

デスクトップ仮想化最前線

～ 日立の事例と導入効果の最大化 ～

2013/7/11

株式会社日立製作所 ITプラットフォーム事業本部
プラットフォーム販売推進本部
プロダクト・ソリューション販売推進部

荒井 達郎

Human Dreams.
Make IT Real.

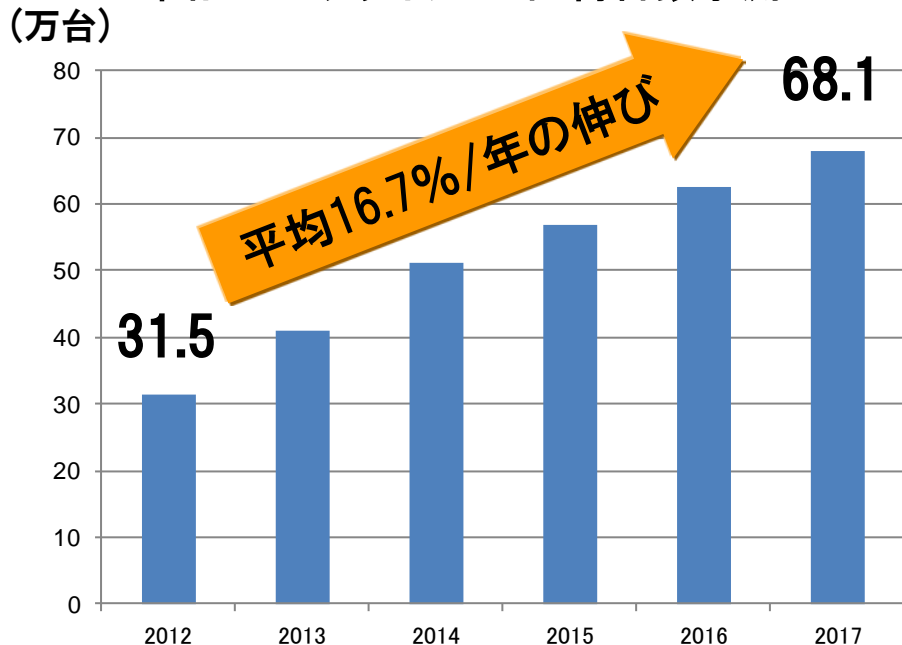
Contents

1. イントロダクション
2. 日立の事例 ～概況～
3. 導入効果の最大化エッセンス
4. デスクトップ仮想化の新たな潮流
5. XPマイグレーションと仮想デスクトップ
6. デスクトップ仮想化関連日立製品

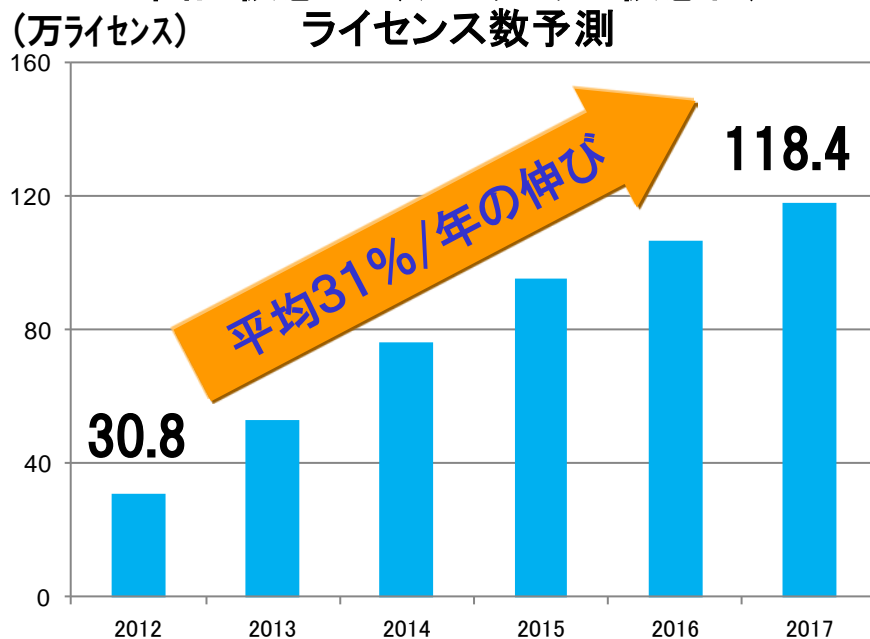
1. イントロダクション

規模の拡大と従来PC環境からの転換が市場拡大の後押しを予測

国内シンククライアント出荷台数予測



国内仮想PC(デスクトップ仮想化)



背景

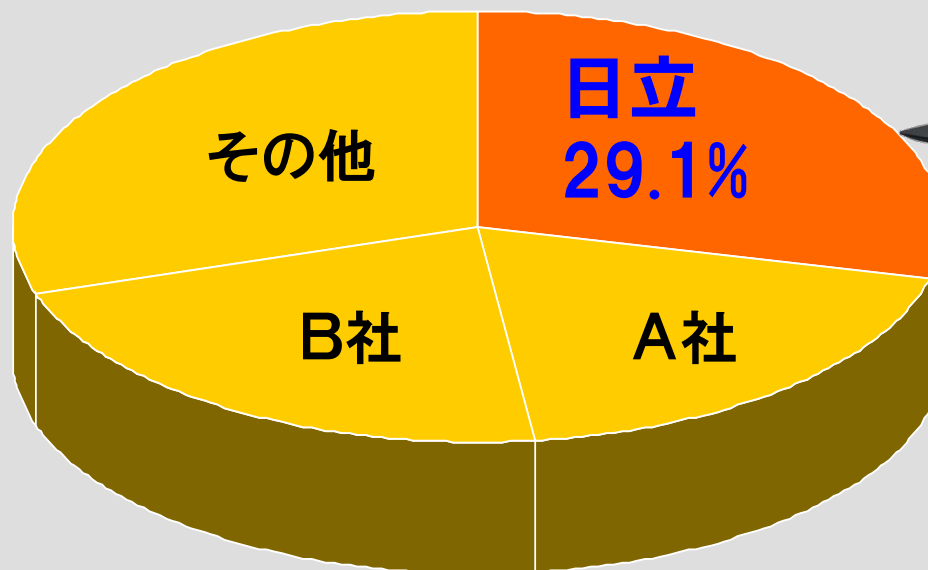
- 金融を中心とした大規模案件の増加
- Windows XPのサポート終了とPC買い替え需要がピーク

出典: IDC Japan、「国内クライアント仮想化市場2012年下半期の分析と2013年～2017年の予測: キャズム越えの衝撃」(#J13190102)

2012年は実績値、2013年以降は予測値を示す。

© Hitachi, Ltd. 2013. All rights reserved.

