務システムという3段階の階層に区分し、まずハードウェアの共同利用から始めて、段階的に業務システムの共同利用へとステップアップする方式を採っています。
- また、税と社会保障に関わる番号制度の導入に併せて、各自治体で準備する必要がある中間サーバ（※2）についても、この「ふくおか自治体クラウド（FMC）」を利用することを検討しています。



共通基盤(クラウド基盤)とは -自治体クラウド-

「ふくおか自治体クラウド」構想の概要

別紙1



クラウドインフラのイメージ

原課担当者

- セルフサービスポータルを活用した
容易なサーバの展開・利用
- ✓ セルフサービスポータル
- ✓ カタログ・テンプレートからの展開
- ✓ 仮想マシンの操作（コンソール操作）



原課担当者/基盤管理者

- 利用部門ごとに隔離された仮想
データセンタ上の環境を管理
- ✓ カタログ・テンプレート管理
- ✓ ユーザ管理



基盤管理者

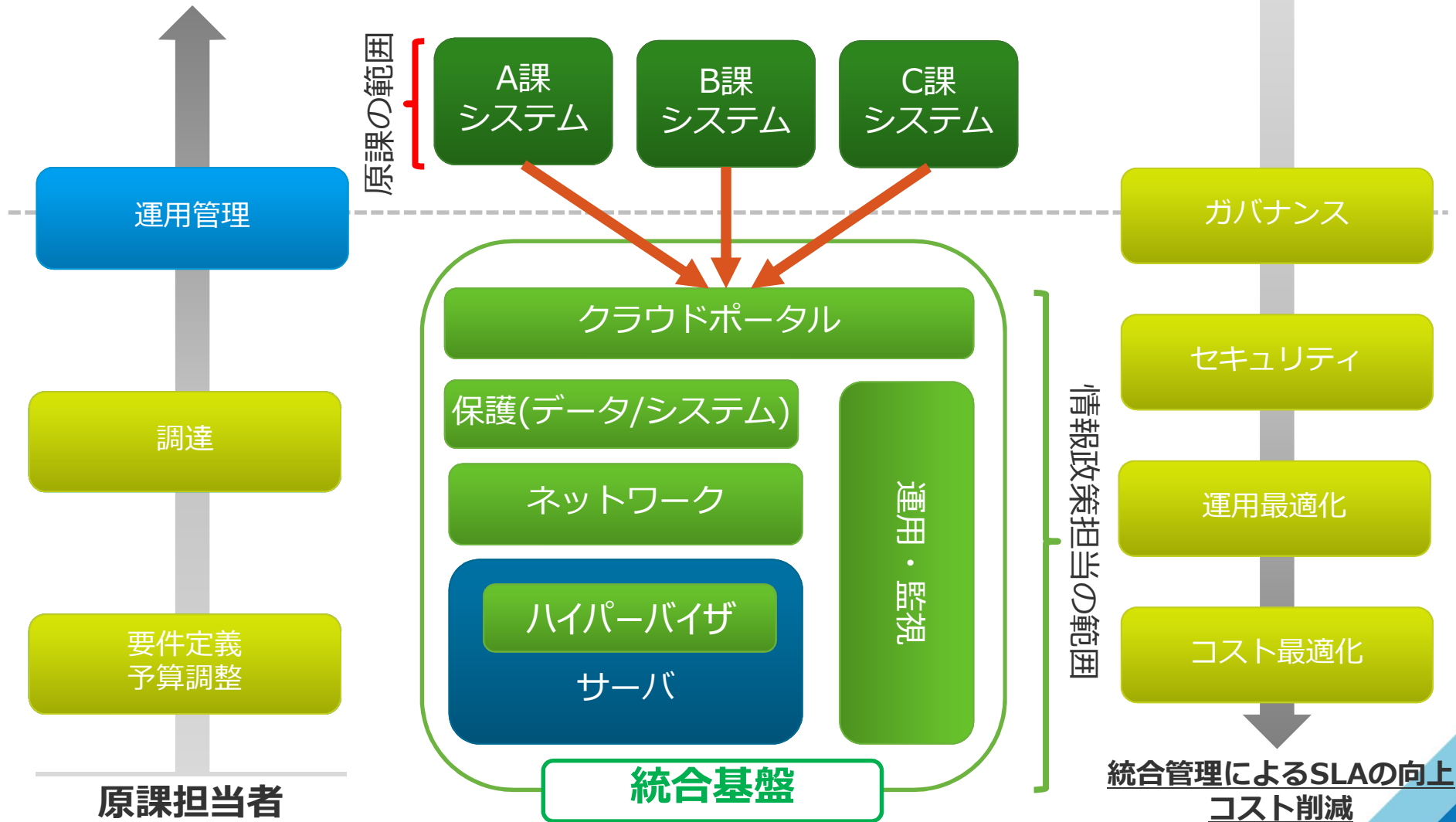
- IaaS基盤の管理
- ✓ 利用部門へのリソース増強/縮小
- ✓ 課金・キャパシティ管理
- ✓ 仮想データセンタの管理
- ✓ ハイパーバイザーの管理
- ✓ 物理HW・NWの管理



