



近未来Azure展望

Middleware as a Services としての Windows Azure Appfabric

日本マイクロソフト株式会社

エバンジェリスト

野村 一行

ご注意



本セッションの情報はベータ版の機能をもとにしています
正式なリリース時には変更される可能性がありますので
ご了承ください

セッションの目的とゴール

Session Objectives and Takeaways



- セッションの目的
 - Windows Azure AppFabric が包括的なアプリケーションプラットフォームへと進化しつつあることをご紹介する
- セッションのゴール
 - AppFabric の新しいサービスとコンポジット機能などを将来のアプリケーション開発でどのように活かすか検討いただけるようになる

アジェンダ

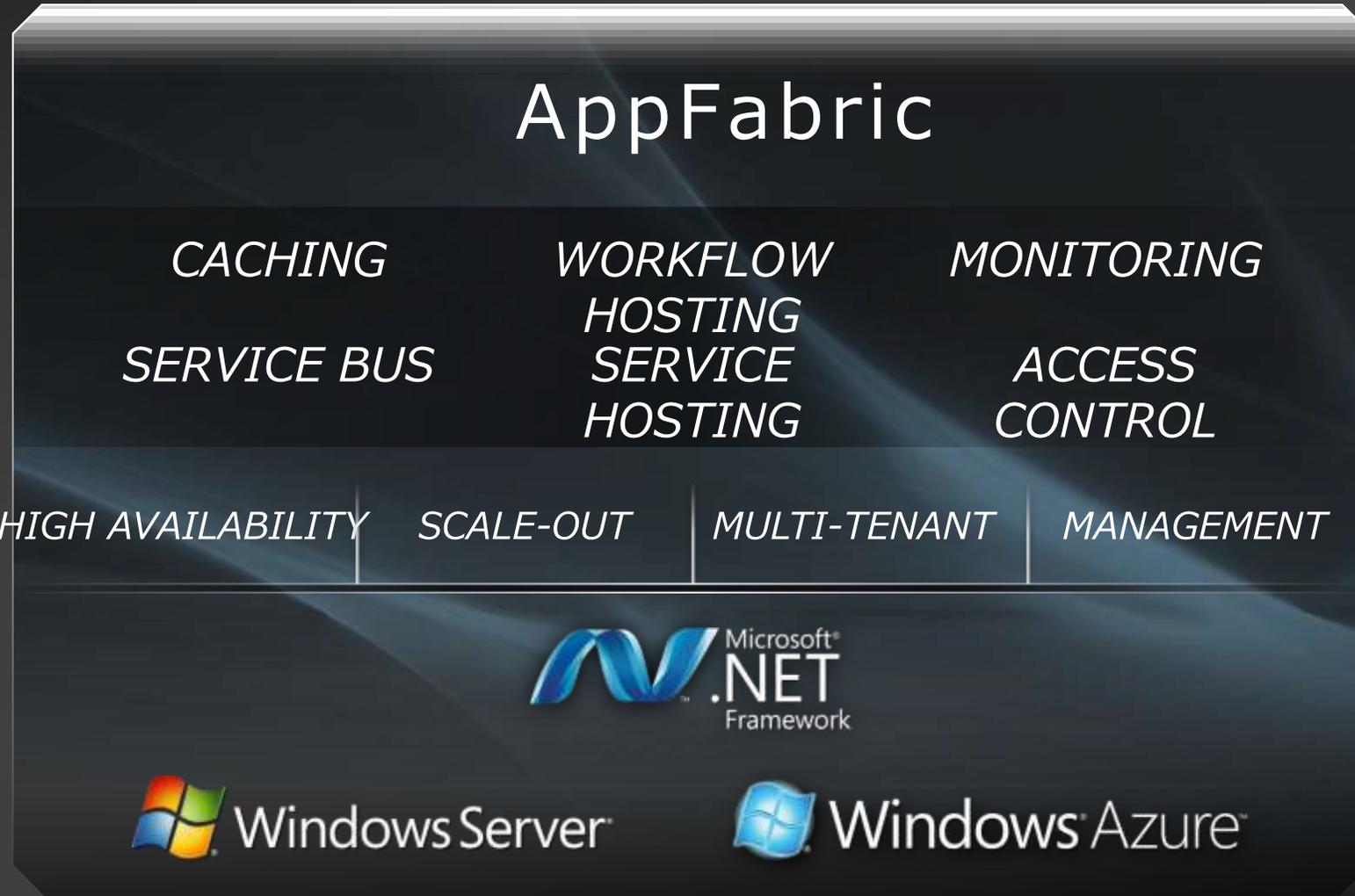
- 今日の課題
- Windows Azure AppFabric 紹介
- Windows Azure AppFabric アップデートとデモ
- Windows Azure AppFabric コンポジション紹介
- Windows Azure AppFabric ロードマップ

今日の課題

- アプリケーションが求めるインフラの機能とサービスのギャップを埋めるために多くのカスタムコードを書く必要がある
- アプリケーションごとに同じような機能(配置、モニタリング、レポーティング、など)を作成し保守する必要がある
- 1つのアプリケーションをいくつかの異なるコンポーネントとして管理する必要がある
- 顧客の要求に合わせてアプリケーション全体をスケールアウトするのが困難
- オンプレミス、クラウド、ハイブリッドで一貫した方法でアプリケーションを構築するのは困難
- ...
- 開発生産性は下がり、IT コスト/複雑性は上昇



PDC 09 での発表より～ AppFabric ブランドへの統一



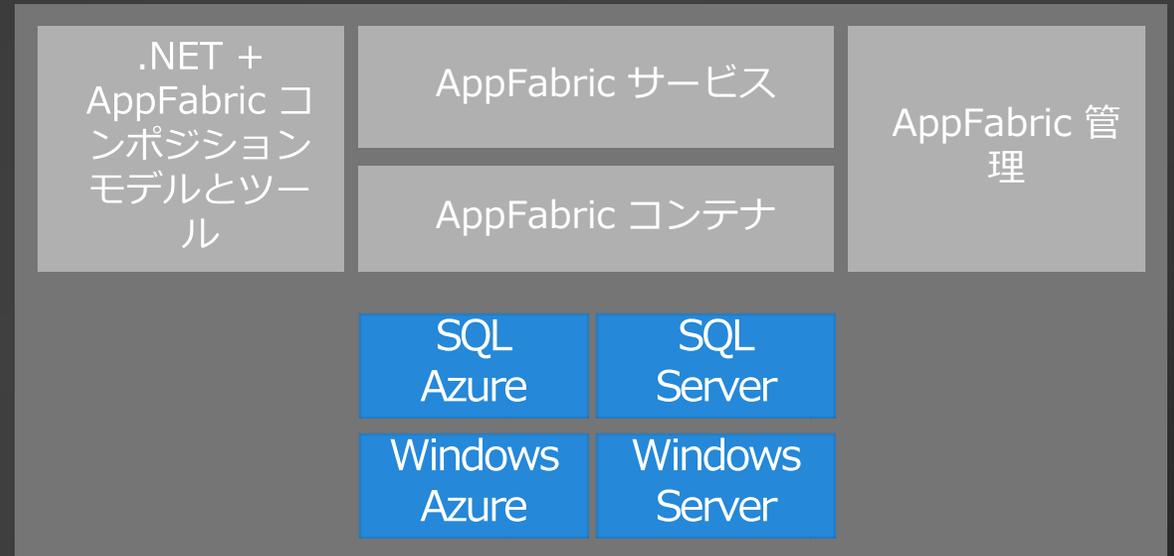
AppFabric のビジョン

- アプリケーションのための、一貫した開発モデル
- アプリケーションの組み立てのための、ハイレベルなミドルウェア サービス
- スケーラブル、高可用性、マルチテナント対応のアプリケーション実行環境
- アプリケーションのための、一貫した管理モデル