おかげさまで2013年1-3月期 国内トップシェア達成

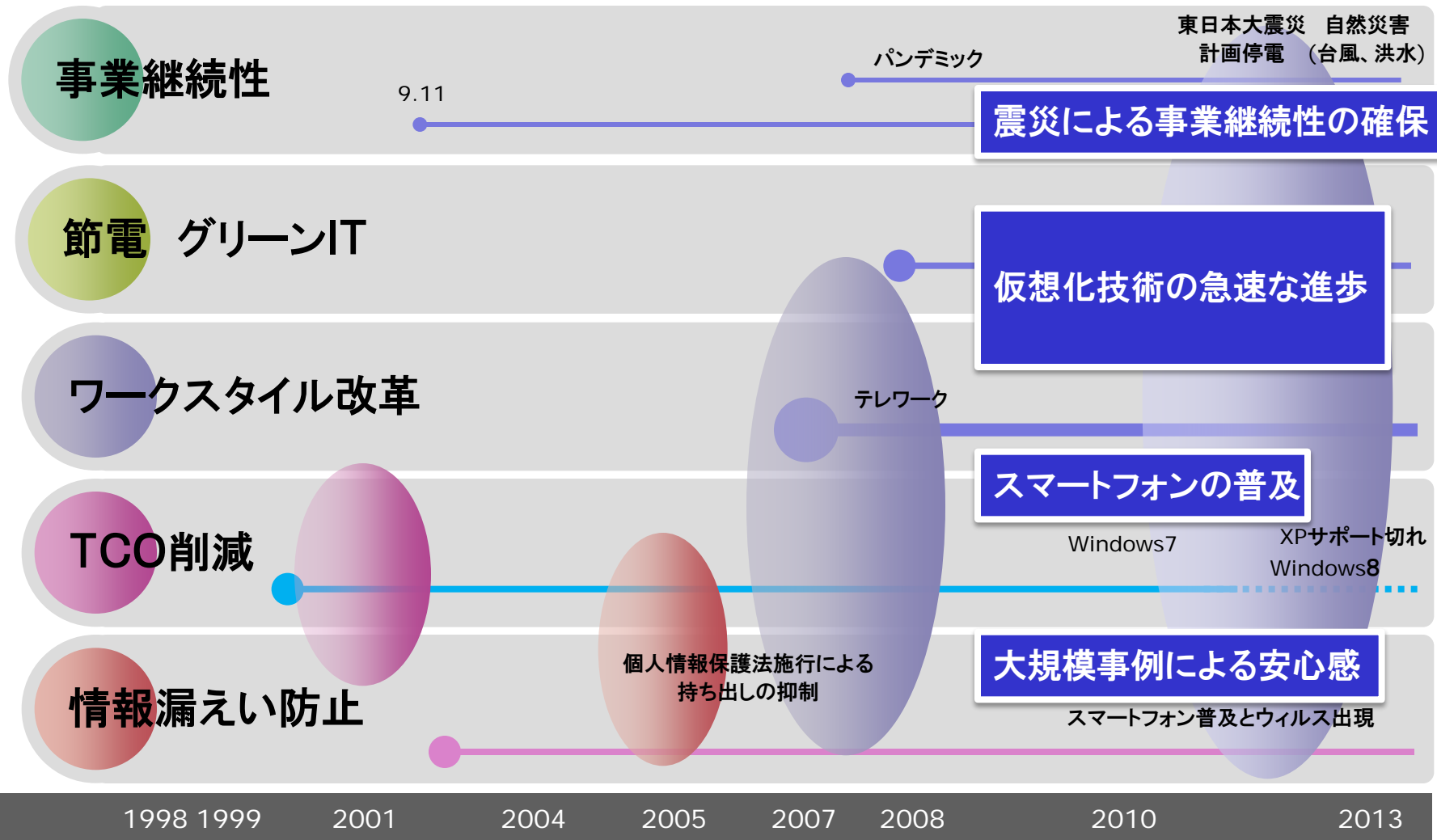


出展 IDC: Enterprise Client, Worldwide Enterprise Client Device

モバイルシンククライアントを中心に、
前年同期比2.8倍の大幅な伸びを記録しました

1-2 シンクライアントは何故注目され続けるのか

経営者も利用者もメーカーも
PC環境はナントカしななきゃイカンと思っている



2. 日立の事例 ～概況～

2-1 日立グループIT戦略の取組み

アプリケーション層

事業プラットフォーム
(SCM、PLM、CRM、SFA等)

経営プラットフォーム
(財務、調達、人事など)

カンパニー/グループ会社内共通

世界で勝てる事業システム構築
⇒ 売上拡大、利益率向上
新規市場開拓など

日立グループ共通

連結経営システム展開
⇒ 間接業務の効率向上、
コスト削減(スマトラPJ連携)

インフラ層

企業プラットフォーム
(LAN/WAN、サーバ、PC等)

日立グループ共通

グローバル標準サービス展開加速
⇒ 安全・安心、安価、利便性
の高いサービス

2-2 グローバルビジネスを支えるITサービス

日立クラウド徹底活用による安全かつ安価な高品質サービスの提供

高品質

情報・通信システム社との連携による社内技術の積極利用

安価

世界最大規模の集中購買、仮想化によるコスト削減

高セキュリティ

セキュリティ施策集約と集中監視(サイバーテロ対策)



2-3 シンククライアント導入への強い動機付け

世の中では...



飲食店や電車でのPCを置き忘れ 21%
(2003年度比10倍)



空き巣・車上荒しによるPCの盗難 35%
(2003年度比5倍)

日立製作所における情報セキュリティ対策の全体アプローチ：
「事故は起きるかもしれない」から「事故は必ず起こる」という立場で対策推進

PCに業務情報が存在する限り、PCの紛失・盗難時に
『情報漏洩はない』と、心情的に断言できない

社内プロジェクト発足
(2004年上期)



経営トップ主導で業務情報を保持しない「セキュリティPC」と、
業務アプリを利用する「セキュアクライアントソリューション」を
社内用に関開発し、ノウハウを蓄積して製品化

開発コンセプト: 「情報を持つから漏洩する」 → 「持たなければ漏洩しない」

2-4 【スクリーンをご覧ください。】

**このスライドはスクリーンに投影します。
スクリーンをご覧ください。**

**このスライドはスクリーンに投影します。
スクリーンをご覧ください。**

2-6 ワークスタイルからみた効果

■現在のワークスタイル



震災による夏場省電力に大きく貢献！
(オフィスを使わない事が最大の省電力)

フリーアドレス

- ・自席に縛られず、その時々で最適な場所を選択して業務を遂行。
- ・営業・SEが同じフロアで執務。必要なときに必要な相手とスピーディなコミュニケーション実現。
- ・保管書類の大幅削減。
- ・フロアスペースの有効活用。



簡易ミーティングスペース

- ・会議室、簡易ミーティングスペースなど、目的に応じてすぐに打ち合わせできる環境が充実。
- ・会議室にはLAN、プロジェクタを常設し、ペーパーレス会議を実現。



IP電話、在席管理、セキュプリ

- ・IP電話で一人一人に電話。人が移動しても電話が一緒に付いてくる。
- ・座席ナビで、いまいる場所と状況を把握してコンタクト。
- ・フリーアドレスの困ったを解消。



2-7 フリーアドレス対応(ソフトフォン)

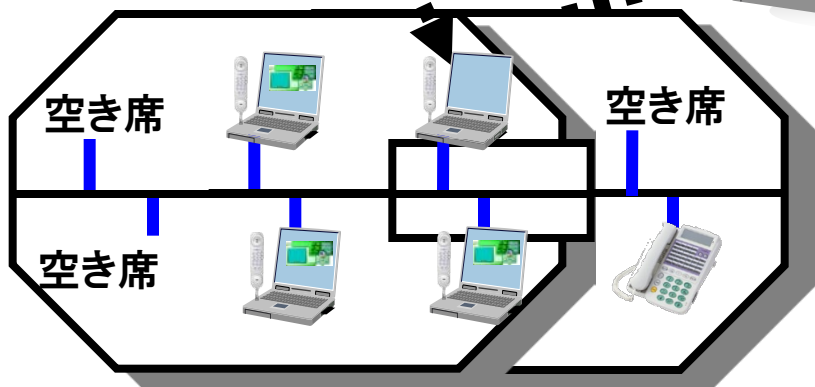
どの席からでも、自分の内線番号で発着信可能

どこに座っても、そこが自分の
オフィス。(他事業所からの利用
でも同様) **どの席からでも、自分
の内線番号で発着信可能**

お客さま



部署電話



連動してシステムから
ダイヤル発信可能



メールアドレス・内線検索システム

認証基盤

2-8 フリーアドレス対応 (セキュリティプリント)