クラウド基盤によるメリット

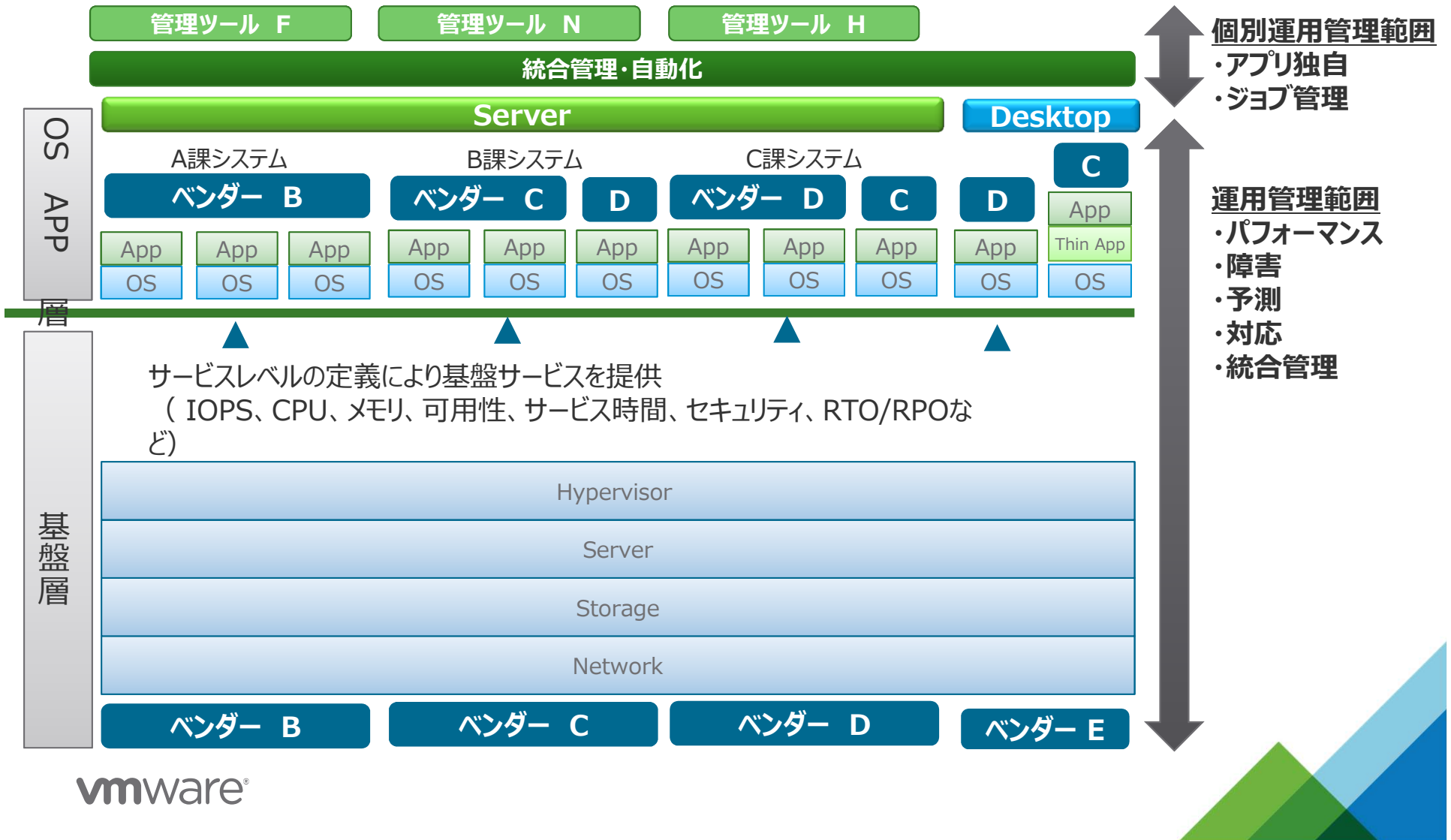
システムの運用管理のみ実施
大幅な工数の削減

情報政策担当者



自治体に求められる基盤

