

モバイル&クラウドの必須ツール！？

Traveler・ICAA 導入事例と考慮点

日本アイ・ビー・エム株式会社
ソフトウェア&システム開発研究所
第一ICS SWサービス
島津 朝子 ・ 宮田 孝一



目次

1 Traveler 事例紹介と考慮点

- 1 Traveler利用について
- 2 Travelerの構成イメージ
- 3 事例紹介
- 4 考慮点

2 ICAA 事例紹介と考慮点

- 1 ICAAとは
- 2 ICAA の特徴と Notes クライアントとの違い
- 3 導入事例

セッションで覚えていただきたいこと

- Traveler
 1. TravelerはNotes/Dominoのライセンスで利用可能（実質無償）
 2. 簡易構成、簡易設定で始められるためすぐに検証できる
 3. 検証環境から大規模本番環境への移行も可能
- ICAA
 1. ICAA = 軽量版 Notes クライアント
 2. Domino サーバーライセンスのみで利用可能
 3. Notes/Domino の WEB 化・クラウド化におけるクライアント選択肢の1つ

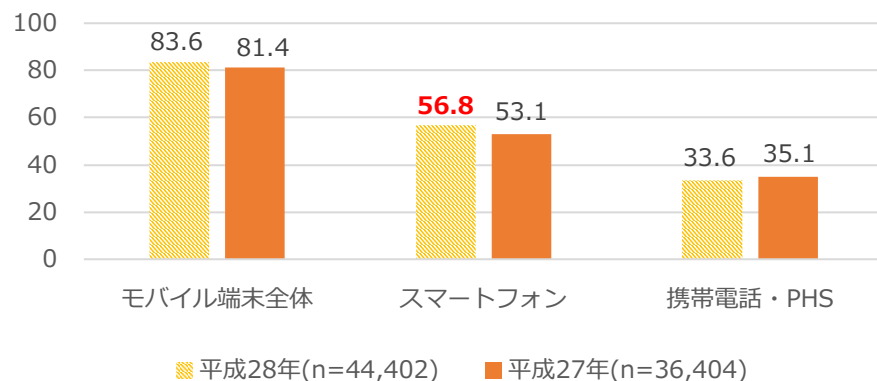
1 Traveler 事例紹介と考慮点

1. Traveler 活用について

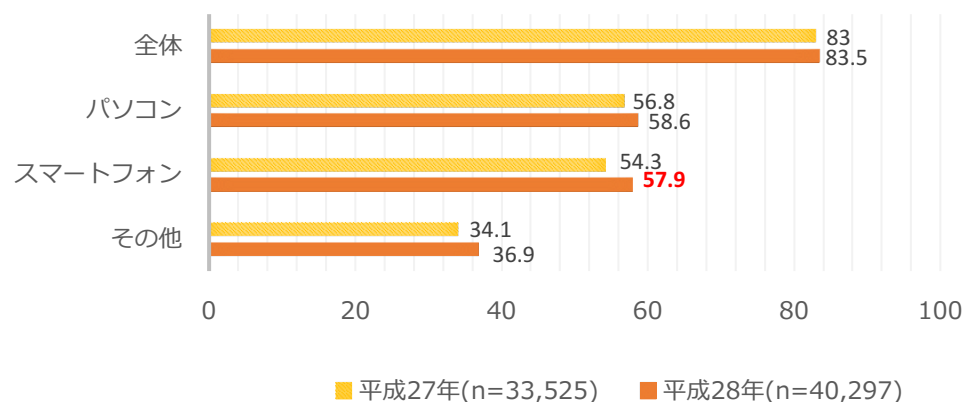
インターネット利用とモバイル端末保有動向

- ・スマートフォンでインターネットを利用している人は平成27年54.3%より57.9%へ上昇
- ・モバイル端末の保有状況も平成27年53.1%から56.8%へ上昇

モバイル端末の保有状況の推移(個人)



インターネットの端末別利用状況



➡ 業務もスマートフォンで実施する時代へ

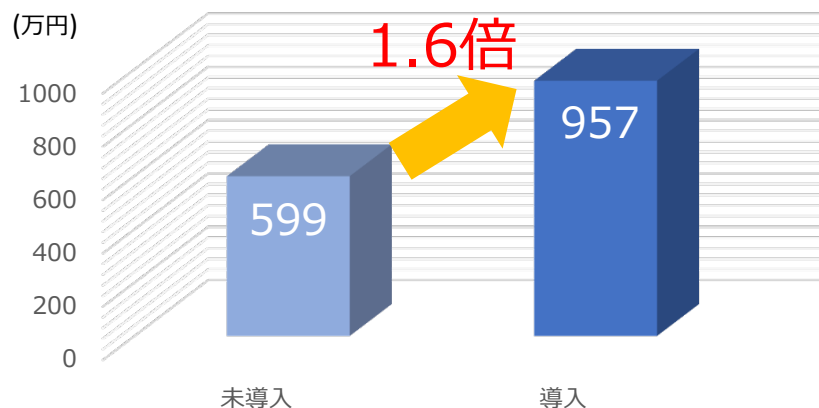
『通信利用動向調査 報道発表資料平成28年調査』

http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/170608_1.pdf

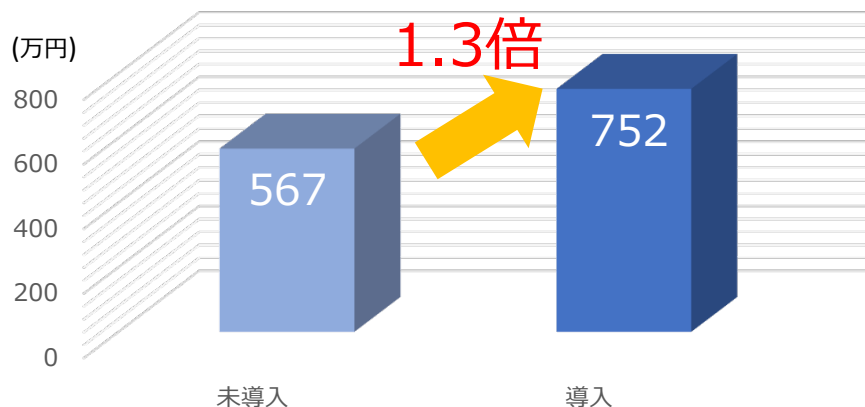
ICTと労働生産性

- ICT(Information and Communication Technology)を活用する企業の方が労働生産性が高い

テレワーク導入と一社当たりの労働生産性



クラウドサービス導入と一社当たりの労働生産性



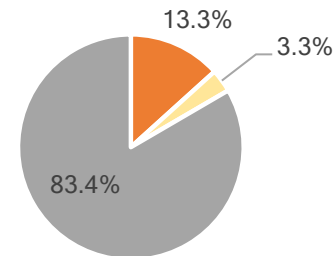
➡ ICT導入状況は？

ICTの導入はハードルが高い？

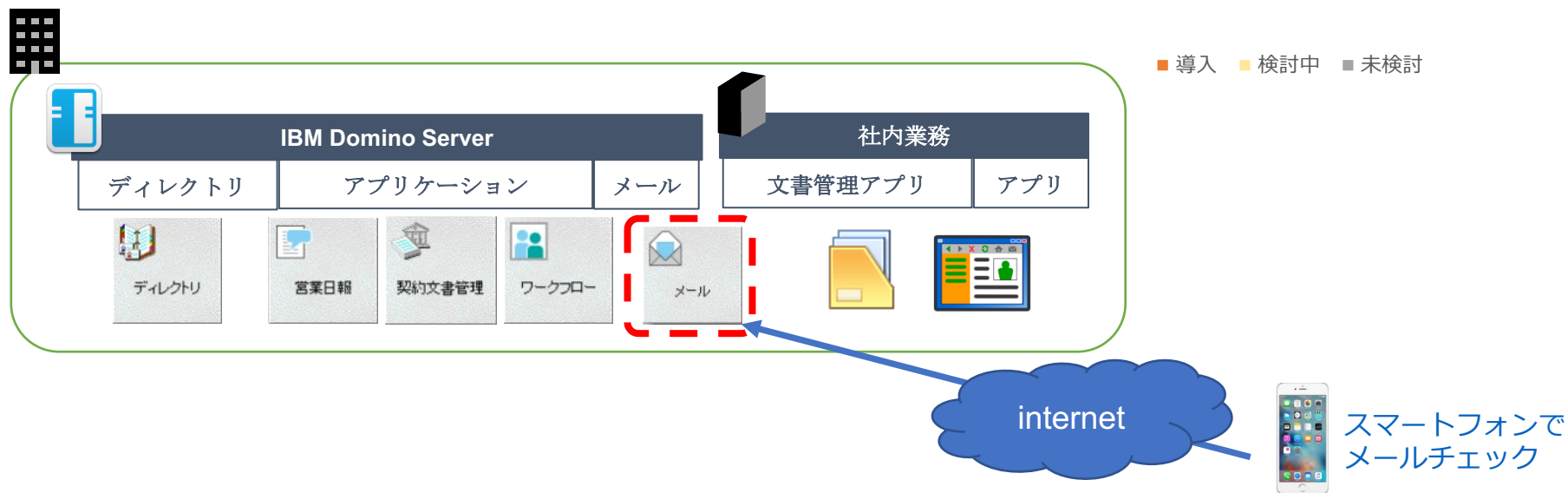
・テレワークの場合

- ・テレワークを導入している企業は2割程度
- ・導入後効果があったと答えた企業は86.2%

国内のテレワーク導入状況



■ 導入 ■ 検討中 ■ 未検討



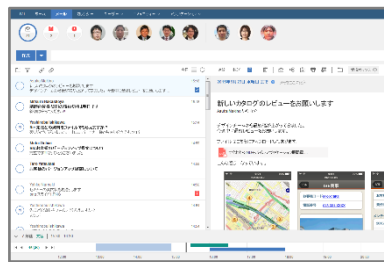
➡ メールからスマートフォン利用始めてみませんか？

マルチ・クライアント・サポート

- IBM Notes/Domino & IBM Connections Cloudはマルチ・クライアント・サポート



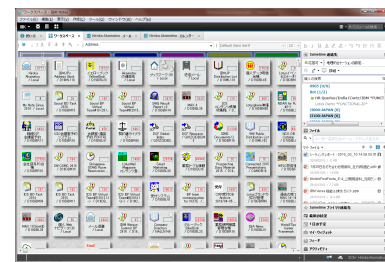
Microsoft Outlook



Verse (Webブラウザ)



iNotes



IBM Notes



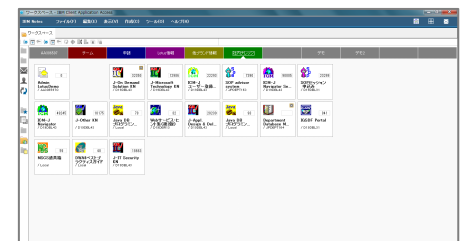
各種メーラー (IMAP)