印刷物の放置対策



複合機前
に移動



**さんの印刷ドキュメント

提案.ppt 削除 印刷

見積.xls 削除 印刷

報告.doc 削除 印刷

出力指示した
ドキュメントのリスト表示

1

ドキュメント
出力指示

2

本人認証
カード
または
ID/PW入力

3



印刷ジョブ選択
印刷開始指示

4



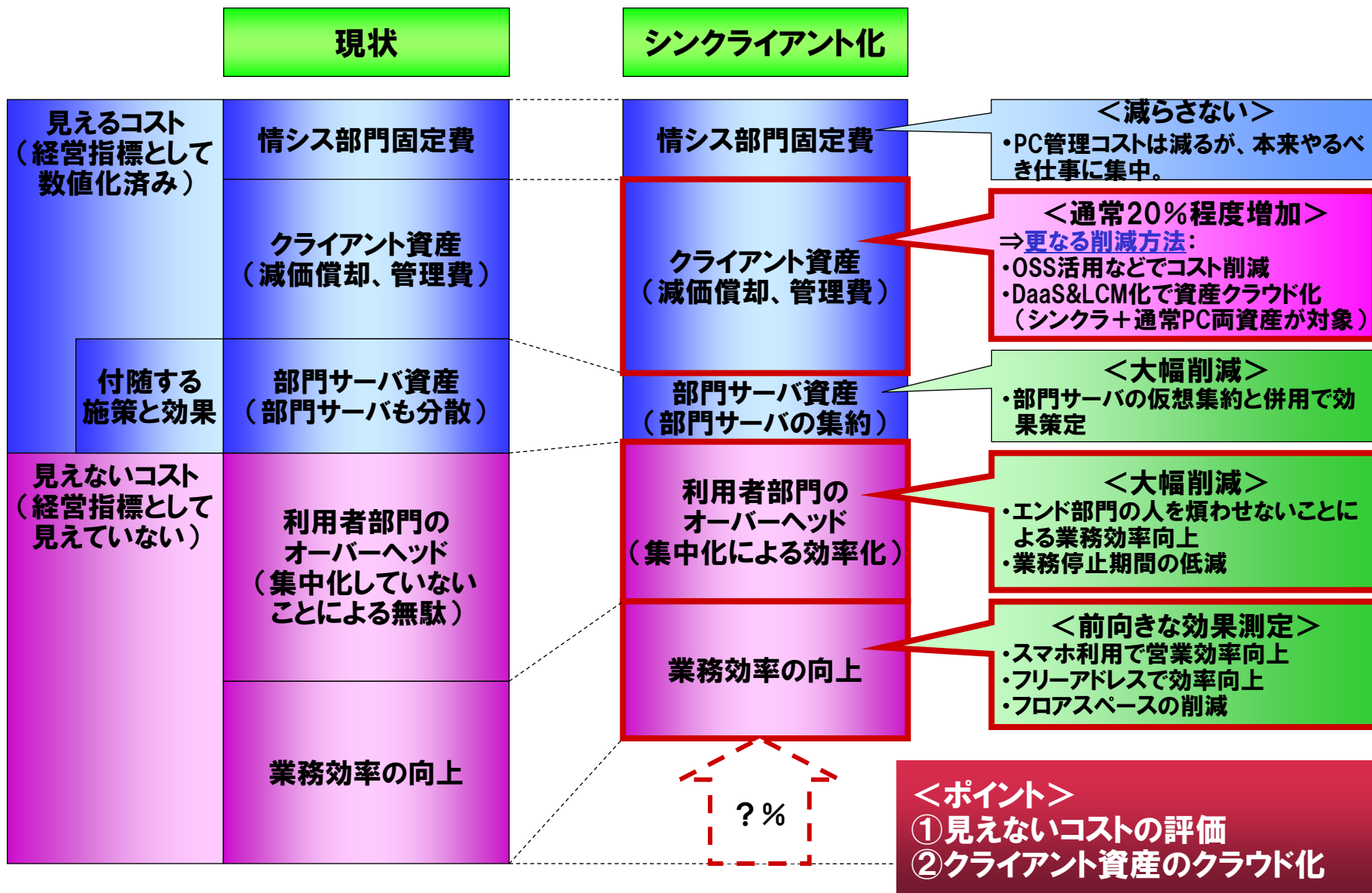
ドキュメント
出力

3. 導入効果の最大化エッセンス

3-1 シンククライアント導入時の検討ポイント

基本的に	強い意志をもって取り組む (目的をしっかり持ち経営陣のバックアップを得る)
	エンドユーザの理解を得る (不安の払拭、経営的効果への理解)
	従来PC運用の抜本変更に前提とする ・運用を変えないと規模拡大で破綻 ・コストメリット出しにくい(PCとサーバのリソース単価の差)
検討すべきことは	アプリケーションの整理・統合を行う
	環境変化へ柔軟なシステムにする (プラットフォーム非依存化を指向)
	収容効率・運用効率を上げるために環境標準化を進める
得られるものは	デスクトップ環境のクラウド化が容易になる
	情シス部門が本業に集中できるようになる (PCの運用業務からの解放)・・・本業の業績向上

3-2 シンククライアントによるコスト低減アプローチ



3-3 デスクトップ仮想化の本当の価値

シンクライアントで何をを目指しているのか？

**本業への投資重点化
(PC運用からの解放)**

**クラウド利用
(購入から利用へ)**

**アプリの最適化
(OS改廃からの解放)**

**WebOS環境の導入
(OS非依存環境へ)**

**資産コスト圧縮と端末の多様化
(IT資産運用からの解放)**

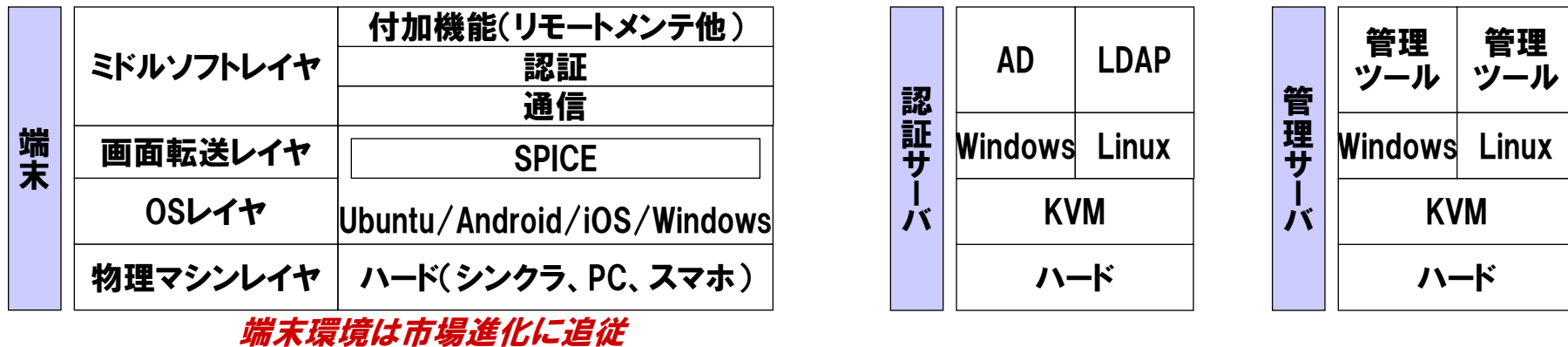
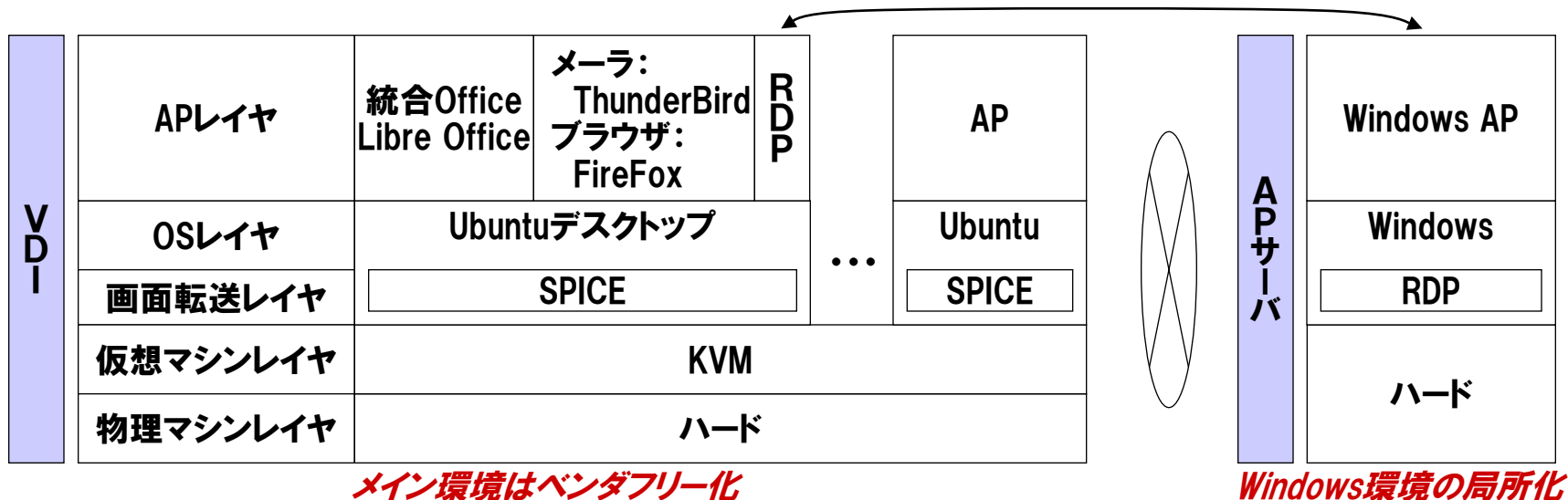
**BYOD
(会社の設備から文房具へ)**