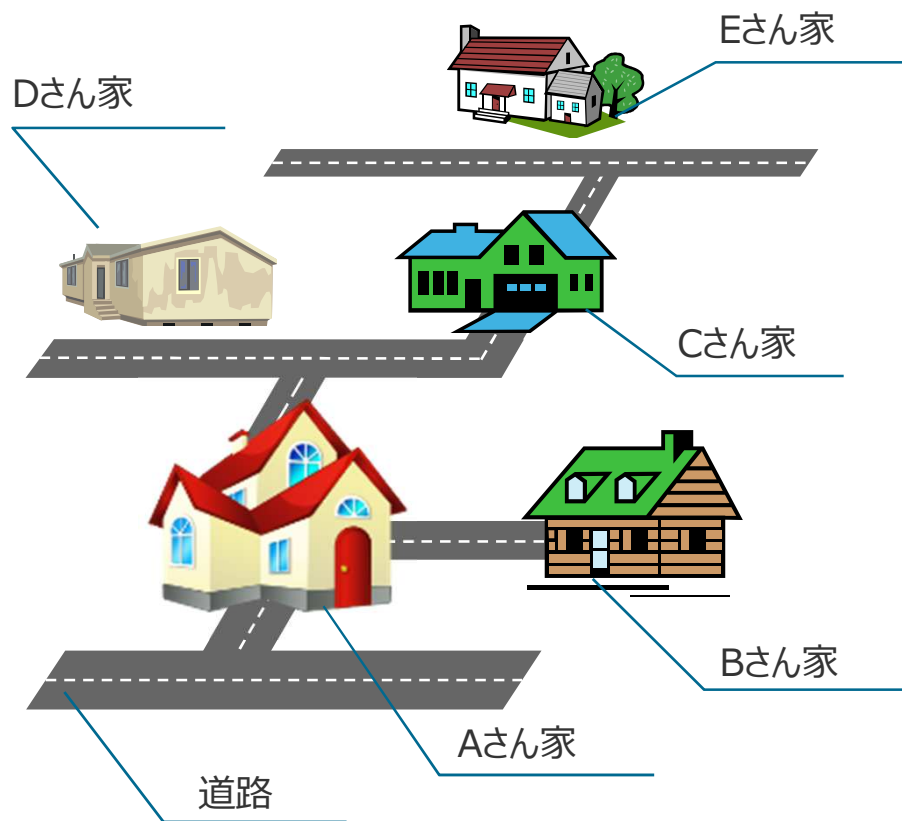
仮想基盤で管理できる範囲を増やし、各ベンダに依存するのはアプリ独自の管理ツールやジョブ管理など最小限に抑える。