AppFabric とは？

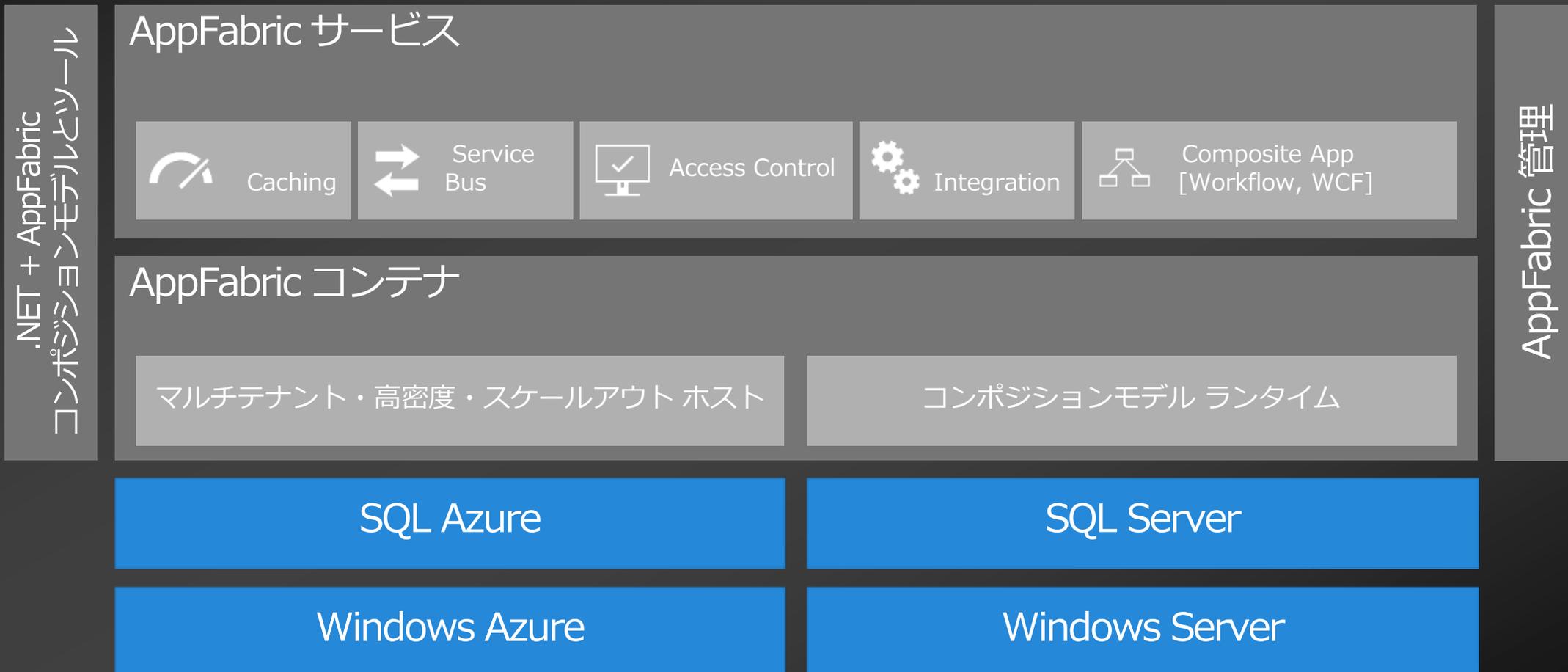
- アプリケーション サービス
 - サービスとしてのミドルウェア
- コンポジット アプリケーション
 - コンポジット アプリケーションを単一のユニットとして簡単に組み立て・配置・管理できる、新しい革新的フレームワーク、ツール、コンポジション エンジン
- スケーラブルなアプリケーション インフラストラクチャ
 - サービス、中間層コンポーネントのためのクラウド規模に最適化されたインフラストラクチャ



… **Windows Azure と Windows Server**
双方に

AppFabric の紹介

包括的なアプリケーション プラットフォーム



AppFabric サービス



Caching



Service Bus



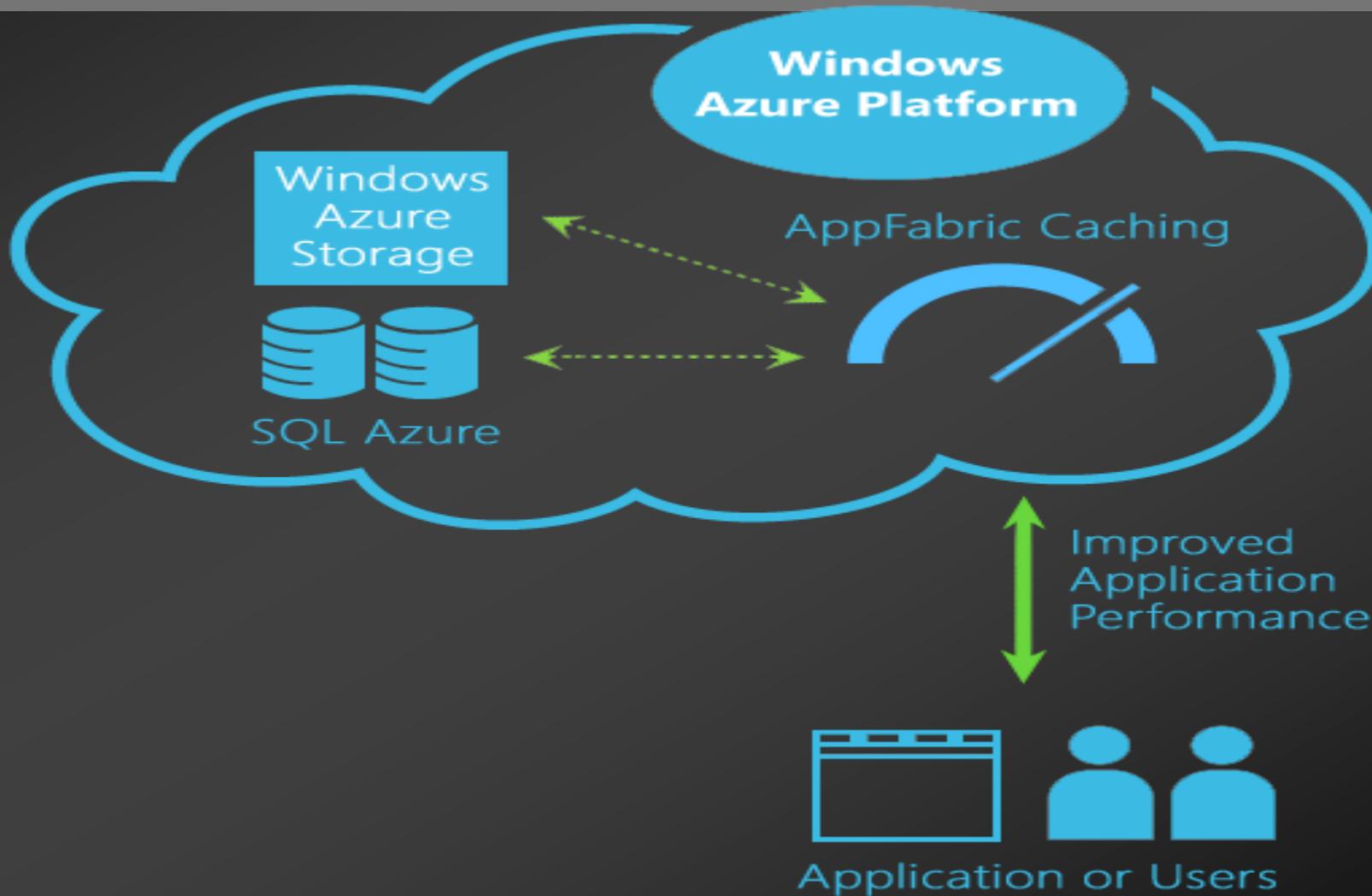
Access Control



Integration



Composite App
[Workflow, WCF]



インメモリ キャッシュ

- よく利用するデータをメモリ上に配置し、データ層へのアクセスによる遅延を回避する
 - セッション状態 (例: ショッピングカート) や、あまり変更されない参照データ (例: 商品カタログの内容)

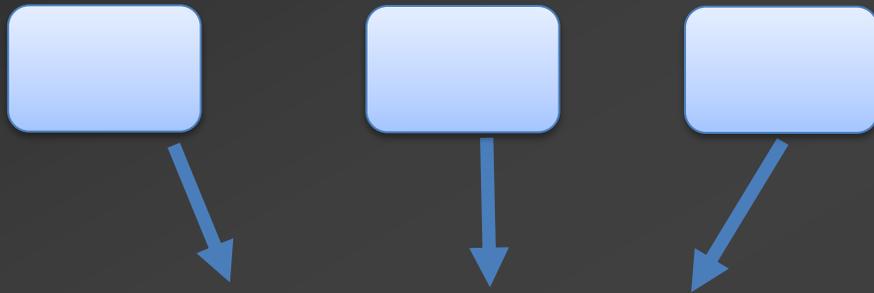
インメモリ キャッシュ



- キャッシュ層が遅延やコストを削減する
 - データ層より低遅延 / 高スループット (特にロード済みの場合)