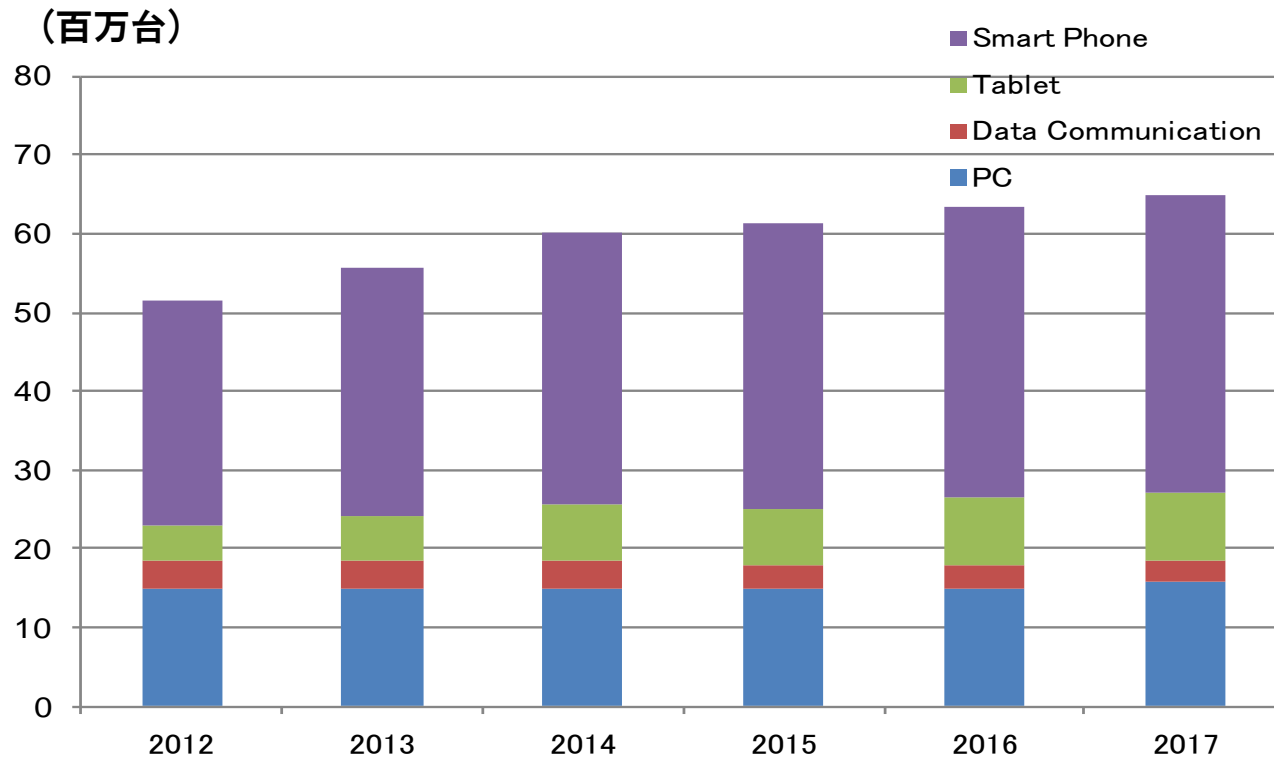
5～10年後をイメージしたコスト最適化の第一歩

4. デスクトップ仮想化の新たな潮流

4-1 オープンソースを利用したデスクトップ

デスクトップOSにWindowsを使わないという選択も





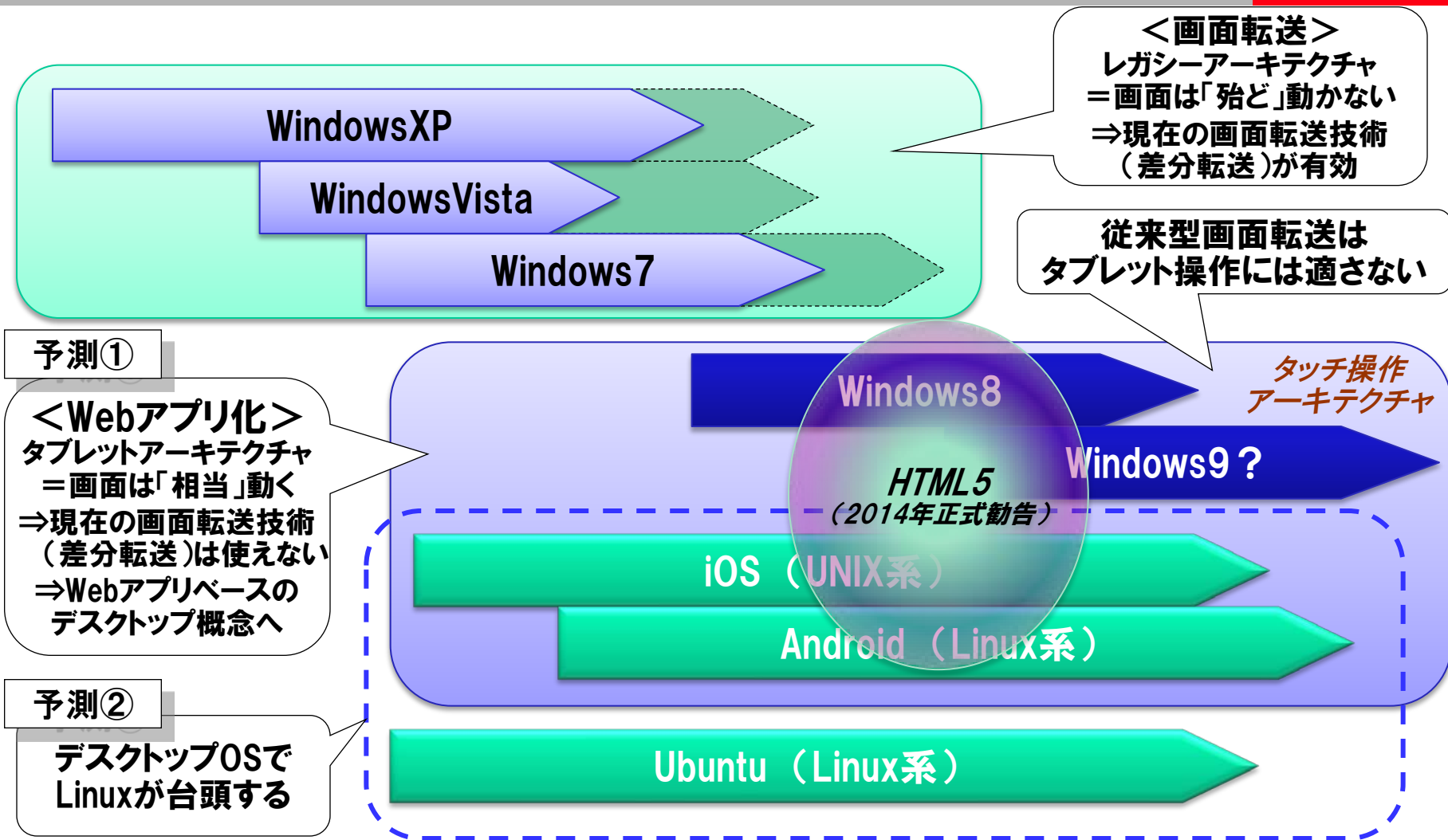
国内モバイルデバイス出荷台数予測： 2012年～2017年

出典: IDC Japan プレスリリース「2012年第4四半期および2012年 国内モバイルデバイス市場規模を発表」(2013/03/27発行)

Data Communicationは3G/4Gパーソナルルータ, 通信データカードが対象.