モバイル・アプリ



IBM Traveler アクセス



IBM Client Application Access (ICAA)

1 Traveler 事例紹介と考慮点

2.Traveler 構成紹介

IBM Travelerとは (iOSの場合)

- IBM Travelerは既存Dominoメールサーバーと接続し、メールDBの情報（メール文書、カレンダー、タスク、連絡先）をデバイスに同期させることで、場所を選ばずメールに関わる処理を行うことが可能となる機能。
- iOSの場合、iOS標準のメール・カレンダー機能を使用できるため追加のアプリケーションをインストールする必要がなく、操作手順もほぼ不要。

iOS側の設定で、デバイスにNotesメールを同期します。
同期の期間、カレンダー、タスク、連絡先を同期する可否を設定できます。

メールDBと連携して、デバイス側にもカレンダー情報を同期します。
デバイス側で会議招集を了承はできますが、招集はできません。

受信ボックス

受信したメール



カレンダービュー



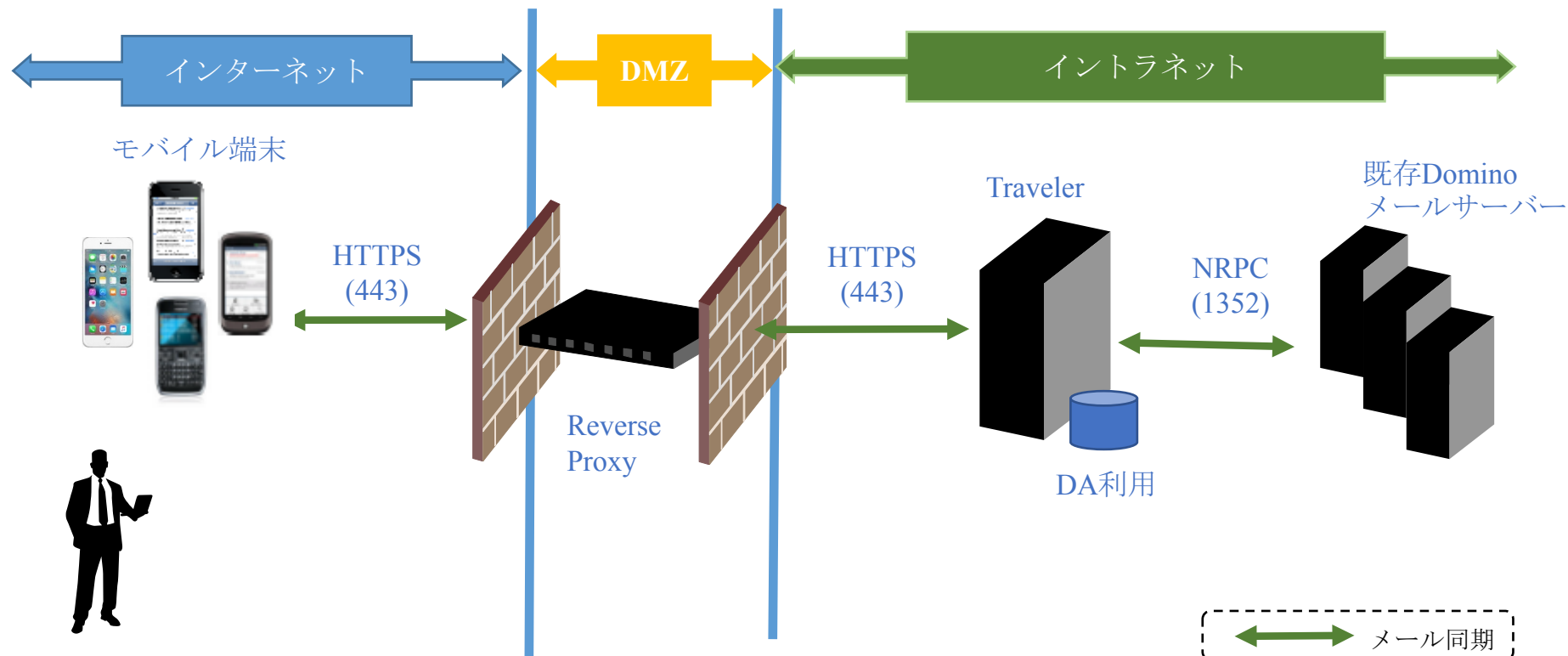
会議招集通知



Travelerの構成紹介

・簡易構成の検討Point

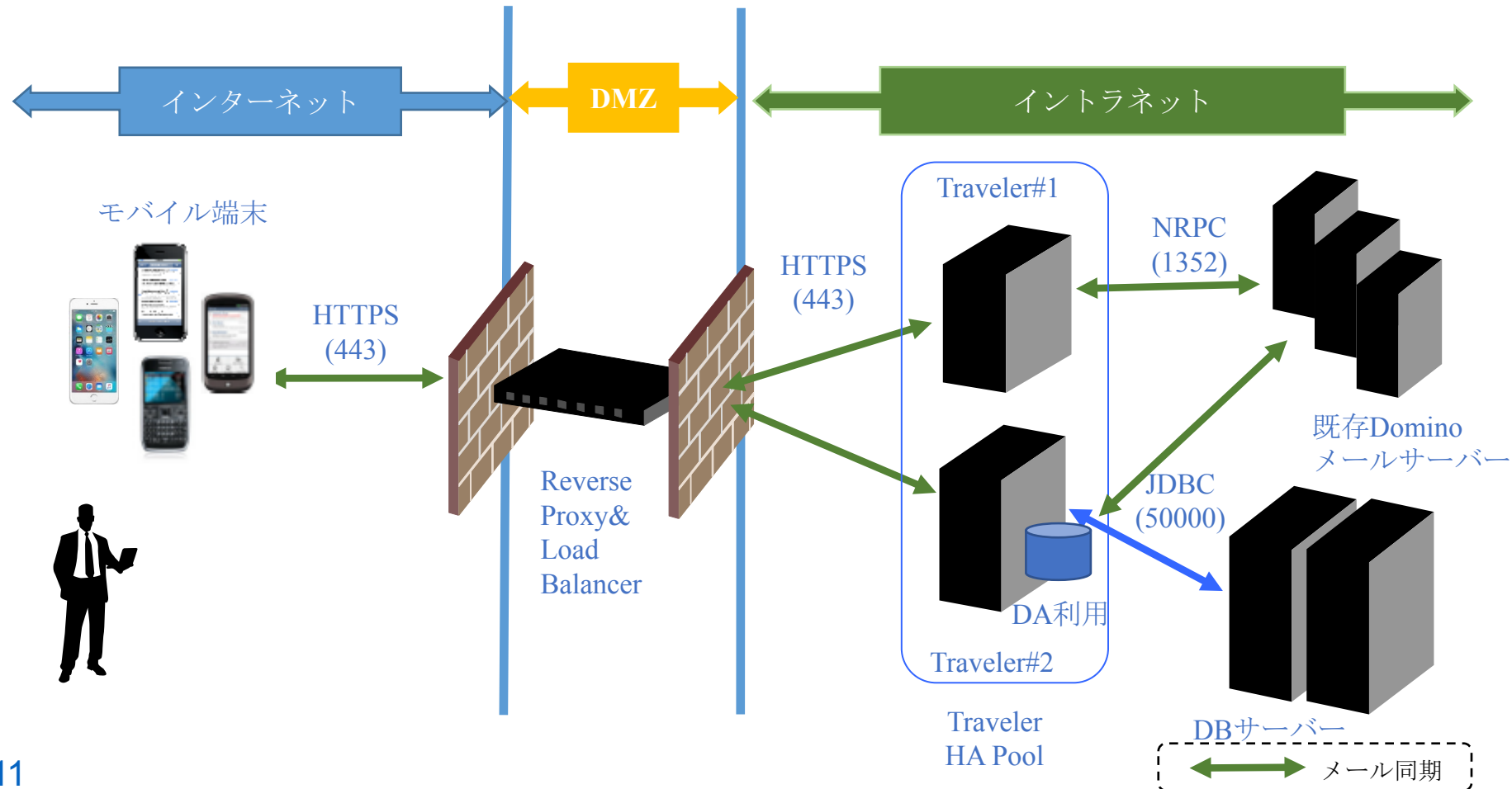
- Reverse Proxyを配置するか？
- TravelerをDMZかイントラどちらに配置するか？
 - Travelerはメールデータを持たない。ユーザー情報、端末情報や同期情報のみ管理
- どのように認証を行うか？
 - TravelerをDMZに配置する場合は、ディレクトリ・アシスタント（DA）を利用し、Dominoディレクトリの情報はTravelerに配置しないことでセキュリティ向上