分散キャッシュの構造

- キャッシュのフットプリントもしくはバンド幅要件が単一のVM の能力を越える可能性あり
 - 分散キャッシュのスケールアウト



統一されたキャッシュビュー



複数のロール
インスタンスが
キャッシュクラ
イアントになる

クライアントからは
あたかも単一の大規
模キャッシュのよう
に見える

キャッシュ層が
複数のキャッ
シュ インスタ
ンスをまたがり
データを分散配
置する

Windows Azure AppFabric Caching

- Windows Azure で動作するアプリケーションのための、分散インメモリ キャッシュ
 - Windows Azure アプリケーションの近くに配置
 - シンプルなアドミニストレーション
 - 既に実証済みの Windows Server AppFabric Caching 機能に基づく
- 特長
 - 極めてスケーラブルな、**低遅延かつ高スループット**の 64 ビット キャッシュ ソリューション
 - 必要に応じて**動的に**増減が可能
 - エンドユーザーがキャッシュの**構成、配置、管理**に煩わされる必要がない

Windows Azure AppFabric Caching の特色

- 機能
 - ASP.NET プロバイダーによるセッション状態とページ出力のキャッシング
 - ローカルキャッシュによる極めて低い遅延
- いかなるマネージ オブジェクト (CLR オブジェクト、行、XML、バイナリデータ、...) もキャッシング
 - オブジェクトのサイズに制限を設けていない
 - ローカル キャッシングにはシリアル化コストなし
- 既存アプリケーションへの統合が簡単
 - Windows Server AppFabric Caching と同じインターフェイス
- Access Control Service によるセキュリティ
- 追加機能も予定 (HA、リージョン、通知、など)

AppFabric Caching の利用シナリオ

- **参照データ**（例：製品カタログ）のキャッシュ
 - 一定期間で更新される、信頼すべきデータ
 - 大抵は読み取りの、大量データへのアクセス
- **活動に基づくデータ**（例：ショッピングカート、セッション状態）のキャッシュ
 - アプリケーションの活動の一部として生成されるデータ：典型的にはバックエンドのデータベースにログとして書き込まれる
- **リソースに基づくデータ**（例：飛行調査）
 - トランザクションによって修正される、信頼すべきデータ

Windows Azure AppFabric Caching の 利用



デモ

AppFabric サービス



Caching



Service Bus



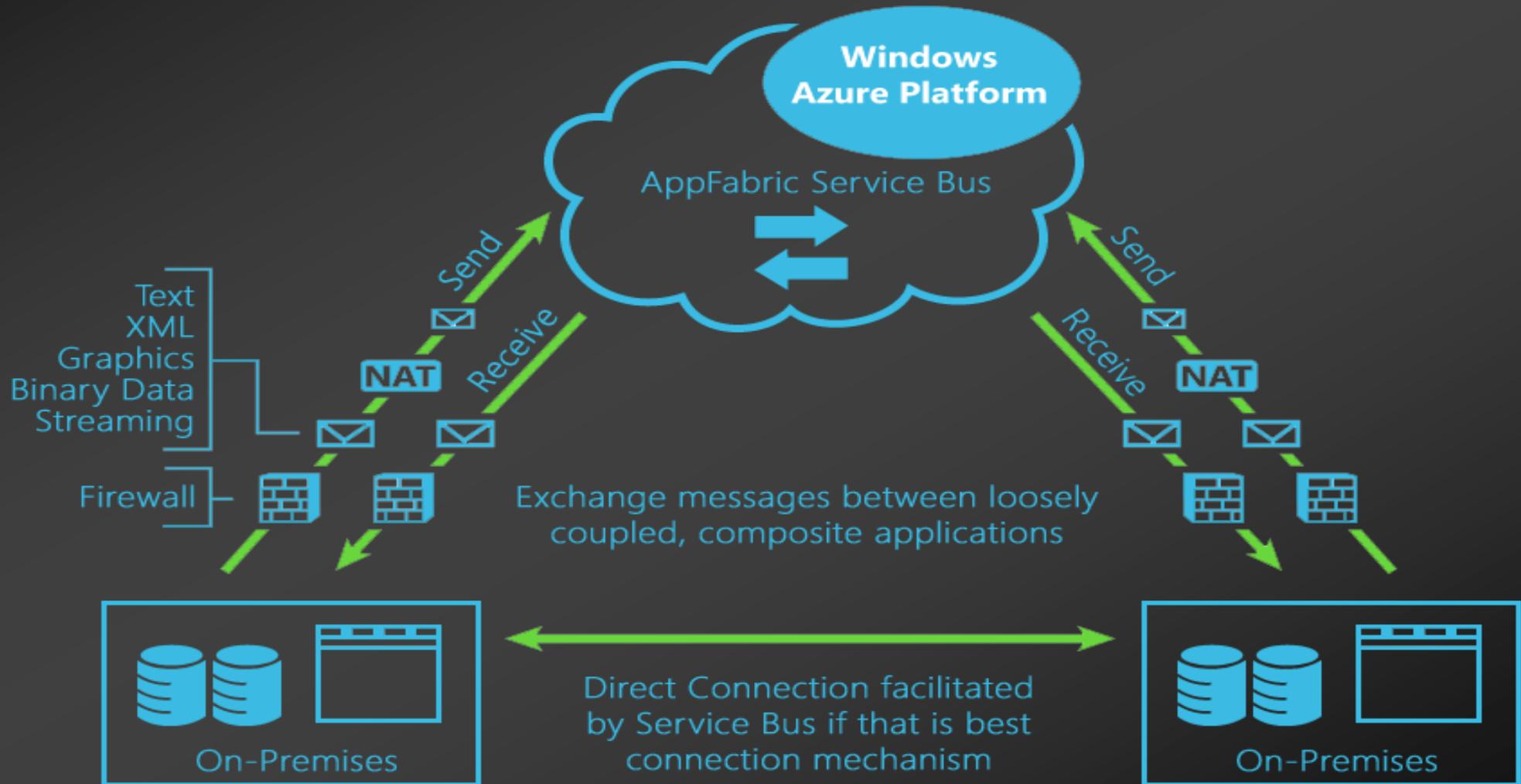
Access Control



Integration



Composite App
[Workflow, WCF]