モバイルの世界ではWindowsは既にマジョリティではない

4-3 タブレットの台頭による技術革新



タブレットの台頭でシンクライアント概念は大きく拡張され業界再編が進む

4-4 タブレット時代のアプリ開発の選択肢

ネイティブ



HTML5



プラグイン



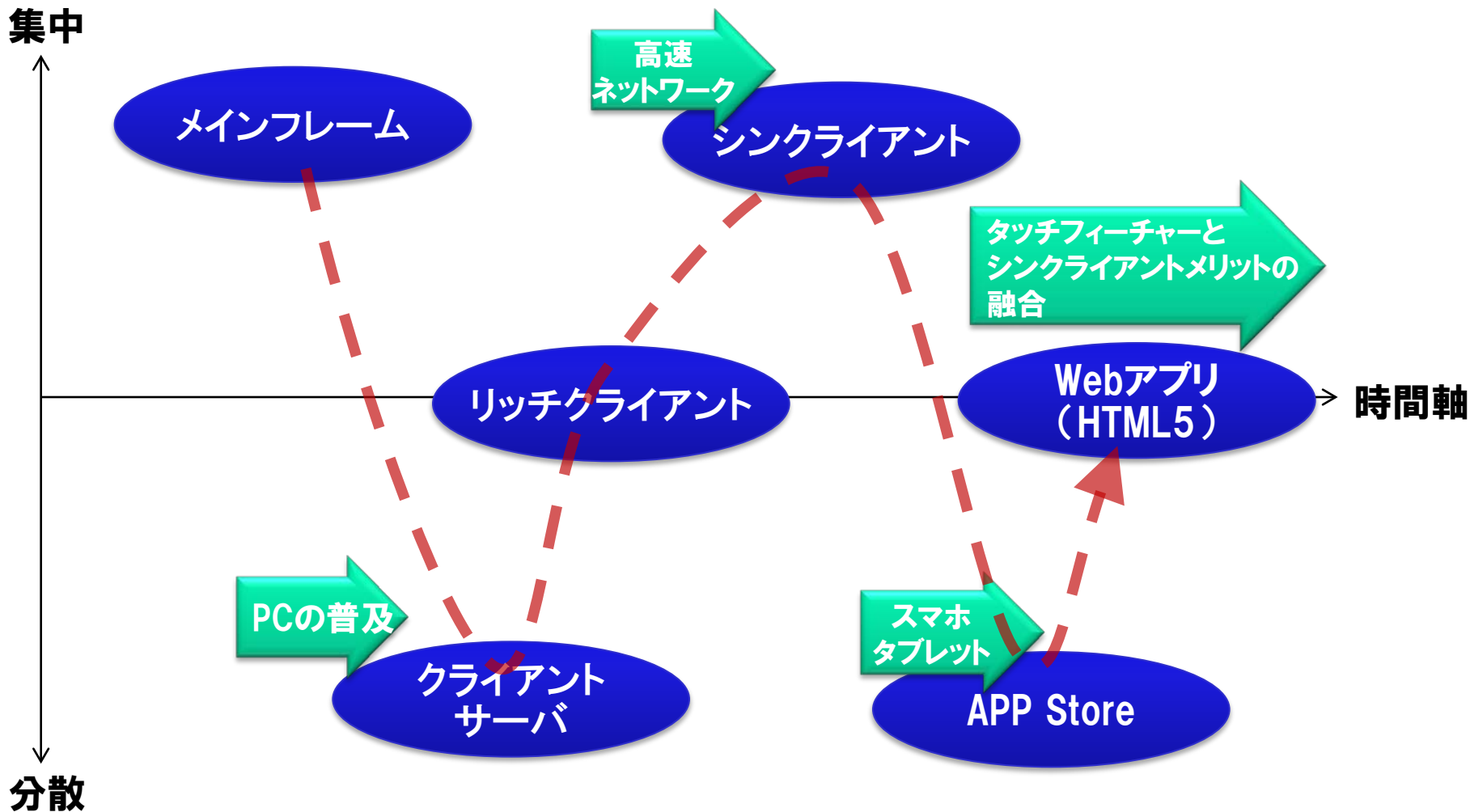
- 性能重視
- ネイティブデバイス
- ▲生産性悪い
- ▲寿命が短い
- ▲ポータビリティ悪い

- ポータビリティ良い
- 生産性良い
- 寿命が長い
- ▲スクリプト(性能課題)
- ▲ネイティブデバイス

← プラグインは終焉
(HTML5へ)

性能・デバイス要素以外はHTML5の圧勝

4-5 歴史は繰り返す



歴史は繰り返しながら最適解へ向かう

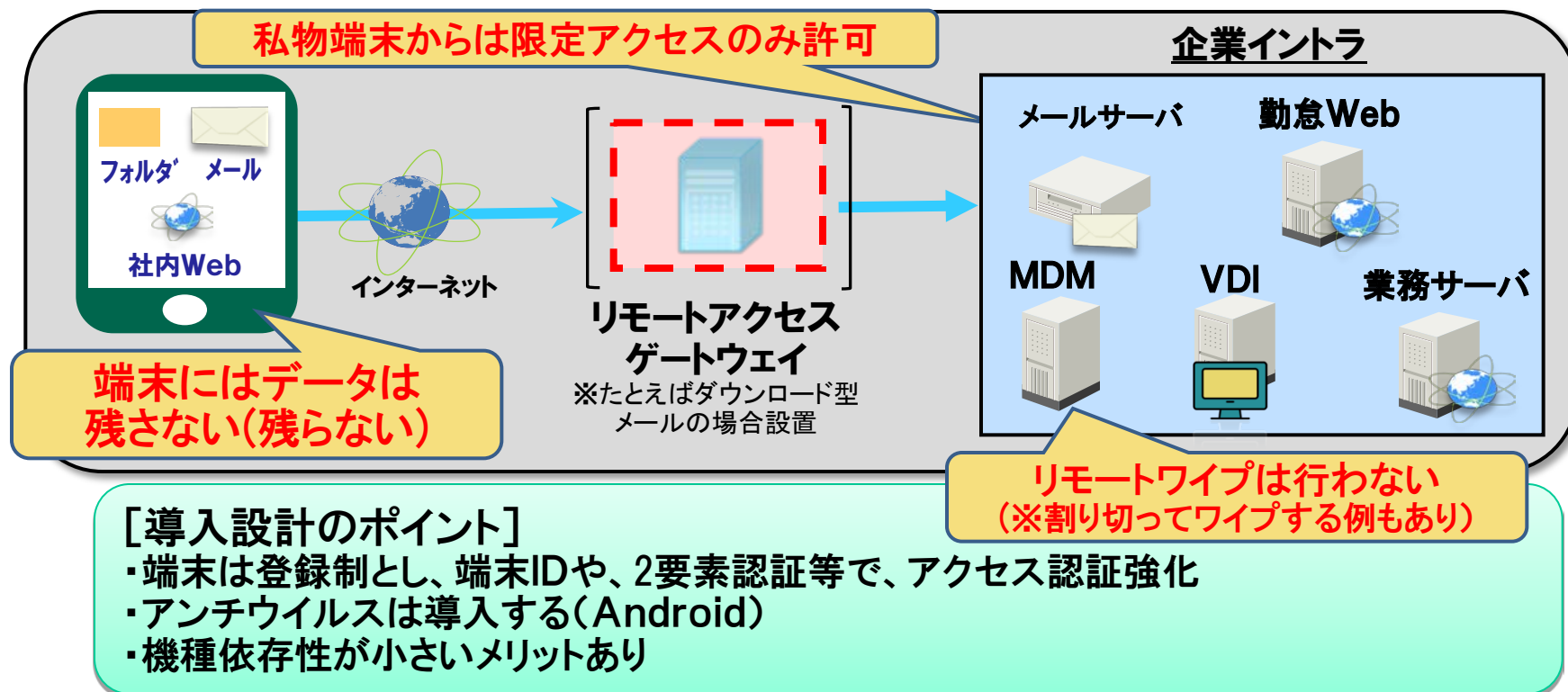
4-6 シンククライアント機能の比較

機能	レガシーシンククライアント	HTML5
レガシーWindows互換	◎	▲
タブレット操作性	▲	◎
利用端末	○	◎
アプリの集中管理	◎	◎
データの集中管理	◎	△
モバイルセキュリティ	◎	△
認証	◎	△
オフライン機能	△	○