Travelerの構成紹介

・冗長化構成の検討Point

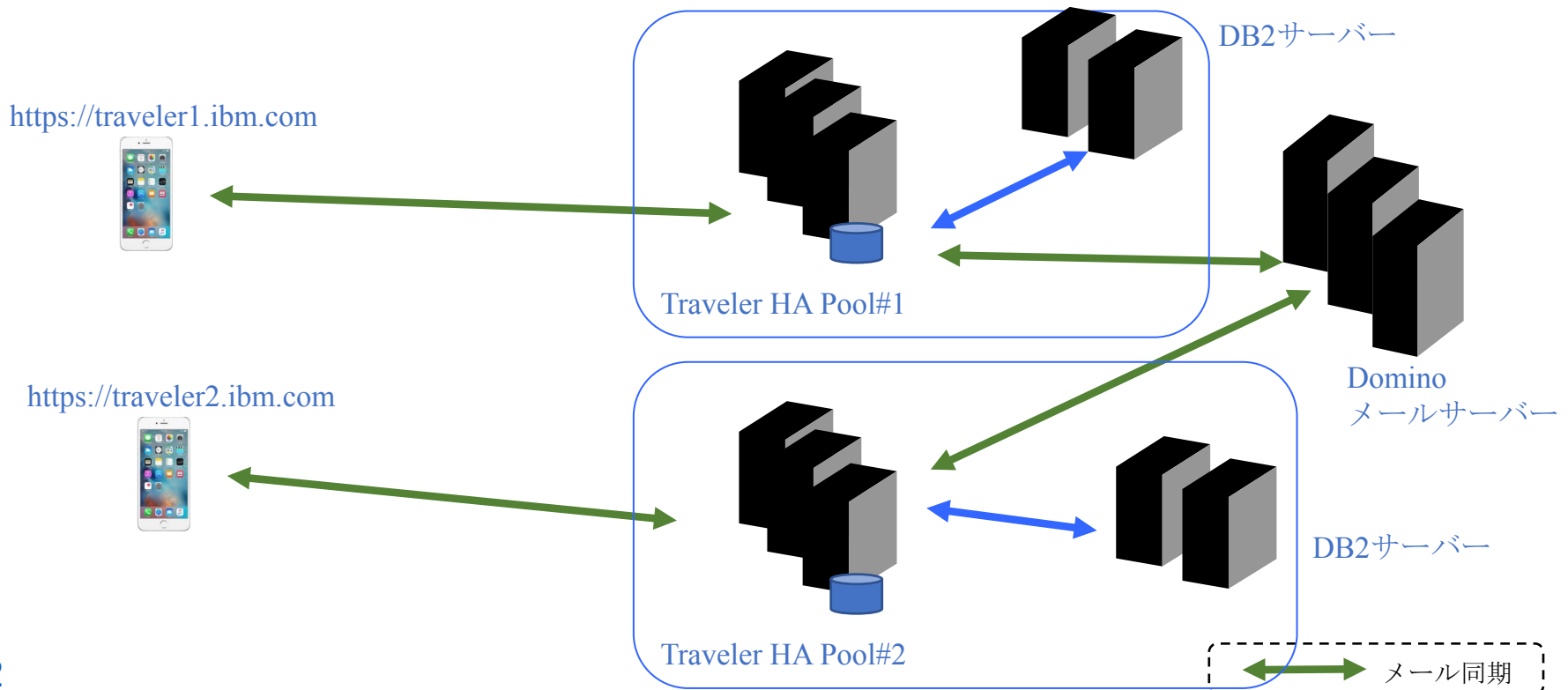
- ・ 利用ユーザー数は？
 - ・ ユーザー数に応じて、Travelerサーバーを追加
- ・ リレーショナルデータベースサーバーの選択と冗長化手段の検討



Travelerの構成紹介

・ サーバーサイジングの考え方

- Travelerは目安として1台あたり約2500ユーザー
- DB2サーバーは目安として1台で約10000ユーザー
 - IBM Travelerキャパシティ計画ガイドラインより
 - https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ja/SSYRPW_9.0.1/capacityplanning.html
- サーバースペックや利用状況にも依存しますが10000ユーザーを超えて利用したい場合は、Traveler HA Poolを追加し、外部URLを分ける必要があります。

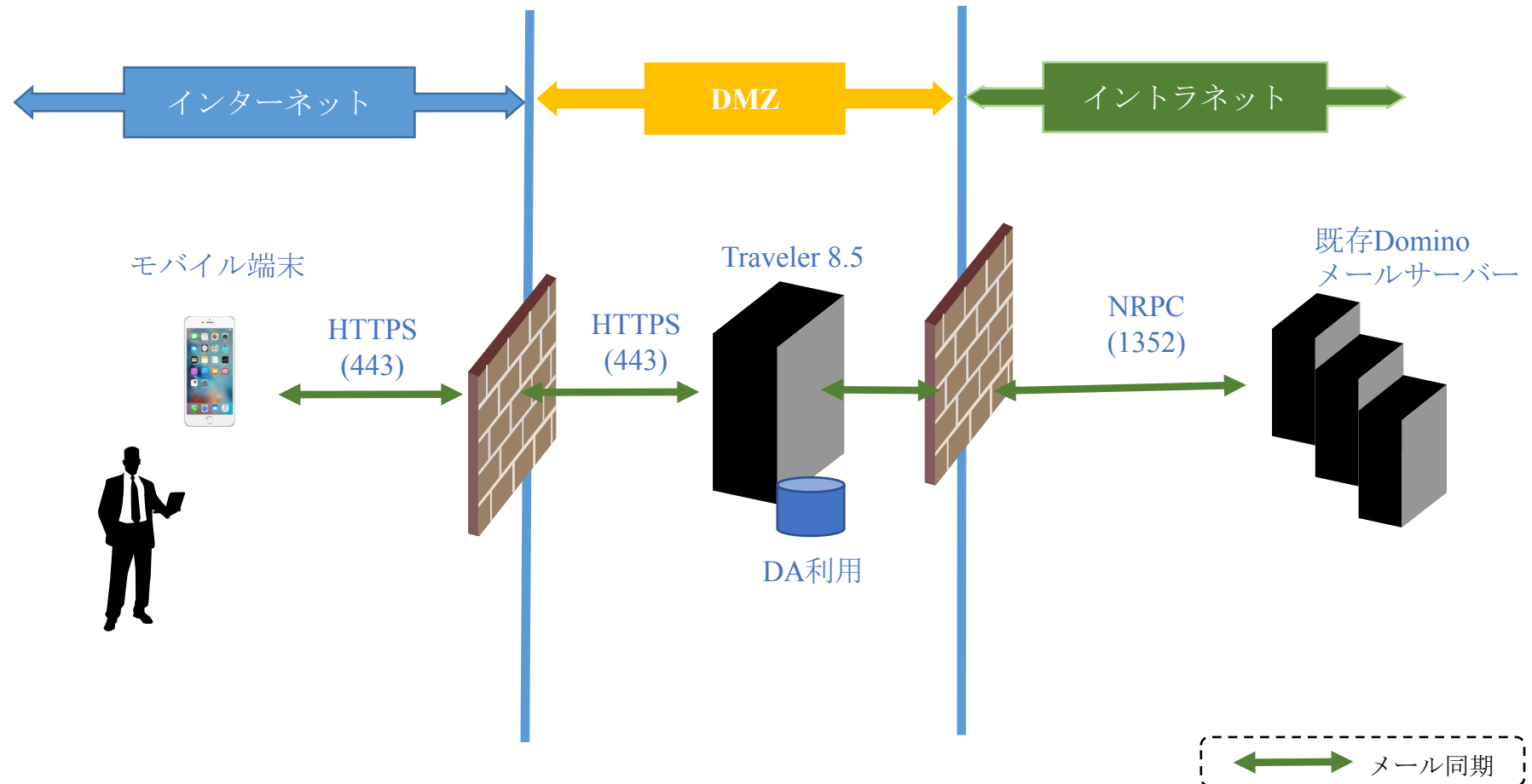


1 Traveler 事例紹介と考慮点

3. 事例紹介

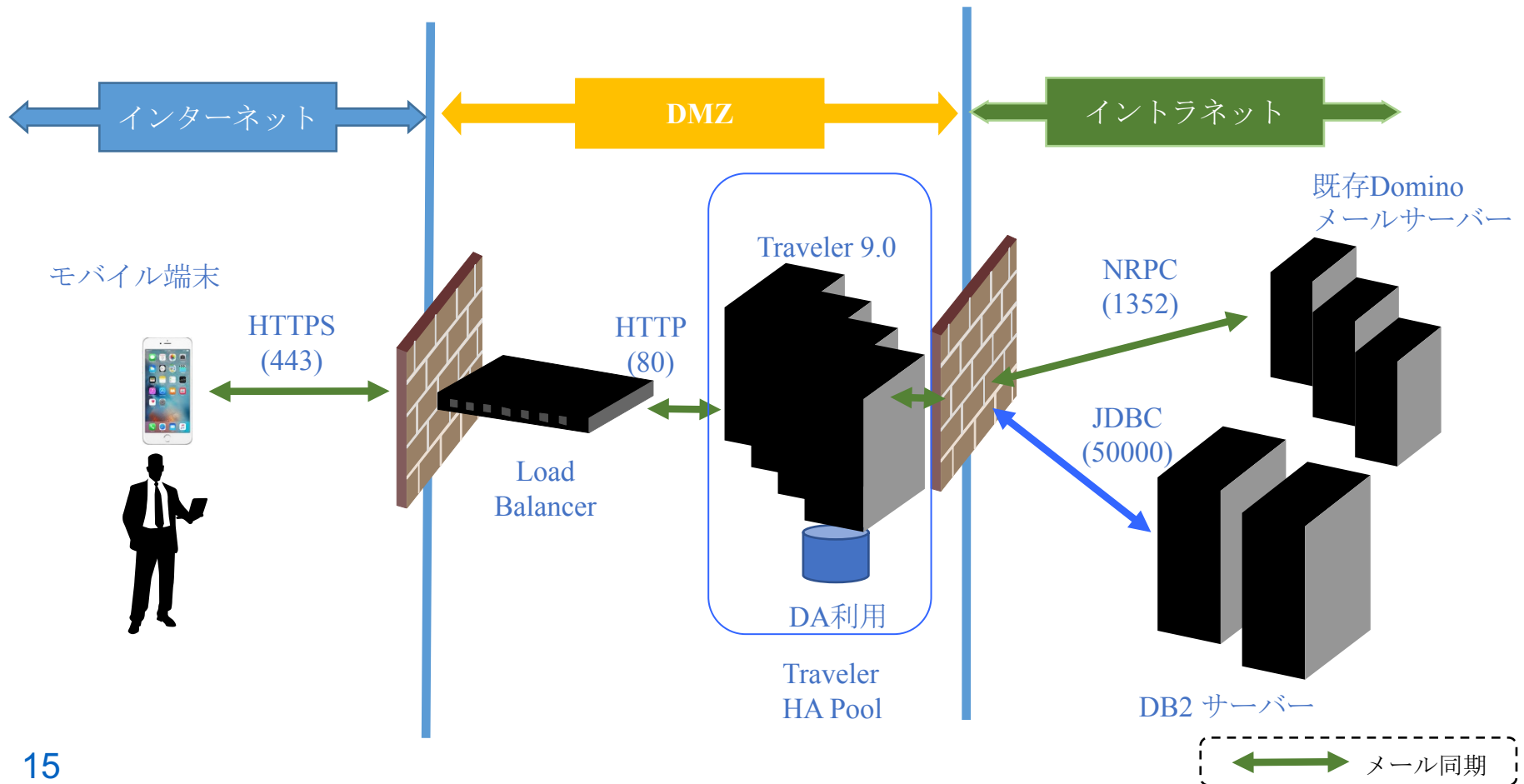
事例紹介

- ・トライアル的に1台 & 同梱データベース (Derby) 利用の簡易構成として構築していたが、利用者が増加しパフォーマンス影響が出始めたため、増設を検討



事例紹介

- 移行後の構成
- 4000User利用を想定し、Travelerの増強及び、外部データベースへの移行（Derby→DB2）によるI/Oの分散・パフォーマンス向上を想定