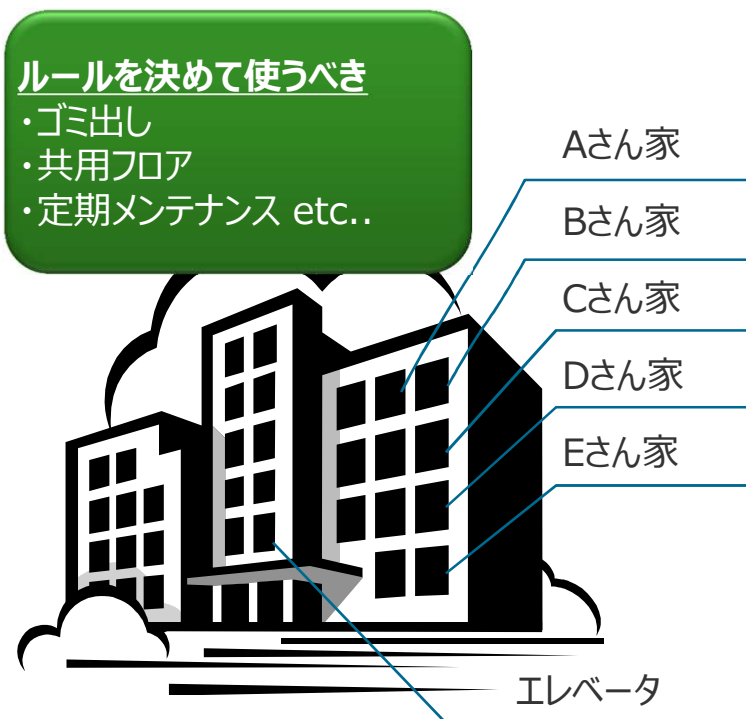
クラウドサービス型基盤を利用するにあたって

- クラウド型のリソース払い出しで利用するには、新しい考え方が必要。
→ マンション管理型になるため、マンションの利用規約のようなルール作りが必要

これまで：戸建ての住宅街の管理



これから：マンションの管理



某病院の院内クラウド骨子

病院クラウド



例：サーバ統合：100台を10台へ集約
 例：VDI統合：PC80台を1サーバに統合