シンククライアントで培ったメリットの融合が課題

業務を限定、シンクライアント型で端末にデータを残さない

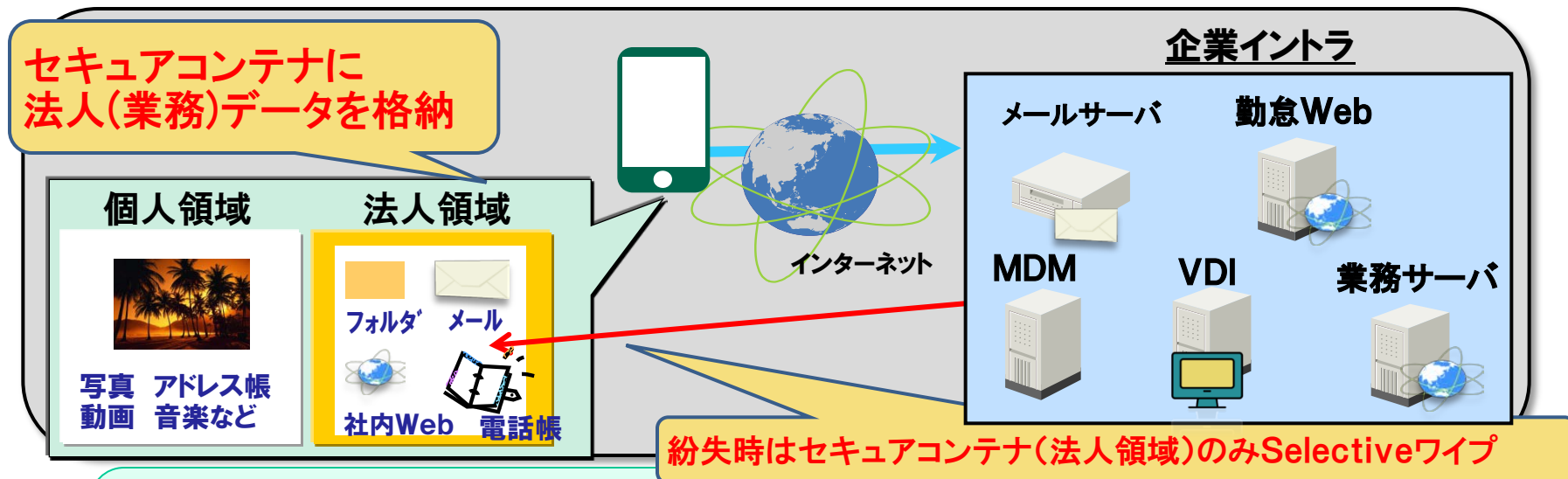
■シンクライアント型BYOD 構成例



BYODの第一歩だが、常時接続が前提となる

端末のメモリ領域を個人/法人にわけBYOD本来の機動性確保

■セキュアテナ型 構成例



[導入設計のポイント]

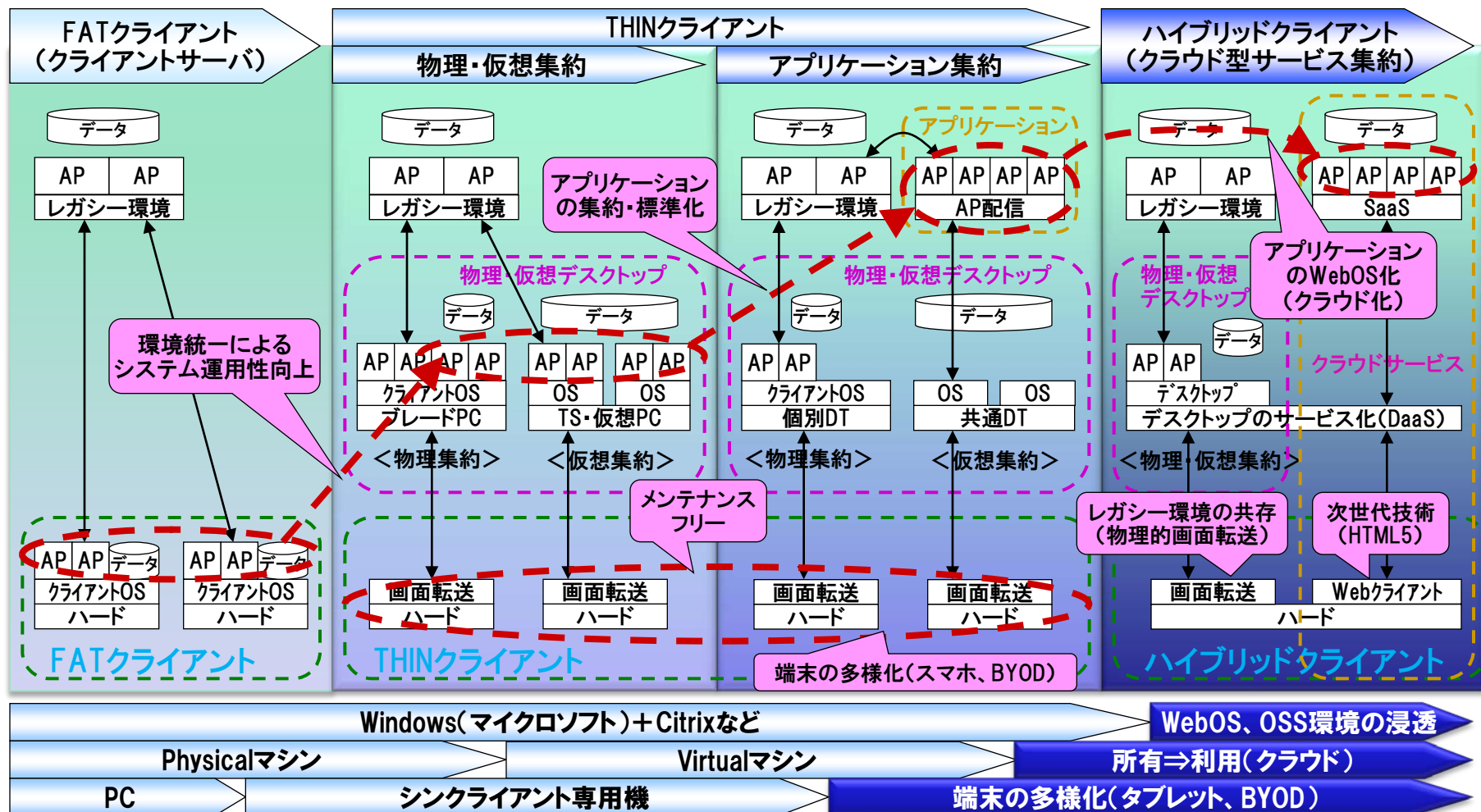
- ・MDMに実装されるケース、OSに実装するケース、メール等のゲートウェイに実装するケース等、技術的な方式が混在中の状況
- ・端末側ローカルデータの極小化(業務、時間制限、機密レベル制限など)が必要

ここ半年～1年で各社製品がでそろい評価が決まりそう

4-9 近未来デスクトップの姿



4-10 デスクトップ仮想化進化のステップ



デスクトップ仮想化の行き着く先は環境標準化とクラウド化
(PC運用からの解放、OSライフサイクルからの脱却、端末多様化への対応)