事例紹介

• 本番データで検証環境構築し、移行にかかる時間測定が可能か？

- Derbyの情報は、以下をコピーすることで別のサーバーに移動可能。
 - <data>¥LotusTraveler.nsf
 - <data>¥traveler¥ntsdbディレクトリ

• 検証環境構築イメージ

1. 現行サーバーと同等設定のサーバーを1台構築（Traveler-Test/IBMなど）
2. 外部URLはテスト用のURLを設定しておく
3. 現行サーバーから、必要なDBやntsdb以下をOSコピーし、配置
4. 新サーバーを起動
 - 自動整合性確認後、サービスとして利用できるようになります。30分程度かかる場合もあります。

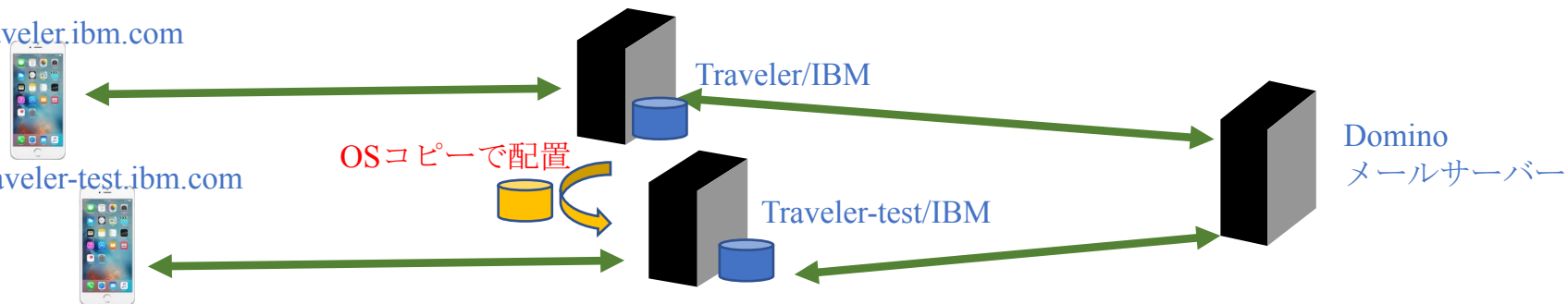
• 注意事項

- 外部URLを変更している為、テストユーザーは新規セットアップが必要

<https://traveler.ibm.com>

<https://traveler-test.ibm.com>

16



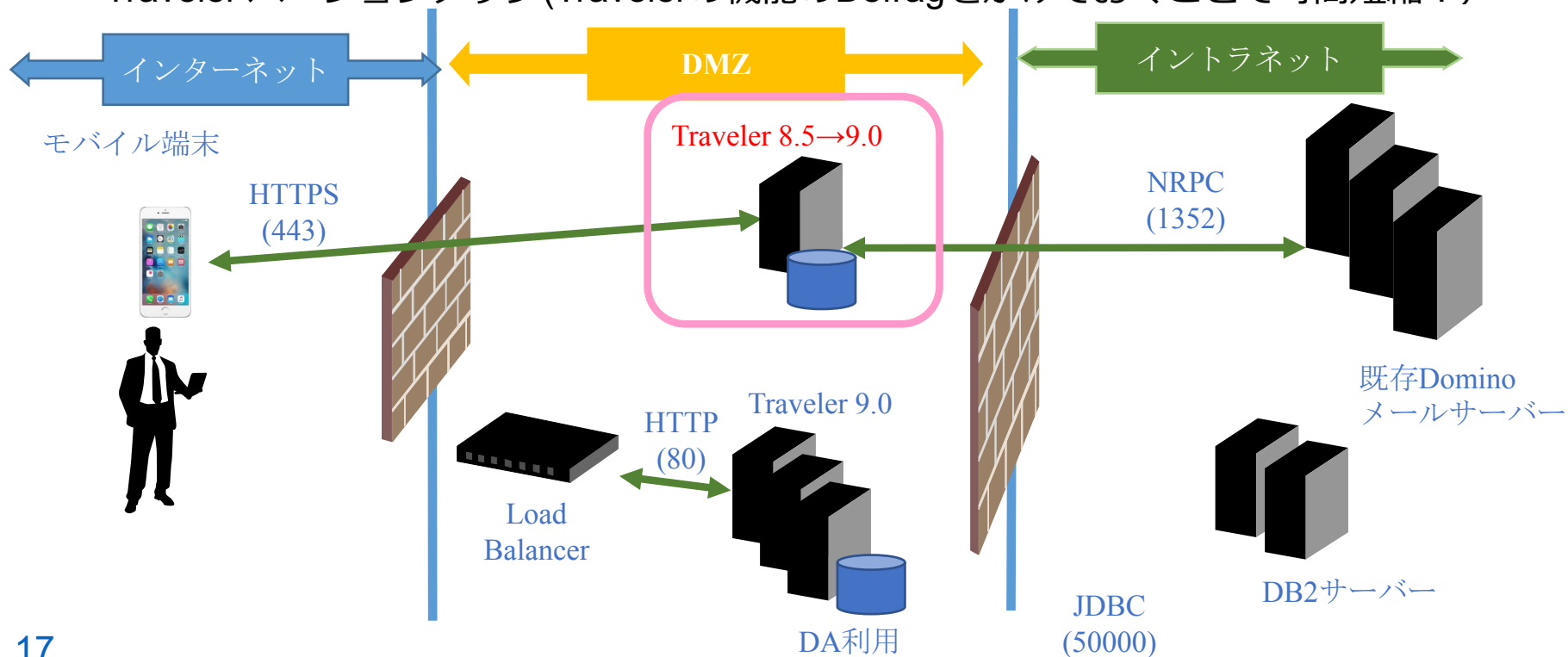
事例紹介

• DerbyからDB2への移行手順は？

- DB2への移行は、DB2へ接続後、Traveler起動時に自動実行されます。
- 外部URLを変更しなければユーザーはそのまま利用可能です。

• 移行イメージ

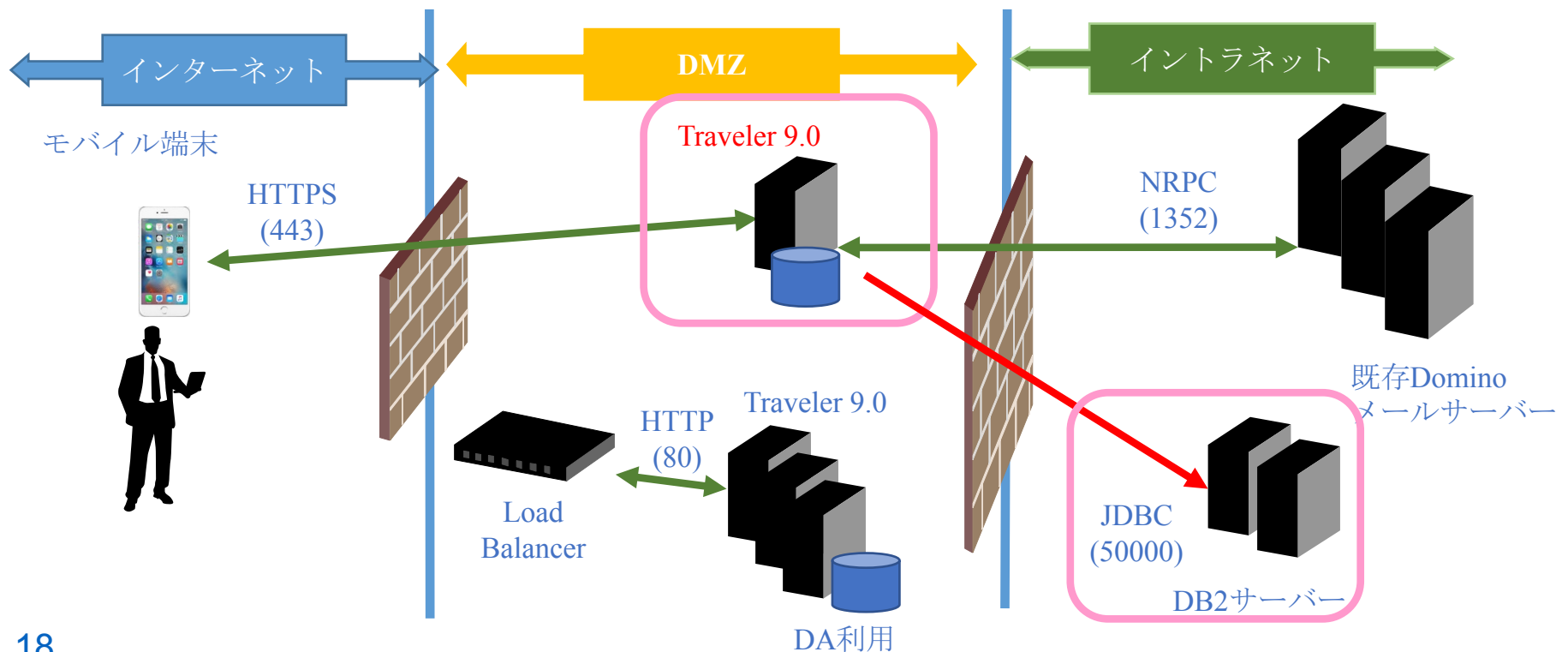
- Traveler バージョンアップ(Travelerの機能のDefragをかけておくことで時間短縮！)