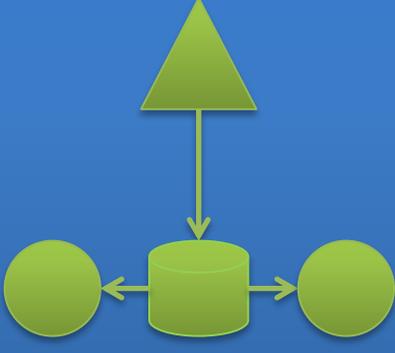


サービスバスのサポート範囲



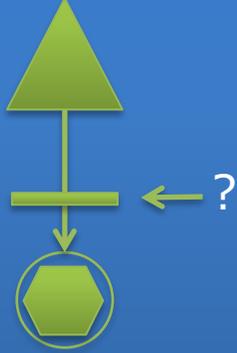
コネクティビティ
サービスリレー
プロトコル トンネル
イベント、プッシュ

ネットワーク境界
を越えてアプリ
ケーションを相互
接続



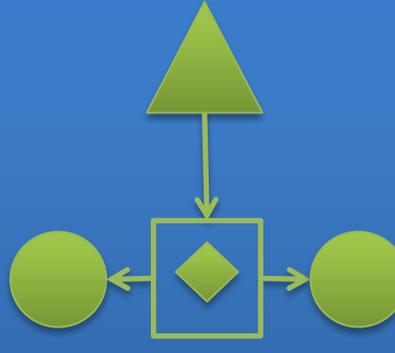
メッセージング
キューイング
Pub/Sub
高信頼転送

高信頼性、トラン
ザクションを意識
したクラウド メッ
セージング基盤



サービス管理
ネーミング
ディスカバリー
モニタリング

一貫した、モデル
ベースの管理画面
とサービスの可視
化機能

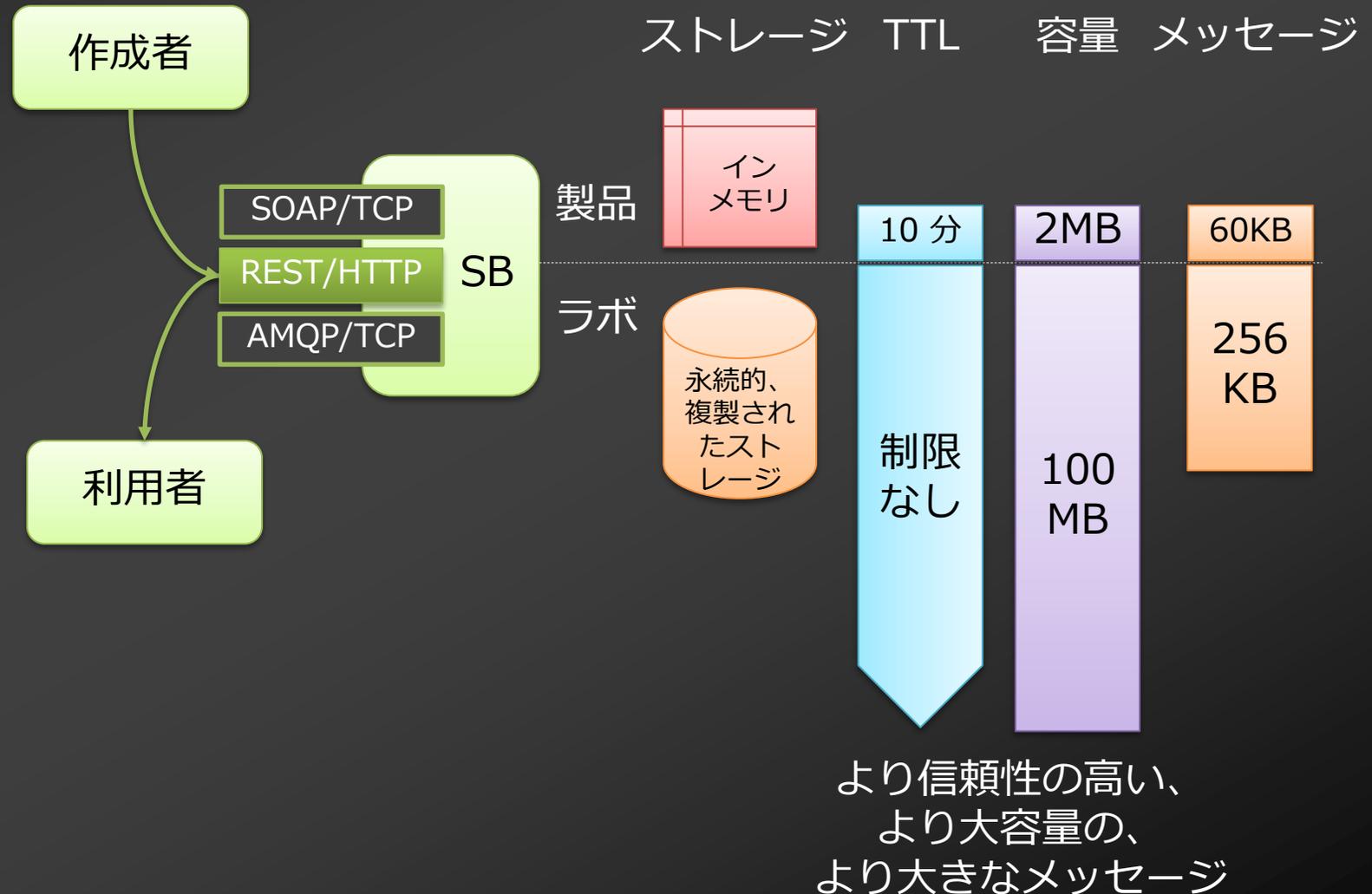


オーケストレーション
ルーティング
コーディネーション
変換

宣言型のコンテン
ツベースのルー
ティング、ドキュ
メント変換、プロ
セス コーディネー
ション

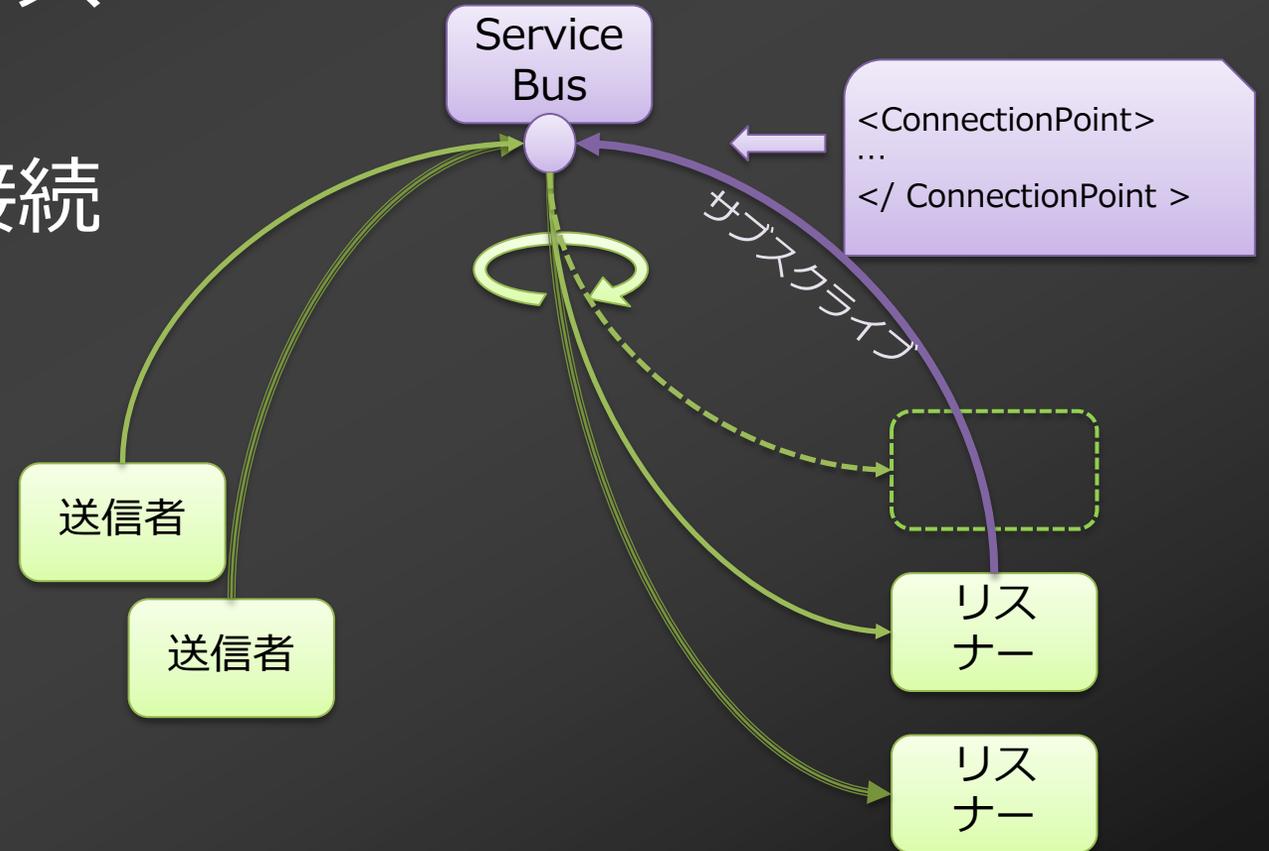
永続的なメッセージバッファ

- 軽量な REST プロトコル
- 長時間に渡るポーリングのサポート
- 将来リリース：
 - 信頼性の高い転送プロトコルのオプション
 - より高いスループットの転送オプション
 - より高いスループットのための揮発性バッファ