 物理サーバーから仮想サーバー、クラウドを採用

60% ↓ 設備投資コスト
 30% ↓ 運用コスト
 80% ↓ 電力

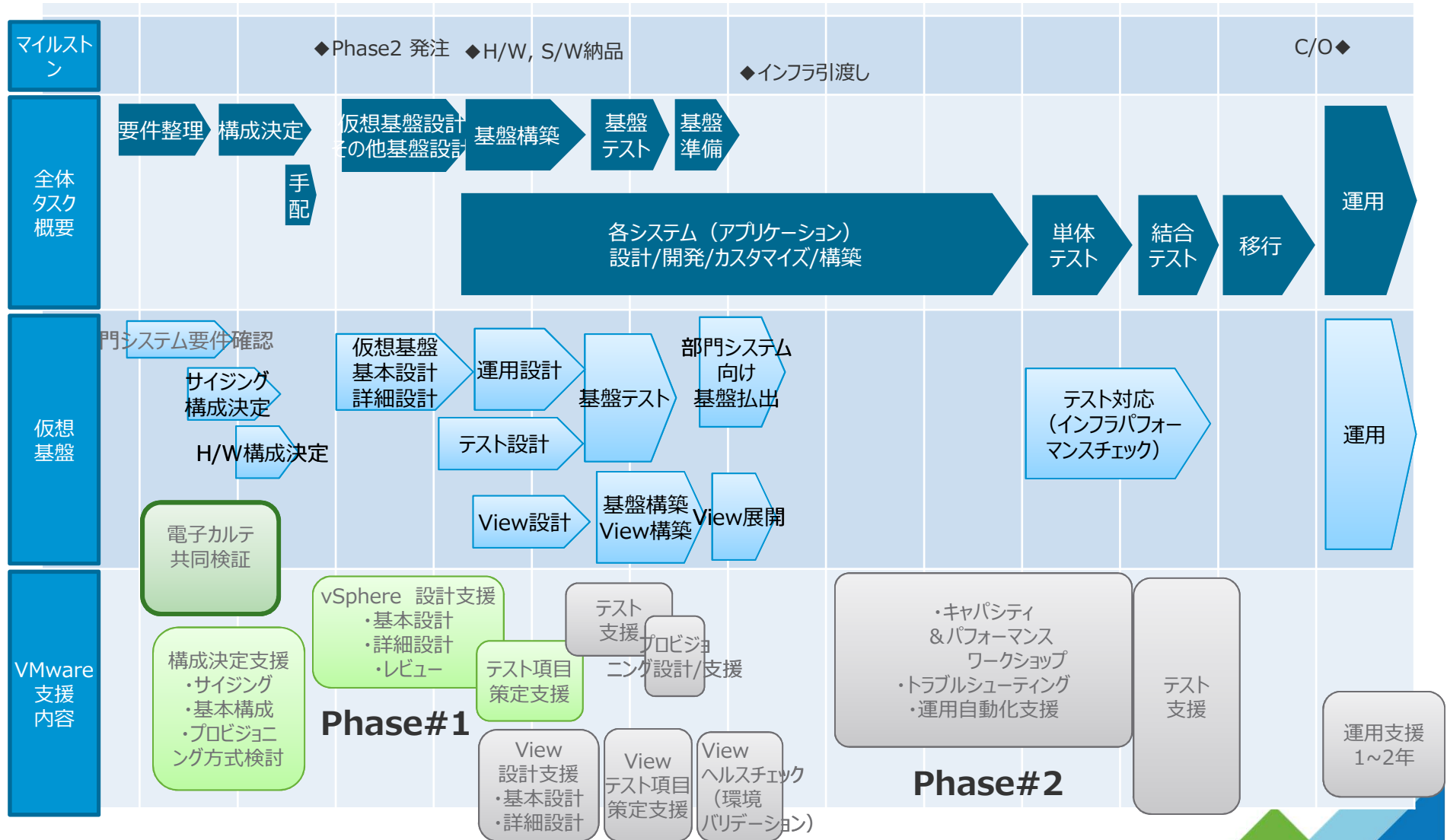
仮想デスクトップ



院内ではクライアント台数の削減を図る。
 院外からは院内と同じ仮想デスクトップを介し院内と同じ環境を提供
 実データは仮想化共通基盤上にデータ保有をするためセキュリティを担保
 開発ベンダには院外からでもシステム開発環境を提供が可能