事例紹介

・移行イメージ

- Traveler db setコマンドにて、DB2へ接続
- Travelerサーバーを起動すると、自動でデータ移行が開始（2500ユーザーで3時間程度）
 - 移行にはそれなりに時間がかかるため、事前検証を推奨

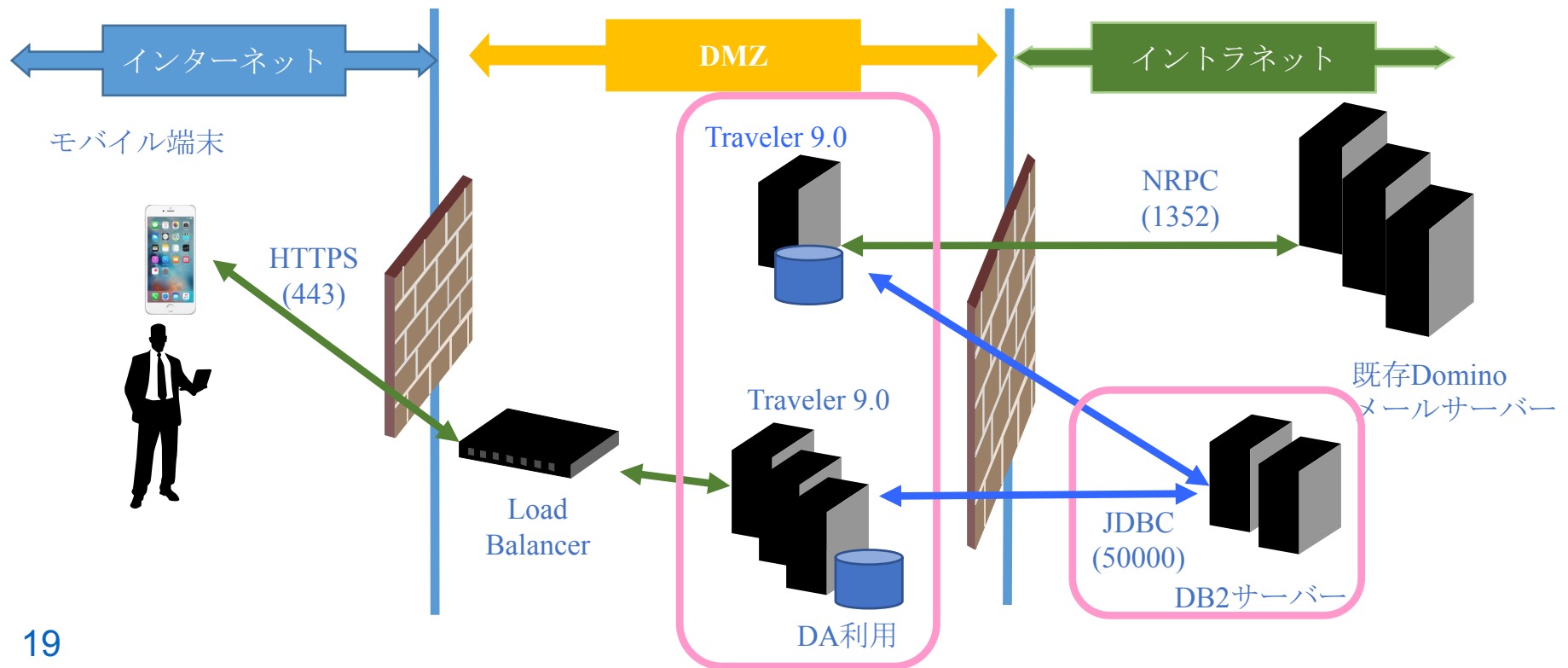


事例紹介

・移行イメージ

- ・ 外部URLを合わせ、Traveler HA Poolに残りのサーバーを追加
- ・ LBからのアクセスを解放し、移行完了

➡ 時間はかかるが移行は自動実行され、ユーザーはそのまま継続利用できます。



1 Traveler 事例紹介と考慮点

4. 考慮点

考慮事項

- **LotusTraveler.nsfの運用変更**

- LotusTraveler.nsf (NotesDB)から、ユーザーの端末状況や最終同期状況をエクセルに書き出していた。
- DB2に移行するとWebからの管理のみとなりNotesクライアントからは利用できない。

- 対応策

- サポート推奨：APIを利用してExportする

- Projectとしての対応：DB2から管理に必要な情報をExport

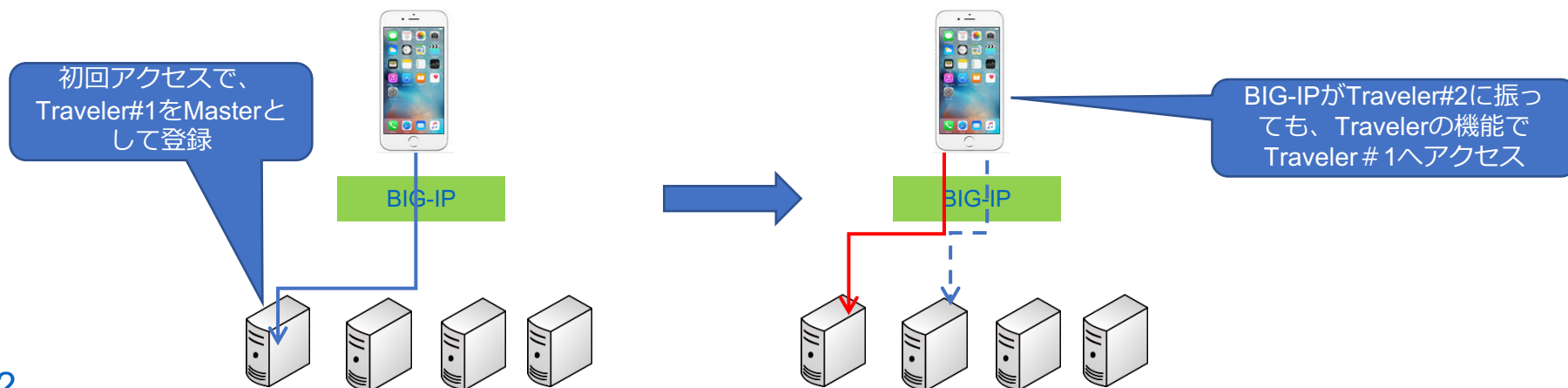
1. DB2CLIを起動
2. DB2 Connect to Traveler user DBAdmin using *****
3. DB2 "export to export.csv of del select
U.USERNAME,U.FMAILSERVER,U.FMAILFILE,D.DEVICEID,D.LASTSYNCTIME from LNT.USERS U,LNT.DEVICE D where
U.USERNAME=D.USERNAME"
4. CSVをエクセルに書き出して、LASTSYNCTIMEはエポック時間で出力されるため変換して利用

※DB2のTable名はFix適用等で変更になる可能性があります。

考慮事項

・ 負荷分散

- ・ BIG-IPをラウンドロビンで設定しているが、一部のTravelerサーバーにアクセスが偏ることがあるがリソースに問題なければ影響なし
- ・ Travelerサーバー自体も負荷分散機能を持っている。
 - ・ 初回アクセスしたサーバーをMasterとして登録。次回アクセスからはMasterとして登録したサーバーにアクセスする。
 - ・ ユーザが接続したサーバのパフォーマンスが劣化したと判断した際にユーザーを別のサーバーに割り振る機能（ユーザー数を均等にする負荷分散ではない）
- ・ Masterサーバー情報は24時間以上オフラインもしくはサーバー再起動のタイミングで初期化される



考慮事項

・チューニング例

【ポーリング間隔】

- ・サーバー文書のTravelerタブで設定できる「モニターのポーリング間隔」はデフォルト3秒
- ・設定内容
 - ・ユーザーのメールデータベースの変更（新着通知等）をどのくらいの頻度でチェックするかを指定。
 - ・このチェックは、Traveler サーバーとユーザーのメールデータベースとの間でチェックされる。
- ・推奨値
 - ・120秒
 - ・通信量を抑えたい場合は長めに、新着に早く気付く必要がある場合短めに調整してください。

考慮事項

・チューニング例

【HTTPアクティブスレッド数】

- 通常のDominoサーバーと違い、TravelerはHTTPアクティブスレッド数を事前に確保しておく必要があります。HTTPアクティブスレッド数が少ない場合、以下が発生します。
 - モバイル端末がサーバーに接続できないというメッセージを表示
 - 同期の応答が遅くなる
 - サーバーのCPU、Memoryの利用率が増大する
- 推奨値
 - 登録デバイス数 * 1.2倍程度
- チューニング時の確認
 - Travelerのコマンドを利用し、確認調整します。
tell traveler stat show(もしくはTell traveler systemdump stat)
 - このコマンドは次のようなデータを返します。
Push.Devices.Total=1600
 - HTTPアクティブスレッド数は1600*1.2とし1920を設定
- 設定を大きくすることにより、同時に利用可能なユーザーが増え、通信量が増加する可能性があります。また、大きすぎる数値を設定するとMemoryが必要以上に消費されます。
- 同時に実行できる最大ネットワークセッション数は、HTTPのアクティブスレッド数より多い数値を設定する必要があります。HTTPアクティブスレッド数を見直した場合、こちらも調整してください。

まとめ

- セッションで覚えていただきたいこと
 1. TravelerはNotes/Dominoのライセンスで利用可能（実質無償）
 2. 簡易構成、簡易設定で始められるためすぐに検証できる
 3. 検証環境から大規模本番環境への移行も可能
- Travelerは1台からでも始められ、大規模への移行手段も用意されています。