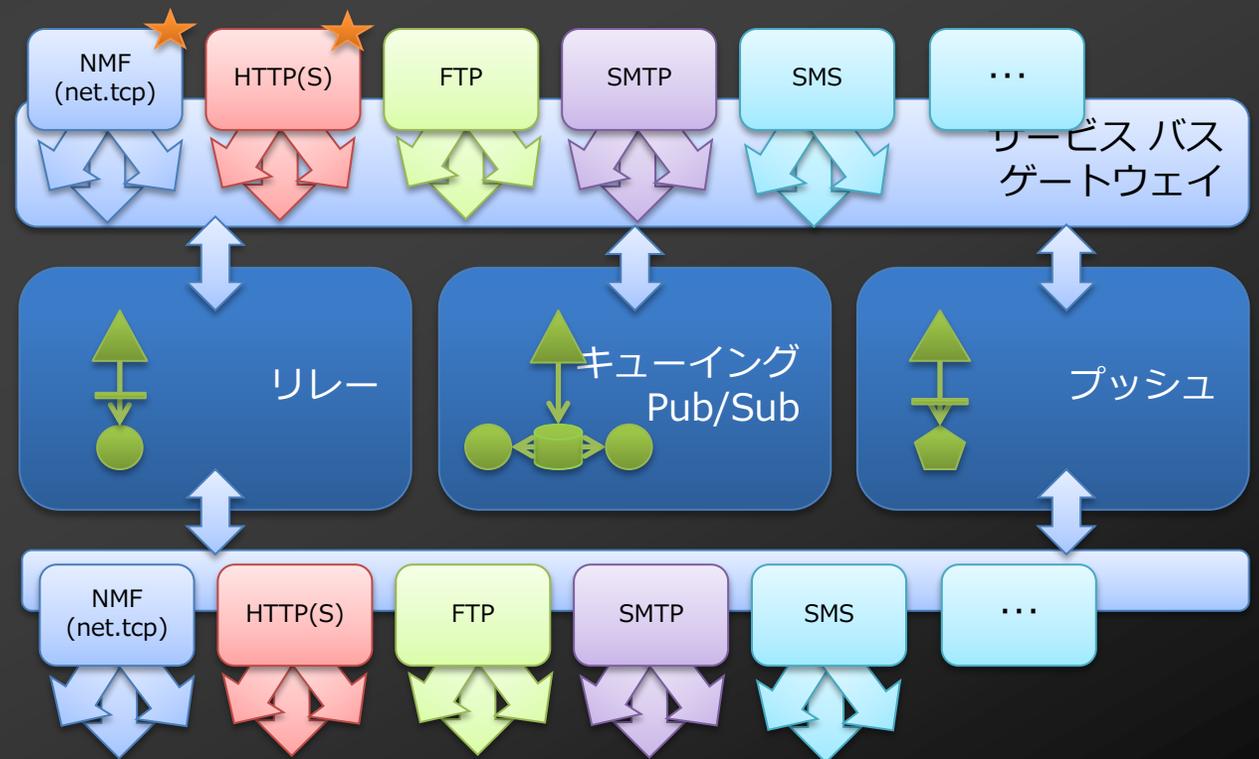
リスナーのロードバランス

- 接続ポイントの管理をリスナーから分離
- 複数のリスナーが同じ接続ポイントを共有
- ロードバランス、単一障害点の回避
- セッションの維持(Sticky)



将来の計画

- プロトコル: FTP、SMTP、SMS、...
- メッセージング: バッチ、pub/subトピック、pub/subイベント、プッシュ通知
- モニタリング
- ディスカバリー



AppFabric サービス



Caching



Service Bus



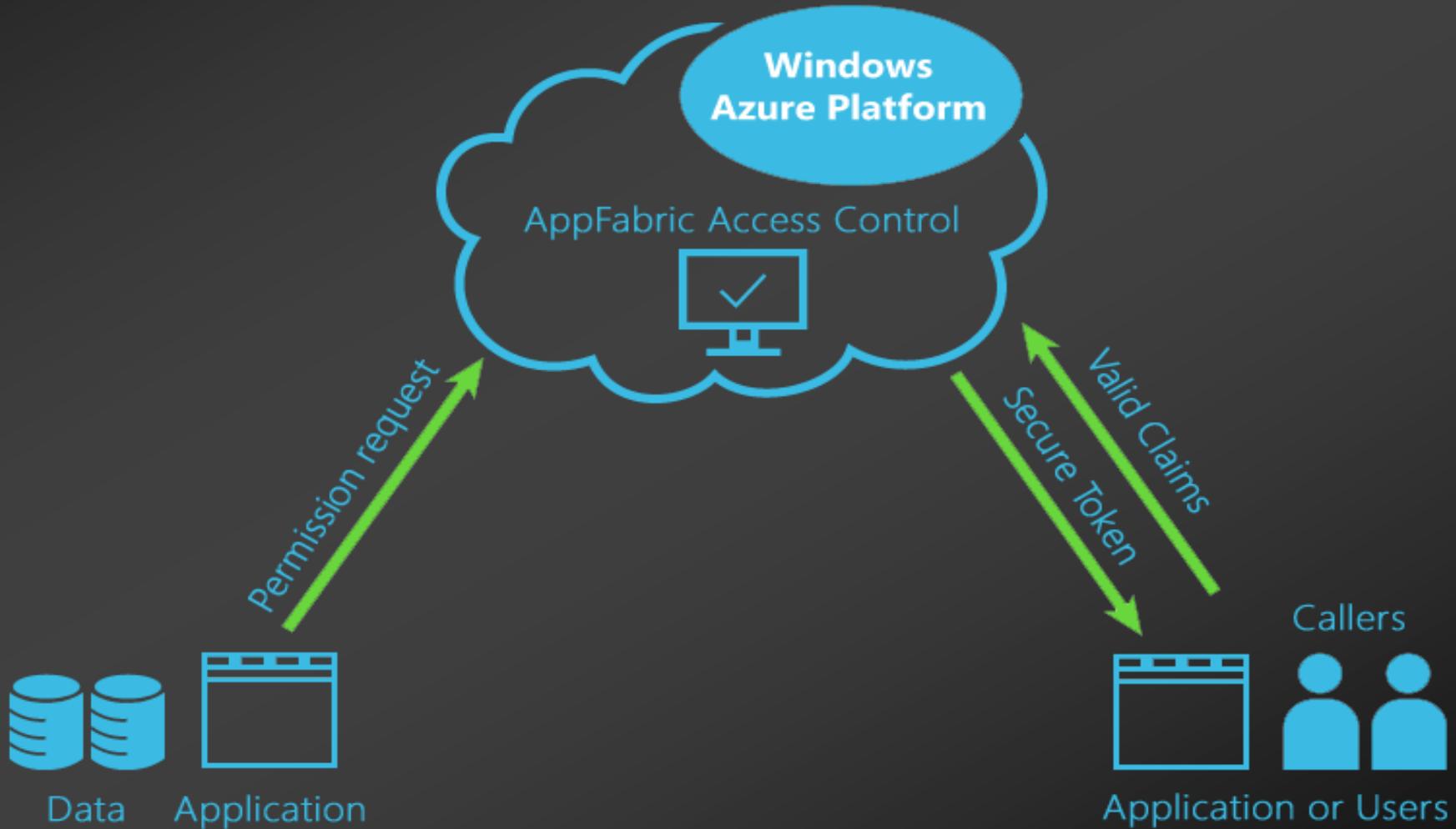
Access Control



Integration



Composite App
[Workflow, WCF]



アクセスコントロール (aka ACS v2)

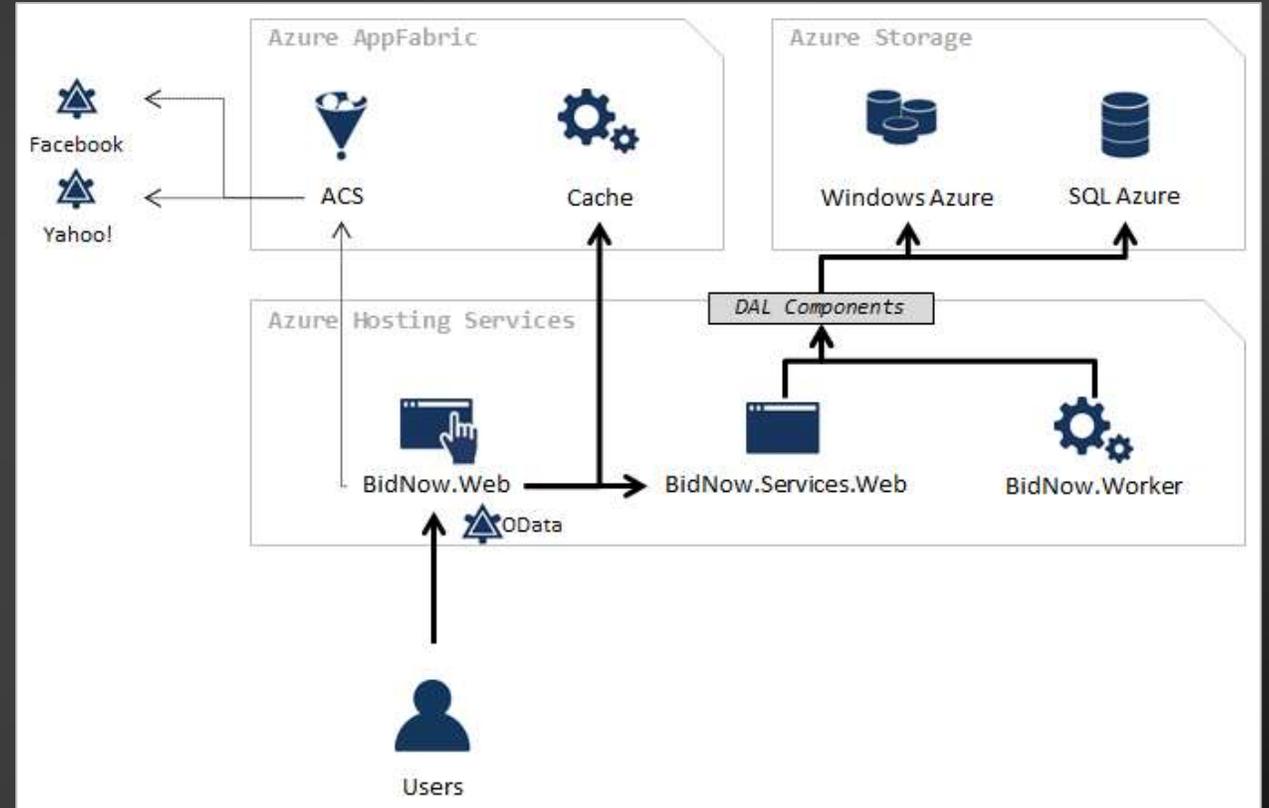
- アイデンティティ統合における煩わしさをアウトソーシング
 - エンタープライズと Web アイデンティティをシングルコードベースで対応
 - プロトコルが進化・変化しても追従可能
 - 信頼とポリシーの管理を集中化