5. XPマイグレーションと仮想デスクトップ

5-1 XPサポート終了対策

XPのサポートが2014年4月に終了する！(未だ1,400万台稼働中2013年3月現在*)
それまでに何をしなければならないか？

*:IDC情報より

市場・メーカー
の煽り

本当に、XPサポート切れまでに
全てのPCを新しいOSに移行しなければならないか？

答え

いいえ！

じゃあ、いつやるの？

答え

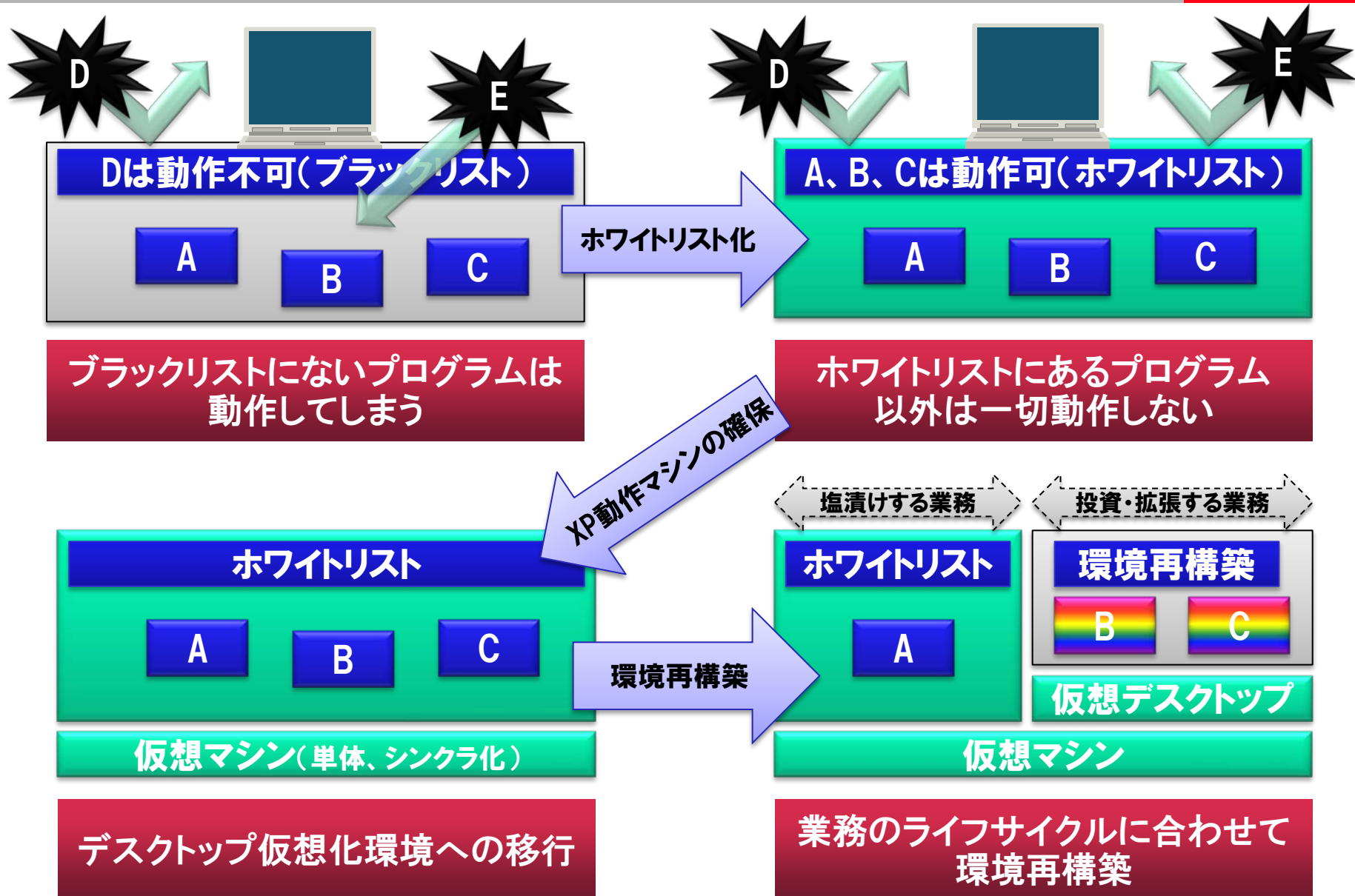
~~今でしょ！~~
今じゃなくて良いです！

ライフサイクルの短いシステムには投資せず延命する！
これから伸ばす環境のみを新しい環境へ！

5-2 XPはすぐに入れ替える必要はない！？

2014/4





6. デスクトップ仮想化関連日立製品

6-1 モバイルシンククライアント

プラットフォームを一新

画面の大型化

13.3型ワイド液晶ディスプレイを採用。
キーボードエリアも広くなり、ユーザ作業性を向上。

薄型化

収納性を意識したスタイリッシュな薄型デザイン。
従来モデル比で約30%以上の薄型化を実現。



新色 ファインレッド採用

充実した節電機能

ピークシフト機能

設定した時間帯にバッテリー駆動へ切り替わるピークシフト機能を搭載。
日中など電力消費のピーク時間帯での効率的な節電運用に貢献。

省エネ動作モード

最大消費電力を抑制しながら動作する機能を搭載。
ボタン一つで動作モードの切り替えが可能。

エコ充電機能

バッテリーの容量80%まで充電をしたところで充電を
停止する機能を搭載。(充電容量切替えツール)
バッテリーの消耗が軽減されます。



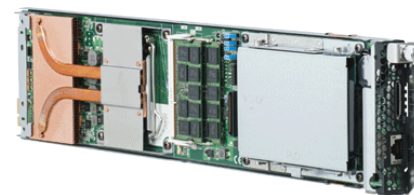
6-2 ブレードPC「FLORA bdシリーズ」

クライアントPCをデータセンタに高密度に集約

- 1台のベースユニットに最大40台のブレードPCを搭載し、1ラックあたり最大320ブレード(42Uラック使用時)を搭載可能



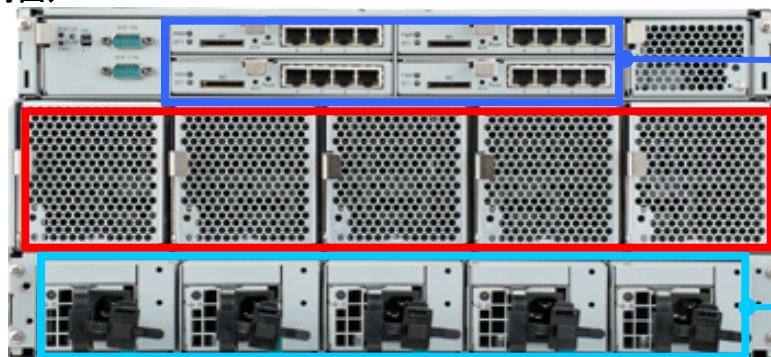
ベースユニット



クライアントモジュール

- 主要ユニットをモジュール化・冗長化し、ホットスワップにも対応。システムの可用性を高めています。

(装置背面)



内蔵LANスイッチ 20ポートスイッチ×4

ファンの冗長化 (1+1)×5

電源の冗長化 N+1

Windows 8 Proを搭載した最新モデル

シリーズコンセプト



ベースユニット
(クライアントモジュール40枚搭載)

■高集積化

メインフレーム&ノートPCで培った実装・冷却技術の融合により、最新ノートPCに匹敵する高性能を維持しながら、業界最高の高集積度(高さ5Uシャーシに40ブレード実装)を実現。

■省電力と高性能を両立

稼働状況に合わせた電源管理と省電力運用ソフトウェア(SAVINGDA Pro)の組み合わせにより、省電力化を実現。

■管理・運用面向上

電源ユニット/冷却ファンの冗長化とホットスワップに対応。またモジュール構造化により修理交換時間を短縮し、高可用性を実現。

概略仕様

クライアントモジュール

CPU	Core i3-2120T	Celeron G460
周波数/キャッシュ	2.60GHz/3MB	1.80GHz/1.5MB
メインメモリー	DDR3 SDRAM PC3-10600 SO-DIMM 最小2GB(2GBx1)/最大16GB(8GBx2)	
内蔵ストレージ	250GB HDD/300GB SSD(2.5型SATA)	
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x3	
プレインストールOS *1	Windows 8 Pro 64bit版 Windows 7 Professional SP1 32bit版/64bit版	
消費電力 *2	約23W/最大63W	約22W/最大41W
対応プロトコル	RDP, ICA(Windows 7モデルのみ)	

ベースユニット

搭載ブレード数/サイズ	最大40ブレード搭載可能/5U
LANスイッチモジュール	L3 LANスイッチ内蔵/最大搭載数 4
電源モジュール	冗長化(4+1または2+1)、ホットスワップ対応
システムFANモジュール	冗長化(1+1)x5、ホットスワップ対応

*1: Windows XPダウングレード代行インストールサービスを提供(Windows 7のみ)

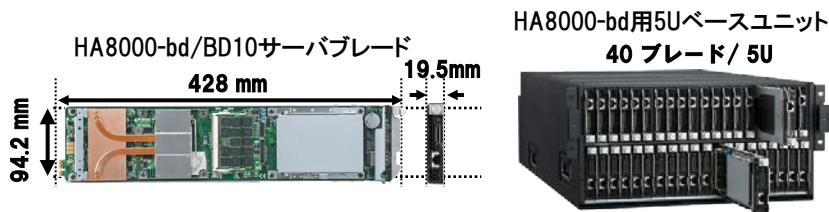
*2: メモリー最大構成のクライアントモジュール40枚をベースユニットに搭載した際の1枚あたりの消費電力

6-4 ブレードPCのサーバ化(高集積サーバ)

RAIDモデルの追加により、データの保全性を向上

■ 物理集約を可能とする高集積サーバ

- ・容易なスケールアウトを可能とする高集積小型ブレードサーバのフォームファクタを継続
- ・更なるシステムの柔軟性を実現する4コアCPU (Xeon E3-1260L)、3HDD搭載モデル※1を追加
※1: 2スロット占有するため、最大20ブレード/5U



■ 省電力アーキテクチャを継続

- ・低消費電力版Xeonを採用。Xeon E3-L1220Lと従来モデル比、消費電力約13%低減
- ・80 PLUS® GOLD認証電源を採用
- ・ブレード数に合わせた省電力運転を実現 (利用状況に応じ、稼働電源ユニット数とファン回転数を制御)



■ 機能・カスタマイズメニューの拡充

- ・最大メモリー容量を8GBから16GBに拡大
- ・HDD3台搭載構成によりサーバブレード1台あたりのディスク容量を大幅にアップ
- ・フロントLANポートの追加により、正副冗長LANと管理用LANの3系統のネットワーク構成が可能