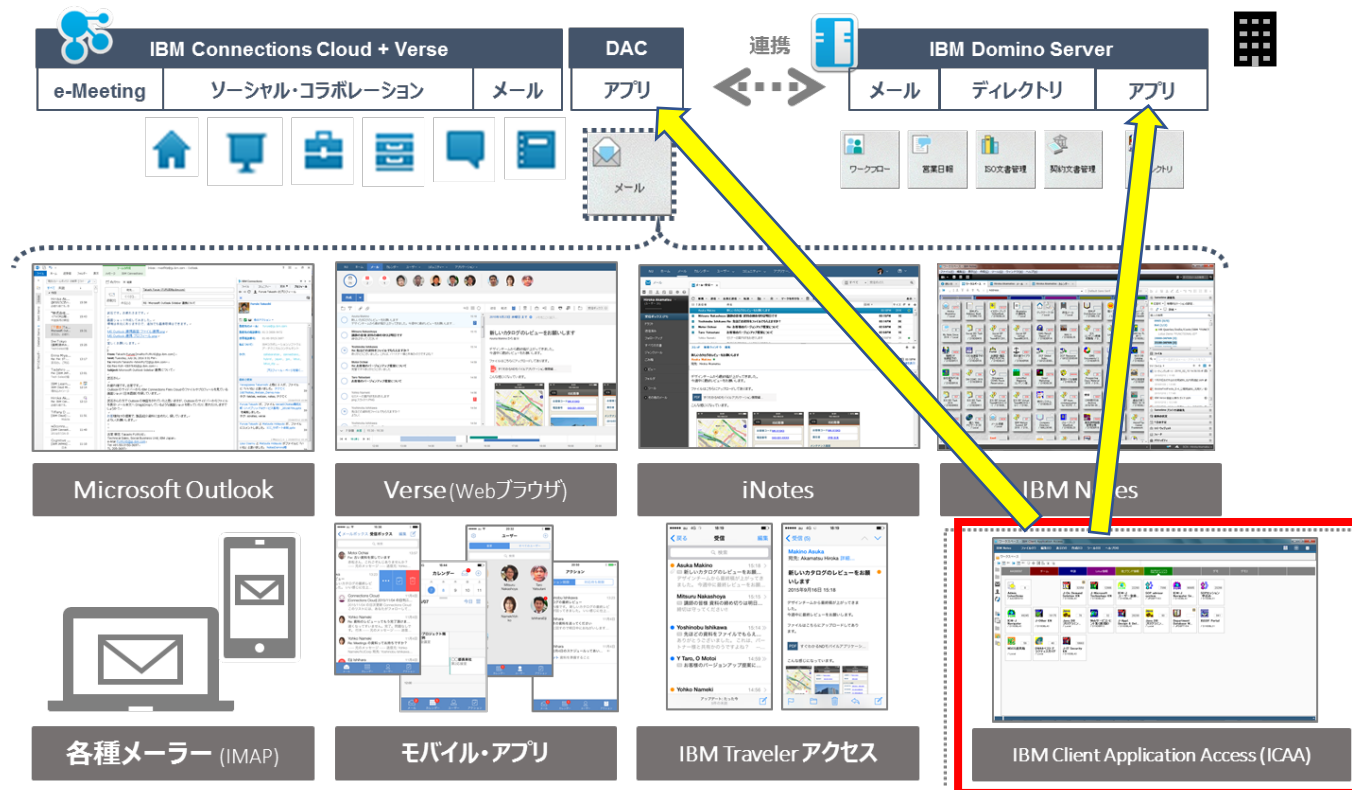
スマートフォン活用としてまずは**Traveler**をご検討ください。

2 ICAA 導入事例と考慮点

1. ICAA とは

アプリ DB 利用に特化した軽量版 Notes クライアント

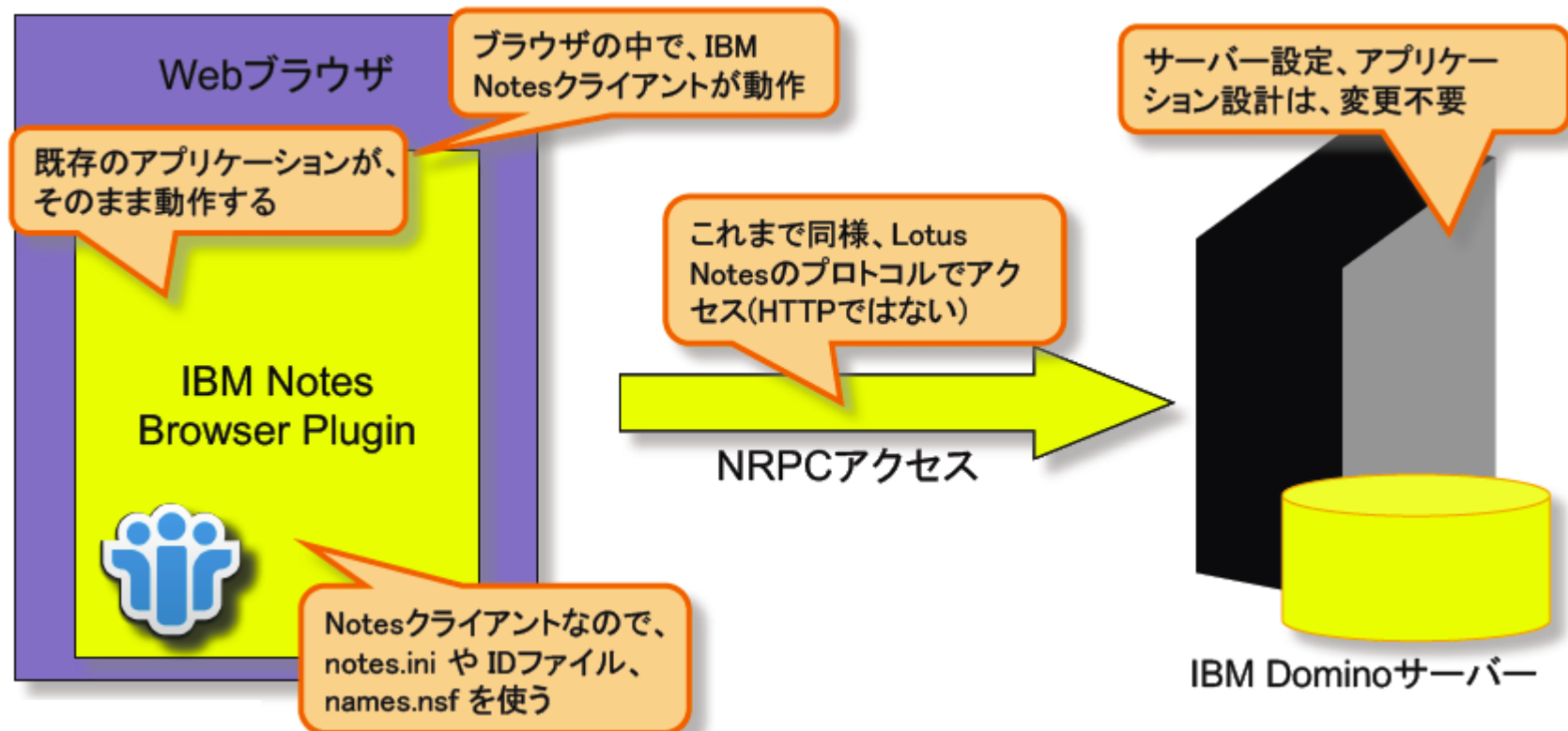
- これまでの IBM Notes Browser Plug-in (NBP) が名称変更され、新たに IBM Client Application Access (ICAA) となった
- IBM iNotes, IBM SmartCloud Notes Web, IBM Verse といった Web メールと Domino アプリケーションをシームレスに利用可能
- IBM Notes/Domino の軽量なクライアント



前身は『Notes Browser Plug-in (NBP) 』

2013年、IBM Notes Browser Plug-in 9.0 がIBM Notes/Domino 9.0 の新機能としてリリース

- プラグインとして Notes クライアントがブラウザの中で動作
- Domino サーバーやアプリケーションのWEB化対応無しにブラウザで既存の Notes アプリケーションが利用できる



NBP ⇒ 『 IBM Client Application Access (ICAA) 』

2015年6月、NBPをベースに、IBM Notes/Domino とは独立したコンポーネントとして IBM Client Application Access 1.0 をリリース

- メールの IBM SmartCloud Notes, IBM Verse 対応
- Mac 版の提供
- Auto Update 機能（クラウドユーザーのみ）
- iNotes や Verse のメール内の文書リンクやホットスポットからの連動を可能に