リクエスト	ACS v2 における機能
Web シングルサインオン	WS-Fed、Home Realm Discovery (HRD) のサポート、WLID、OpenID (Google, Yahoo!), Facebook、AD FS v2 との統合
WS-* との高度な統合	WS-Trust、WS-Fed、WS-Fed メタデータの利用と発行
管理機能の向上	OData ベースの API (クエリ含む)、開発者ポータル、ACS を管理するための様々なアイデンティティ技術の利用
OAuth 2.0 サポート	OAuth 2.0 draft 10 の実装
多くのフォームファクター対応	様々なトークン (SAML, SWT) のサポート、HRD のための Silverlight ライブラリ
WIF & AD FS v2 との高度な統合	WIF、AD FS v2、VS ツール、WS-Fed メタデータ、WS-Trust、WS-Fed との統合

BidNow サンプル



デモ



<http://code.msdn.microsoft.com/BidNowSample>

AppFabric サービス



Caching



Service Bus



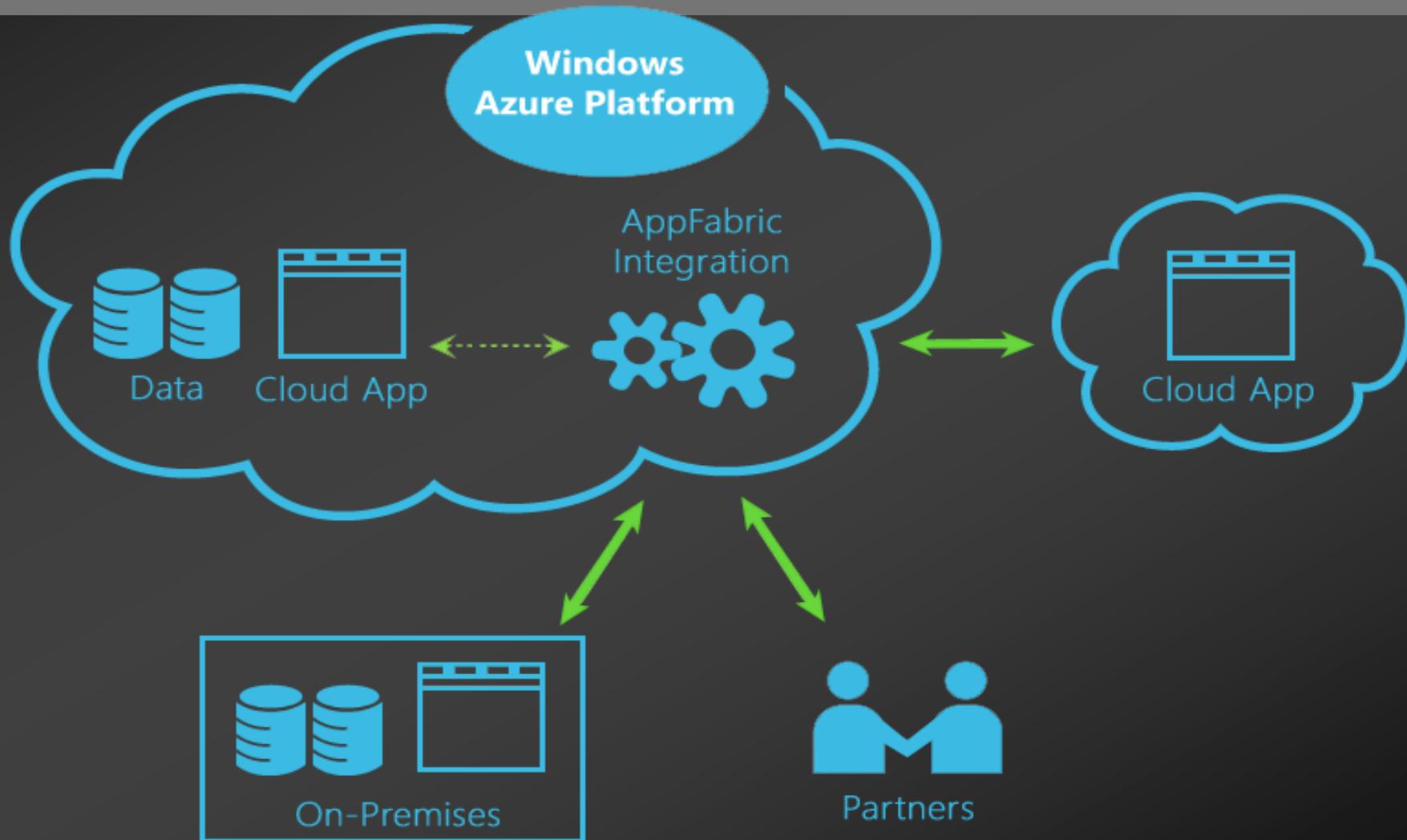
Access Control



Integration



Composite App
[Workflow, WCF]



統合機能におけるリクエストの数々・・・

- サービスバスにおけるメッセージ処理機能の強化
- クラウドサービスに向けたオンプレミス接続性
- TCO 削減のための B2B セルフサービス モデル
- スケーラブルな EDI パイプライン



Contoso Auction アプリケーション

The screenshot displays the Contoso Auction website interface. At the top, there is a navigation bar with links for "My Account", "Add New Item", "My Auctions", and "My Items". Below this is a search bar with a "Search" button. The main header features the "ContosoAuction" logo. On the left, a sidebar lists "All Categories" with sub-links for "PC", "Windows Mobile", and "Xbox". A promotional banner for "Go Pro" is also visible. The main content area is divided into several sections: "Auctions ending soon!" featuring items like Nancy Drew, Call of Duty, and K9-Teaser; "Most viewed" featuring Call of Duty: Black Ops, Left 4 Dead PC Game, Star Wars: Empire at War Gold Edition, SmartBunny2 Chess, and LIMBO; and "Best sellers" featuring Zoo Tycoon 2: Zookeeper Collector's Edition, Call of Duty: Black Ops, Warhammer Online: Age of Reckoning, SmartBunny2 Chess, and Nancy Drew: The Phantom of Venice. A "Top 10 searched" section is partially visible at the bottom.

My Account Add New Item My Auctions My Items

ContosoAuction

Search

Hi, pdcdemo! (Not you? [Sign Out](#))

All Categories
→ PC
→ Windows Mobile
→ Xbox

Isn't It About Time To Go Pro?
[Try it now ▶](#)

Auctions ending soon!

- Nancy Dre...
- Call of D...
- K9-Teaser...
- All Mobil...
- Zoo Tycoon...
- Flight Si...
- Warhammer...
- Lego Batm...