仕様

HA8000-bd/BD10 X2 サーバブレード (RAIDモデル)	
CPU	インテル® Core™ i3-2120T (2.60GHz/3MB) インテル® Xeon® E3-1220L (2.20GHz/3MB) インテル® Xeon® E3-1260L (2.40GHz/8MB)
チップセット	インテル® BD82C204 チップセット
メモリー	DDR3 SDRAM PC3-10600、Un-buffered SO-DIMM ECC 最小 2GB(2GBx1)、最大 16GB(8GBx2)
内蔵ストレージ	250GB/750GB/1TB HDD (2.5型SATA) x2台 または x3台搭載※1
LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T x3
ハードウェア管理機能	リモートKVM、IPMI互換
質量	約1.6kg
消費電力	Core i3-2120T搭載時:72W(最大)/42W(運用時) Xeon E3-1220L搭載時:64W(最大)/37W(運用時) Xeon E3-1260L搭載時:93W(最大)/53W(運用時)
HA8000-bd用5Uベースユニット (シャーシ)	
サーバブレード	最大搭載数 20※2
LANスイッチ	L3スイッチ、出力: 4ポート (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) サポート: 20ブレード (1ポート/ブレード) 最大搭載数 4
電源	AC100V/200V
冗長化電源	4+1 または 2+1 (モジュール構造、ホットスワップ可)
冗長化ファン	(1+1)x5 (モジュール構造、ホットスワップ可)
筐体サイズ	440(W) x 779(D) x 219(H) mm (5U)
最大消費電力	AC200V時 : 2.44kW / AC100V時 : 2.56kW
最大質量	約86kg (ラックキャビネット固定器具含む)

※1:HDD x3台搭載時、ホットスワップ可能

※2:サーバブレード1台あたり2スロットを占有

6-5 高集積サーバ活用用途

お客様

- ・データセンター事業者
- ・コンテンツプロバイダ
- ・通信事業者 etc.



シンプルな構成のサーバを多数並べたい!

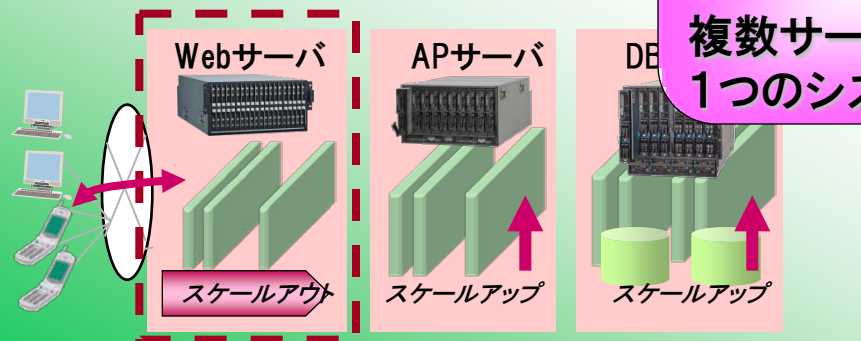
- ・高集積・低消費電力が必要
- ・サーバは1コア~2コアのCPU1つで十分
- ・サーバ当たりのコストを下げたい

HA8000-bd/BD10



複数サーバの物理集約で
1つのシステムを構成

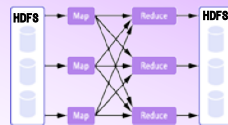
Webフロントエンド



ネットワーク負荷の増加に合わせて容易にスケールアウト

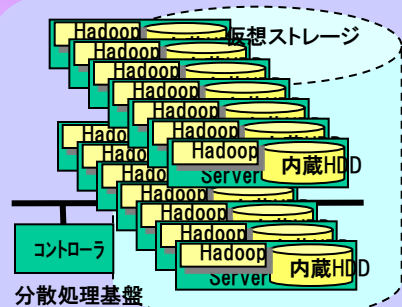
- ・コンテンツ配信、ゲーム配信、ECサイト
- ・企業ポータル、勤休管理システム etc.

Hadoopシステム例



※OSS=オープンソースソフトウェア

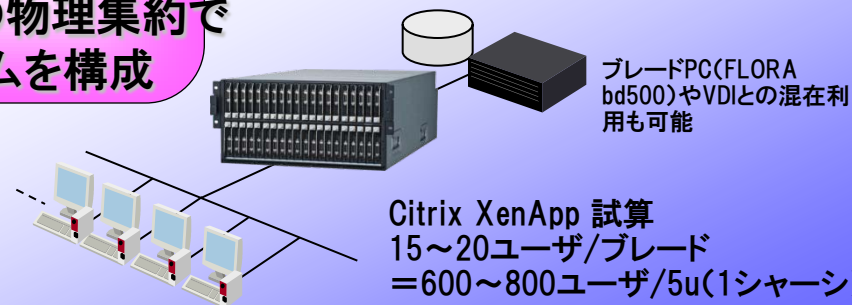
分散処理(OSS*利用)



OSS利用で高いコストパフォーマンス

- ・ユーザアクセスログ分析処理
- ・金融系 リスク分析、シミュレーション

高集積シンクライアントサーバ



IAサーバの1.6倍の収容率約20%のコスト低減

- ・中小規模のシンクライアント構成

Citrix® XenApp™サーバの高効率収容が可能

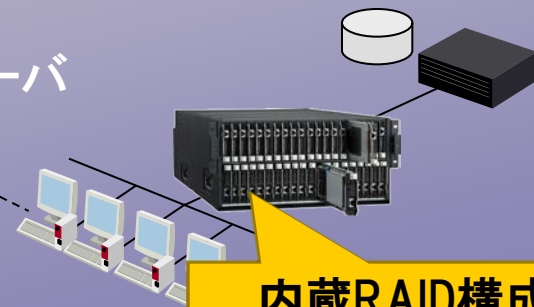
HA8000-bd/BD10



複数サーバの物理集約で
1つのシステムを構成

高集積シンクライアントサーバ

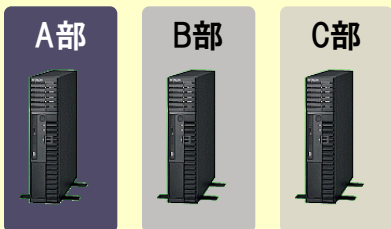
Citrix® XenApp™ 活用
ブレードPC (FLORA bd500)
や VDIとの混在利用も可能



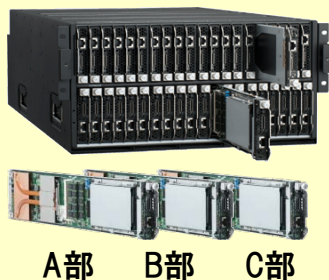
内蔵RAID構成
サポートにより
データ安全性向上

■ 導入事例

部署ごとにサーバ設置



サーバールームに集約



導入のきっかけ

- ・部署ごとにターミナルサーバを設置しているが管理も部署任せ
- ・1つのシステムを複数部署で共同利用するマルチテナントを検討したい

導入後

- ・集約することで情シス部門が会社ポリシーに基づき適切に管理可能
- ・部署ごとに物理サーバを用意する方が集約数が適正になり、課金や管理が容易



日経コンピュータ
『第15回パートナー満足度調査』
シンクライアントシステム部門2年連続で1位

— 出典 —
日経コンピュータ 2013年2月7日号
第15回パートナー満足度調査

他社商品名、商標等の引用に関する表示

- Androidは、Google Inc. の登録商標です。
 - Citrix、XenApp、XenDesktop、ICAは、Citrix Systems, Inc.の米国あるいはその他の国における登録商標または商標です。
 - Firefox、Thunderbirdとそれぞれのロゴは、米国 Mozilla Foundation の米国及びその他の国における商標または登録商標です。
 - iOS は、Apple Inc.のOS名称です。
 - インテル、intel、インテル Core、Celeron、Xeonは、米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
 - Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
 - Ubuntuは、Canonical Ltd.の登録商標です。
 - MicrosoftおよびWindows、Microsoft Office、Excel、Outlook、PowerPoint、Internet Explorer、Windows Server、Hyper-V、Active Directory、Windows Vistaは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
 - Windows®の正式名称は、Microsoft® Windows® Operating Systemです。
 - その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。
-
- 製品の内容・仕様は、改良のために予告なしに変更する場合があります。
 - 製品写真は出荷時のものと異なる場合があります。