ICAAで開くためのリンクが表示される

ホットスポットボタンを含むメール

ICAAで表示

プラグイン ⇒ スタンドアロンアプリケーションに

ブラウザプラグインとしての課題

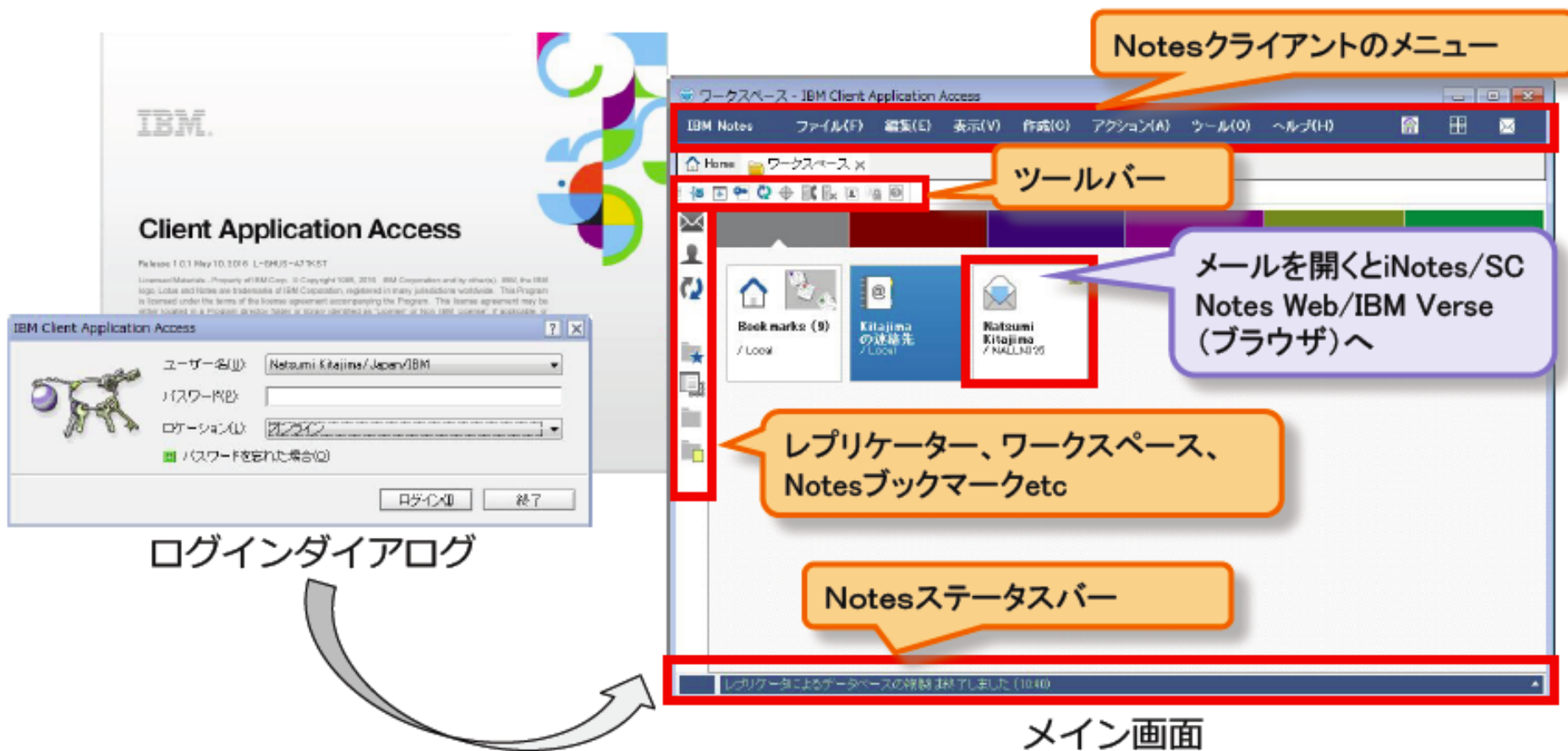
- 主要 WEB ブラウザのプラグインのサポート廃止
 - NPAPI の FireFox/Chrome サポート廃止
 - Edge では非対応
- プラグイン特有の制約事項・問題
 - 長時間のエージェント実行などのブロック
 - ポップアップブロックやフォーカス制御などによる制約
 - ✓これにより利用できない関数や機能などの非互換が発生
- 各WEB ブラウザの頻繁なアップデート



2016年5月、IBM Client Application Access の1.0.1 は
スタンドアロンアプリケーションとしてリリース

ICAA 1.0.1 画面イメージ

- Notes クライアントに近い画面イメージ



2 ICAA 導入事例と考慮点

2. ICAA の特徴と Notes クライアントとの違い

Notes クライアントと ICAA の機能比較

- Basic版に含まれるJVM、スペルチェッカー、添付ファイルビューアー、ローカルヘルプおよび、Sametime統合機能は ICAA には含まれない。

インストーラーに含まれないもの

- JVM (OS上のJVMを認識)
- スペルチェッカー (OS機能を利用)
- 添付ファイルビューアー
- ローカルヘルプ

Notesクライアントデスクトップ
(bookmarkなど)

NSF/DB/複製

LotusScript エンジン

Notesコア機能 (DB, Views, editor, Toolbars etc)

ICAA

JVM/Javaエージェント
添付ファイルビューアー
ローカルヘルプ

Notesクライアントデスクトップ
(bookmarkなど)

Sametime統合

NSF/DB/複製

LotusScript エンジン

Notesコア機能 (DB, Views, editor, Toolbars etc)

Notes Basic版

Expeditorフレームワーク
Java プラグイン
コンポジットアプリケーション
ウィジェット
サイドバー
アクティビティ統合
フィードリーダー
ライブテキスト

JVM/Javaエージェント
添付ファイルビューアー
ローカルヘルプ

Notesクライアントデスクトップ
(bookmarkなど)

Sametime統合

NSF/DB/複製

LotusScript エンジン

Notesコア機能 (DB, Views, editor, Toolbars etc)

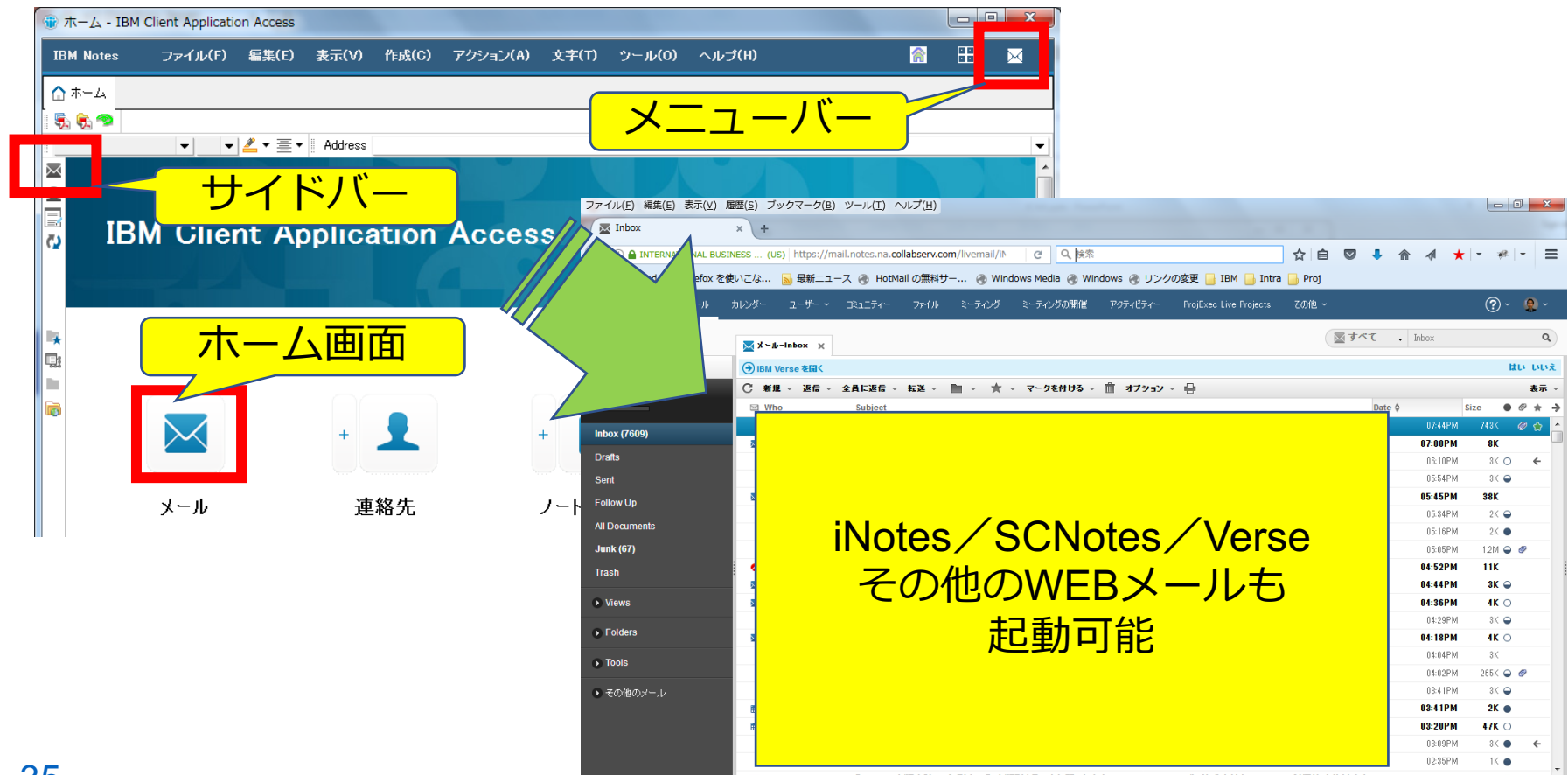
Notes Standard版

Notes アプリケーションの互換性

- ほとんどの Domino アプリケーション（関数）は Notes クライアントと同様に動作
- 一部の関数に動作の差異あり
（@関数、@コマンドの制約）
 - メール/カレンダーを直接操作するフロントエンド関数は動作しない
バックエンド関数（メール転送など）は動作する
 - Notes Client を操作する関数は動作する
 - Domino Designer, Domino Administrator の機能呼び出す関数は動作しない
 - Sametime統合機能呼び出す関数は動作しない

メールは WEB メールが前提

- ICAAからNotesメール・カレンダーは直接開くことはできない
 - 各メールアイコンをクリックするとWEBメールが起動
 - ローカルのアーカイブなどはそのまま開くことが可能



メール起動を制御

- ロケーション文書のホームサーバーと異なるメールサーバーを指定する場合
 - `INOTES_SERVER_PATH=[サーバーアドレス]`
- リダイレクトDBのパスを指定する場合
 - `INOTES_REDIRECTOR_PATH=[リダイレクトDBへのURL]`
 - ✓このパラメータを利用して、他のWEBメールの指定も可能
`INOTES_REDIRECTOR_PATH=gmail.com`
- メールを開かないようにする
 - `BrowserAllowiNotesMail=0`
 - ✓右上のメールアイコンは非表示になる

その他の特徴

- Notes クライアントの基本的な動作はサポートされている
 - ✓ 右クリックメニューやショートカット
 - ✓ プロパティボックス、ダイアログボックスなど
 - ✓ Notes URLを使ったアクセス、DBリンク、文書リンク
 - ✓ ローカルアプリケーション/複製
 - ✓ ワークスペース、レプリケーターページ
 - ✓ Notesメニュー、ツールバー、ステータスバーなど
 - ✓ ポリシー、ID Vault、ローミング
 - ✓ SAML、SPNEGO
- Domino サーバー（Utility サーバー）ライセンスのみで利用可能
- クラウドの Domino メールを利用している場合、Auto Update 機能で FP の自動適用を利用可能