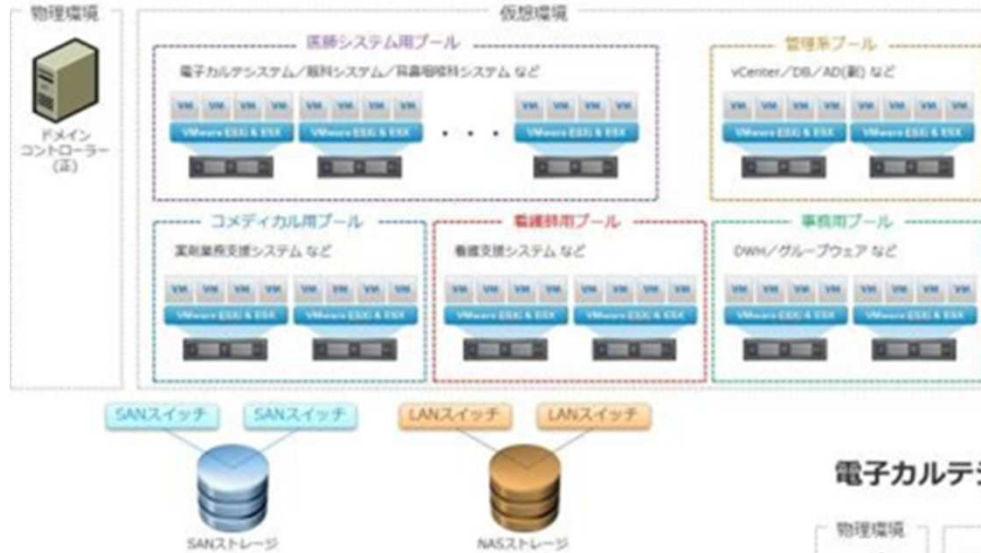
某病院様への弊社コンサルティング支援

電子カルテベンダ様とVイェムウェアが協力し、医療情報システムに適した仮想基盤を構築



例えば、どの範囲でリソースを共有するか

各用途別にクラスタ構成を分割するパターン



リソース負荷、サービスレベルをもとに、
 といったカテゴリでリソースを共有するのか？

仮想化の技術を生かしながら、リソースを効率的に
 利用することで、コストパフォーマンスを最大化

電子カルテシステムのみ独立するパターン



プロフェSSIONALによるフェーズ毎の支援サービス

	構想・企画	検証・設計	構築・導入	運用・改善	保守・障害対応
フェーズ	<ul style="list-style-type: none"> IT計画策定 共通化基盤方式検討 RFP作成/ベンダー選定 	<ul style="list-style-type: none"> 要件定義 サービス設計 インフラ設計 	<ul style="list-style-type: none"> 基盤構築 基盤テスト パイロット運用 	<ul style="list-style-type: none"> 運用設計 監視設計 スクリプト実装 	<ul style="list-style-type: none"> アラート対応 原因究明 回避策検討 障害復旧
課題・要請	<ul style="list-style-type: none"> 仮想化統合のプランをどう書いたらいいか 仮想化や仮想デスクトップの効果を計りたい RFP公示しベンダーを選定したいがポイントが不明確 現状の仮想基盤が存在するが設定や設計に問題がないか不安 	<ul style="list-style-type: none"> 自社またはSIerで設計を行うが最適な設計のやり方が正しいかが不安 新たな製品を導入するにあたり、POCの支援をしてほしい 	<ul style="list-style-type: none"> VMwareに最適な導入まで実施してほしい 導入時のテストなどの支援をしてほしい 導入後の問題が無いかチェックをしてほしい 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスたキャパシティーをどう評価して運用していいかわからない 自動化を行って効率化を実施したい 運用効率を向上させるための新たな製品を導入する 	<ul style="list-style-type: none"> トラブルシューティングのノウハウが知りたい
コンサルティングサービス	<ul style="list-style-type: none"> 全体構想計画支援 RFP策定支援サービス 仮想化アセスメントサービス ヘルスチェックサービス 	<ul style="list-style-type: none"> JS & PoC支援サービス 設計支援サービス 設計レビューサービス 	<ul style="list-style-type: none"> 設計書作成サービス 基盤構築サービス 基盤テスト支援サービス ヘルスチェックサービス 	<ul style="list-style-type: none"> キャパシティー/パフォーマンス ワークショップ vCOPs実装支援サービス 運用自動化ワークショップ 運用高度化ワークショップ 	<ul style="list-style-type: none"> トラブルシューティングワークショップ
テクニカルアカウントマネージャーのアカウント	<ul style="list-style-type: none"> お客様の仮想化ロードマップ作成 要件の整理 お客様に合わせた技術白書/事例の提供 使用するハードウェアや利用する各種機能の確認 適切なKB・パッチ情報や、ベストプラクティスの提供 運用設計ポイント、運用手順のレビュー 定期的なヘルスチェック 運用改善策の検討、提案、ディスカッション お客様発行のサポートリクエスト(SR)のトラック タイムリーな状況把握、情報共有 既知情報、回避策の提示 月次障害対応レポート 				
年間を通じたお客様にあった継続的ご支援					



ご清聴ありがとうございました。

営業 大橋(nohashi@vmware.com)
営業 小林(rkobayashi@vmware.com)
SE 吉村(nyoshimura@vmware.com)