Most viewed

- Call of Duty: Black Ops 2h 58m
- Left 4 Dead PC Game 2h 58m
- Star Wars: Empire at War Gold ... 2h 58m
- SmartBunny2 Chess 2h 58m
- LIMBO 2h 58m

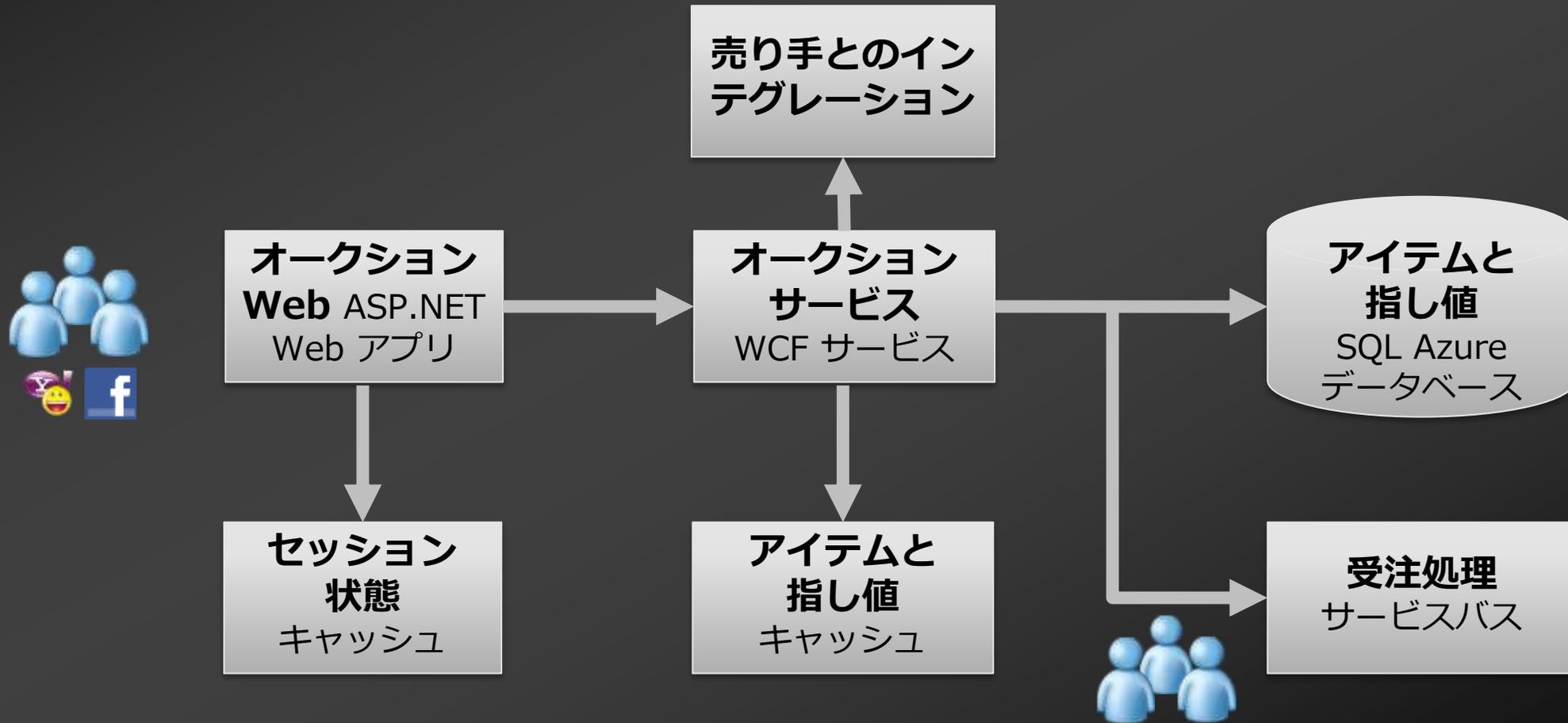
Best sellers

- Zoo Tycoon 2: Zookeeper Collec... 2h 58m
- Call of Duty: Black Ops 2h 58m
- Warhammer Online: Age of Recko... 2h 58m
- SmartBunny2 Chess 2h 58m
- Nancy Drew: The Phantom of Ven... 2h 58m

Top 10 searched

Contoso Auction アプリケーション Azure + AppFabric サービス

AppFabric サービス:  Caching  Service Bus  Access Control  Integration



コンポジションの必要性

AppFabric コンポジションモデル



キャッシュ

サービス
バス

インテグレーション

レポーティング

データ同期

サード
パーティ...