2 ICAA 導入事例と考慮点

3. 導入事例

お客様事例

R4.x の頃よりノートをご利用



2013年に全面 WEB 化、メールは他のWEBメールに移行



WEB ブラウザでのノートアプリの操作性に課題



ICAA 化を決定（現在実施中）

- 当初は NBP の利用を想定していたが、Firefox の NPAPI サポート終了やサポート OSなどを考慮して ICAA 1.0.1 を選択

PC へのICAA導入・展開

- サイレントインストールにて導入実施

- ヘルプに記載のコマンドライン

```
setup.exe -s -a /s /v"SETMULTIUSER=1 PROGDIR=¥¥"%s¥¥" /qn"
```

- 「SETMULTIUSER=1」 「PROGDIR=¥¥"%s¥¥"」 は省略可能
 - プログラムディレクトリを変更したい場合は「PROGDIR=」にパスを指定
 - マルチユーザーインストールとなるため、データディレクトリは指定できない

- Citrix 環境への導入時

- 「CITRIX=1」を追加（なくても問題ない？）

```
setup.exe -s -a /s /v"SETMULTIUSER=1 CITRIX=1"
```

- スクリプト化して既存の配布ツールで展開

- インストーラサイズは106MB（日本語版）ほど

参考）Notes Basic版：249MB、スタンダード版：1.05GB

標準外の WEB ブラウザを使用する

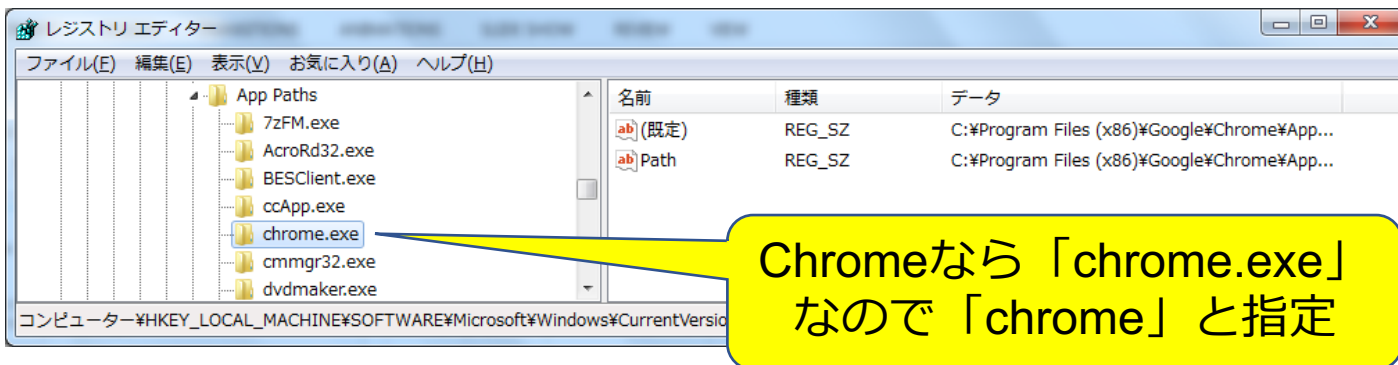
- NotesクライアントではNotesから起動するブラウザをロケーションの編集にて指定できるが、ICAAでは notes.ini で変更が必要
(公開情報に記載の notes.ini パラメータ)

NOTES_PLUGIN_DEFAULT_BROWSER=Firefox

NOTES_PLUGIN_DEFAULT_BROWSER=Iexplore

- 上記以外のブラウザ（もしくはは何らかのプログラム）を指定する場合、以下のWindowsのレジストリに登録されているアプリケーション名（.exeを除く）を確認して指定する

「HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Microsoft¥Windows¥CurrentVersion¥App Paths¥」

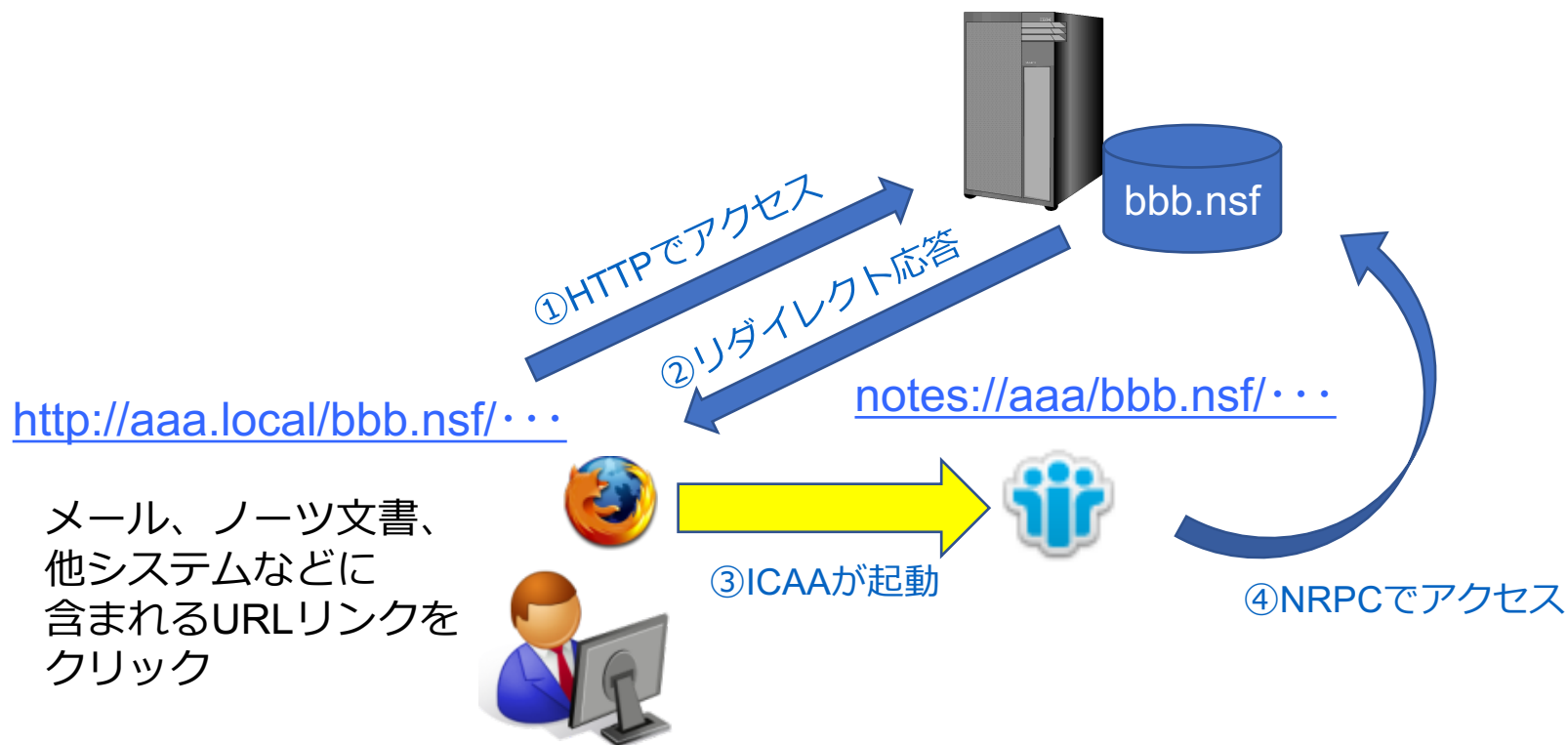


その他適用した notes.ini パラメータ

- 以下のパラメータを適用
 - ◆デフォルトの「ホーム」画面を利用したくない
 - ホームページをワークスペースにする
 - ICAA_HomePage=notes:workspace
 - 右上の「ホーム」ボタンを表示しない
 - NBP_DisallowOpeningURLs=1
 - ◆クライアントヘルプDBを配置したサーバーを指定する
 - PreferredHelpServer=[Dominoサーバー名]
 - ✓ヘルプメニューや[F1]キーで指定したサーバーのデータディレクトリにある“help9_client.nsf”が開く

『notes://』へのリダイレクト機能

- WEB 利用していたため、既存のノーツ文書への HTTP の URL リンクが多数存在。
 - HTTPのURLでアクセスした場合でもICAAで開かせたい
→ HTTPでアクセスされた場合に「notes://」のノーツ URL にリダイレクトする共通設計を各アプリケーションに適用することで ICAA を起動するように対応



『notes://』 へのリダイレクト機能

• 対応内容

1. DB 内の全フォームに対して Web ブラウザに対する非表示を設定する
2. リダイレクトロジックを組み込んだ以下の設計要素を追加
 - ① \$\$ReturnGeneralError フォーム
⇒ 文書を開く要求に対し、WEBで表示できるフォームがないためエラーになり呼び出される
 - ② \$\$ViewTemplateDefault フォーム
⇒ ビューを開く要求に対し、呼び出される
 - ③ リダイレクト用ページ
3. DB プロパティで起動オプション
[ブラウザで開いたとき]の設定を
[指定されたページを開く]で
上記③のページを指定



アプリケーションの動作

- 元々 Notes クライアントをお使いであったため、WEB 化前のテンプレートをベースに、WEB 化の際や WEB 化後に追加・改修した機能を反映。
 - ✓テスト段階では ICAA 特有の問題は皆無
 - ✓バージョン間の非互換の抽出には Notes 9.0 のコードチェッカーを利用
- WEB（CKエディタ）で作成した MIME 形式のリッチテキストデータを ICAA で表示する際にレイアウトの崩れや表示できないものが発生。
 - ✓WEBブラウザとICAAのHTMLレンダリングエンジンの違いによるもの
 - ✓Notes クライアントでも同様
 - ✓一部はMIMEデータをツールで修正して対応

ICAA まとめ

- ICAA = 軽量版 Notes クライアント
 - ✓ Basic版とわずかな機能差
 - ✓ 既存のNotesアプリケーションがほぼそのまま動作
 - ✓ メールはWEBメールを利用
 - ✓ クライアントライセンスは不要
- Notes メールを WEB 化・クラウド化した際に、お使いの Notes アプリケーションをご利用することを考慮したクライアントソフトウェア
 - ✓ Domino WEB メールとのシームレスな連携
 - ✓ Auto アップデート機能

Thank You !