コンピューート

ストレージ

仮想
ネットワーク

データベース

アクセス
コントロール

開発

デバッグ

配置

構成

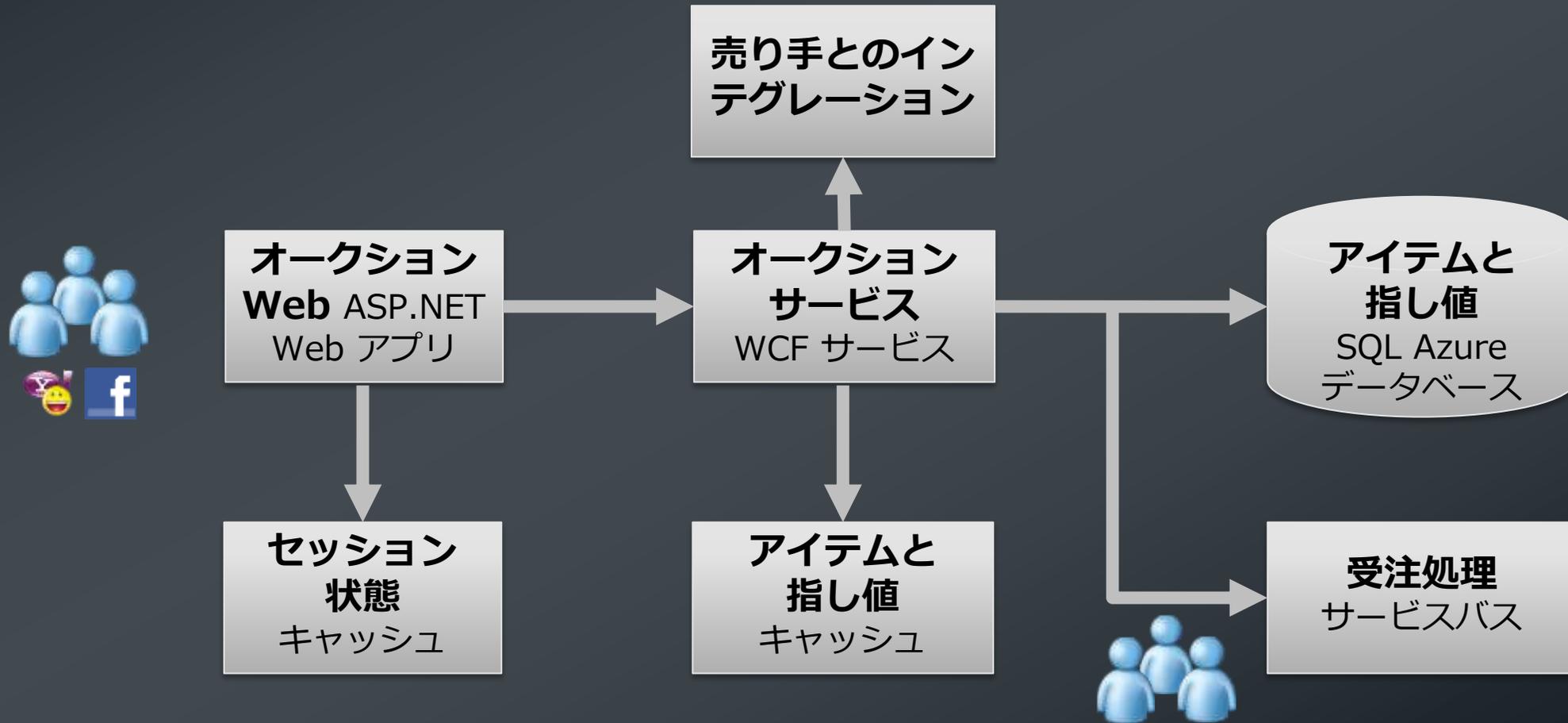
モニター

トラブル
シュート

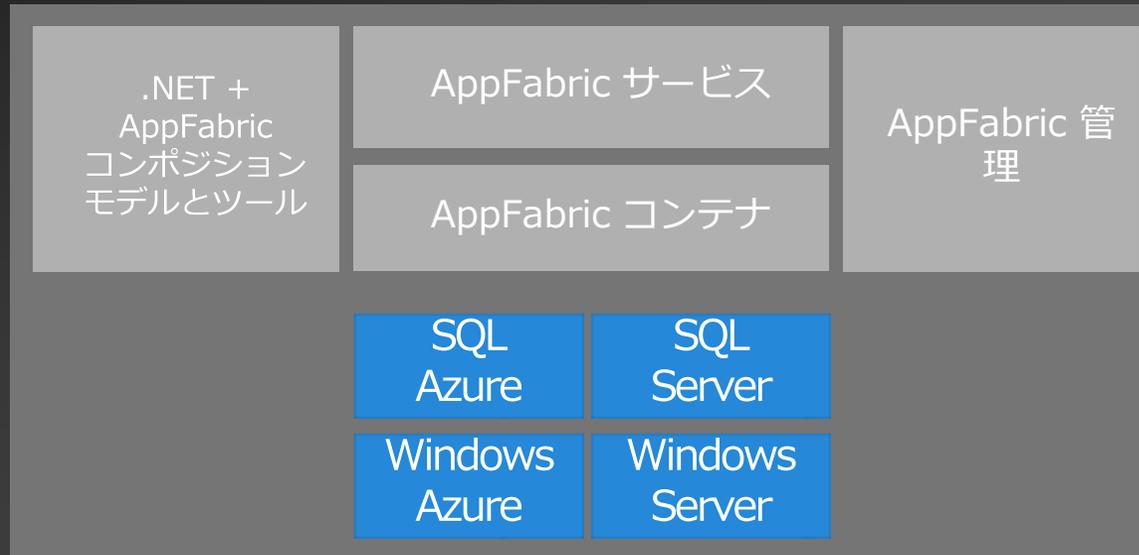
レポート

Contoso Auction アプリケーション Azure + AppFabric サービス

N 階層 コンポジット アプリケーション



AppFabric Composition の紹介



- コンポジション モデル: Windows Azure と Windows Server プラットフォームをまたがる、アプリケーション、サービスの一貫したコンポジションを実現する、一連の .NET Framework 拡張
- 開発ツール: 単一の論理的エンティティとしてクラウド アプリケーションを組み立て・配置・管理する Visual Studio ベースのリッチな開発環境
- サービスとしての管理:
 - アプリケーション全体を配置・管理するコンポジション モデルを対象とした、マネージ ランタイム サービス
 - クラウド規模のサービスと中間層コンポーネントに最適化されたランタイムを AppFabric コンテナが提供し、スケールアウト、マルチテナント、分離性、ハイパフォーマンスを実現

コンポジット アプリケーションの 構築と管理



ウォークスルー

AppFabric サービス



Caching



Service Bus



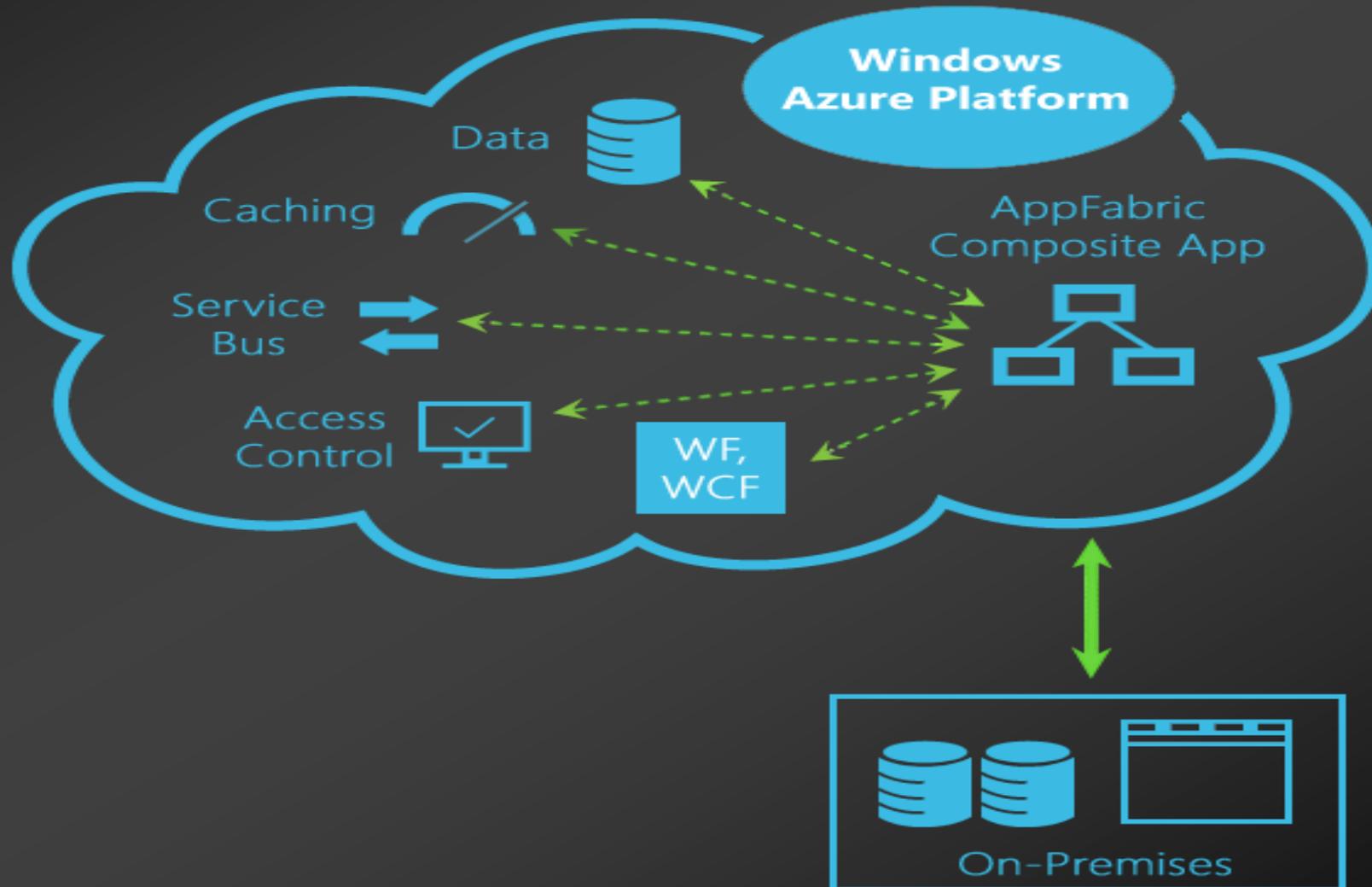
Access Control



Integration



Composite App
[Workflow, WCF]



まとめ: AppFabric サービスとコンポジション

AppFabric サービス

Azure 上であらかじめ PaaS として構築された、ミドルウェアサービス

言語 (.NET, Java, Ruby, PHP...) についてオープン、相互運用性
次世代クラウド アプリのためのパワフルな “部品” を提供
各サービスは別々に利用・管理が可能

AppFabric コンポジション

Web 層・中間層・データ層をまたがるサービスとアプリを組み合わせる、高レベルの .NET コンポジション モデル

1つの単位としてアプリケーション全体への素早い組み立て、サービスのリンク、自動化された配置を通じた、より高い生産性

アプリケーション全体と個々のサービスへの、より簡単な構成とコントロール

アプリケーション全体のモニタリングとより簡単なトラブルシューティング

アプリケーション全体の性能の最適化 (スケーラビリティ、チューニング、移行、など)

統合化された運用レポート (利用状況、メータリング、課金)

AppFabric

ロードマップ

Q1 2011

Q2 2011

H2 2011



CTP Refresh
Access Control



CTP Refresh
Caching



General Availability
Access Control



General Availability
Caching



CTP Refresh
Service BUS enhancements



**CTP
Composite App**



General Availability
Access Control



General Availability
Caching



Release
Service BUS enhancements



CTP Refresh
Composite App



CTP
Integration

リソース

Windows Azure AppFabric サイト

- <http://www.microsoft.com/appfabric/azure/default.aspx>

Windows Azure Platform ホワイトペーパー

- <http://go.microsoft.com/?linkid=9682631>

Windows Azure AppFabric ラボサイト

- <https://portal.appfabriclabs.com/>

Windows Azure AppFabric チーム ブログ

- <http://blogs.msdn.com/b/windowsazureappfabric/>

Windows Azure Platform Training Kit - February Update

- <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=413E88F8-5966-4A83-B309-53B7B77EDF78&displaylang=en>

Microsoft[®]

© 2011 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries.

The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.