

TBSテレビ ニュースシステムの構築事例について

TBSテレビ ICT局
稲川太郎(いながわ たろう)

ニュースシステムは 報道支援システムの通称で、ニュース番組で利用する原稿、項目表などを作成するシステムです。2022年6月12日に、『JNNニュースクラウド』として稼働しました。本資料では、1. システム概要、2. システム構成、3. システム構成の特長、4. 創意工夫の順番で、ご説明いたします。ちなみに、開発ベンダは 富士通株式会社を主体として、株式会社ニシコンなどの会社の方にご協力頂きました。

1. システム概要



取材予定、原稿、素材(ファイルベースで作成した映像素材のメタを確認したり、動画のプレビューを行う)、項目表、Qシート(TBSは横書きのQシート)、Caution(項目/原稿/素材の注意情報)、通信社(契約している通信社からの情報を一覧で参照)、ShareNote(メモ)、CrossSearch(上記データを横断検索)の9つの機能で構成しています。

(セッションでは動画をご覧頂きましたが、ここでは上記メモのみとします。)

2,000人以上のコアユーザが利用するシステムのため、だれでも判りやすい操作方法を目指しました)

システムの特長は3点です。

- ・常に動き続けること、堅牢であること(24・365稼働)
- ・データの権限管理(必要なユーザに適切なデータを共有)

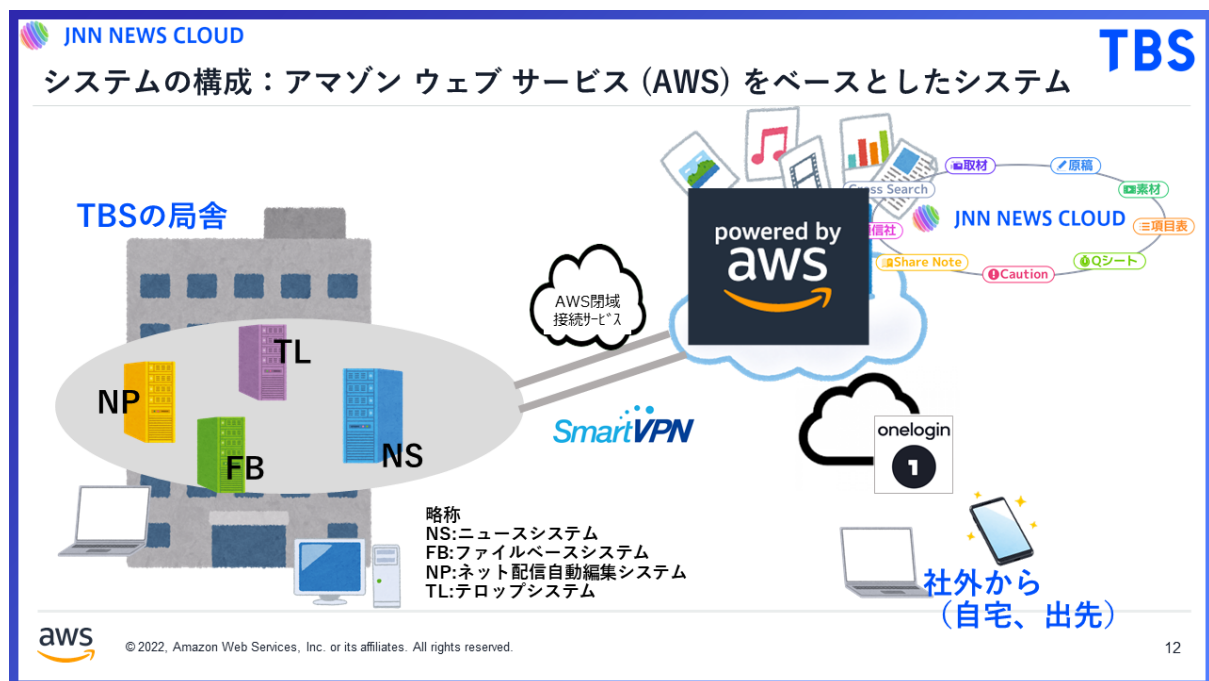
・多数のシステムと連携(ファイルベースなど多数のシステムと連携。このデータ供給も止めることができない)

2. システム構成

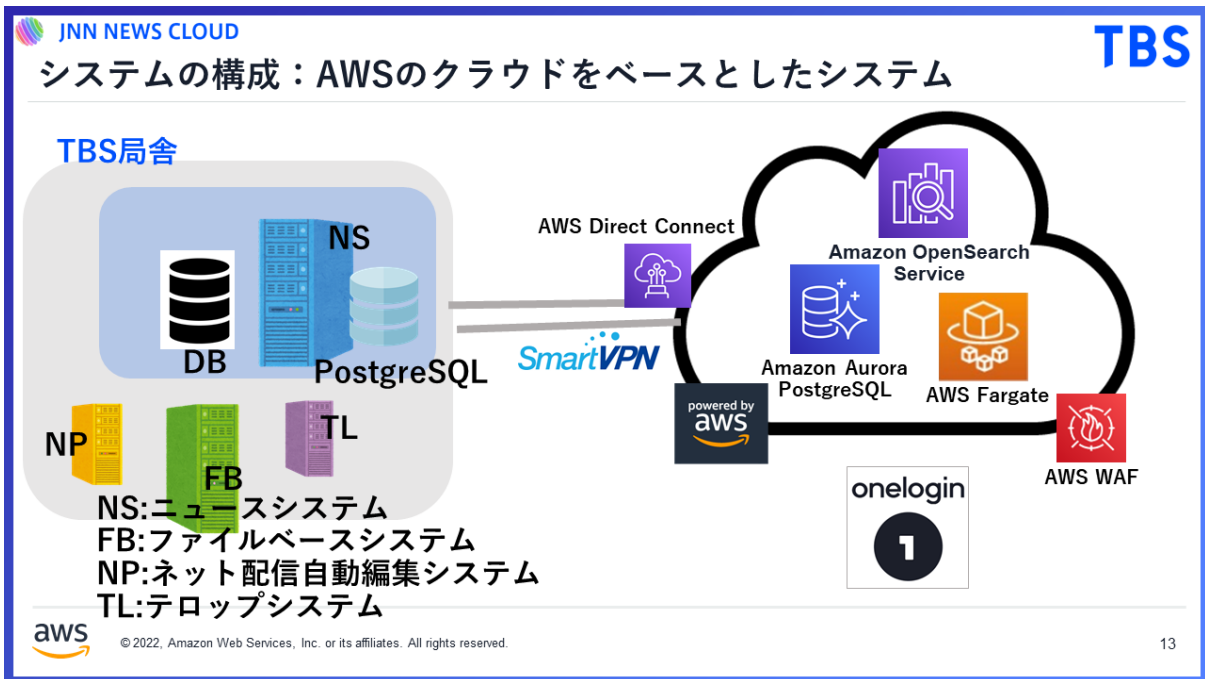
前述のシステムの特長は、新しいシステムでも継続する必要がありました。そのため、特に以下の点に注意してシステムを構築しました。

- ・レスポンスよく動作する、放送までの短い時間に対応
- ・社内のシステム(オンプレ)と連携ができる
- ・高い信頼性:BCP対応(クラウドに接続できないとき業務継続できる)

そこで2019年の構想段階で選んだのがアマゾン ウェブ サービス(AWS)でのシステム構成です。2019年の段階でも導入実績があり、これなら大丈夫というクラウドを選びました。また、オンプレのシステムとつなぐネットワークも重要なポイントとなるため、ソフトバンクのSmartVPNを選びました。

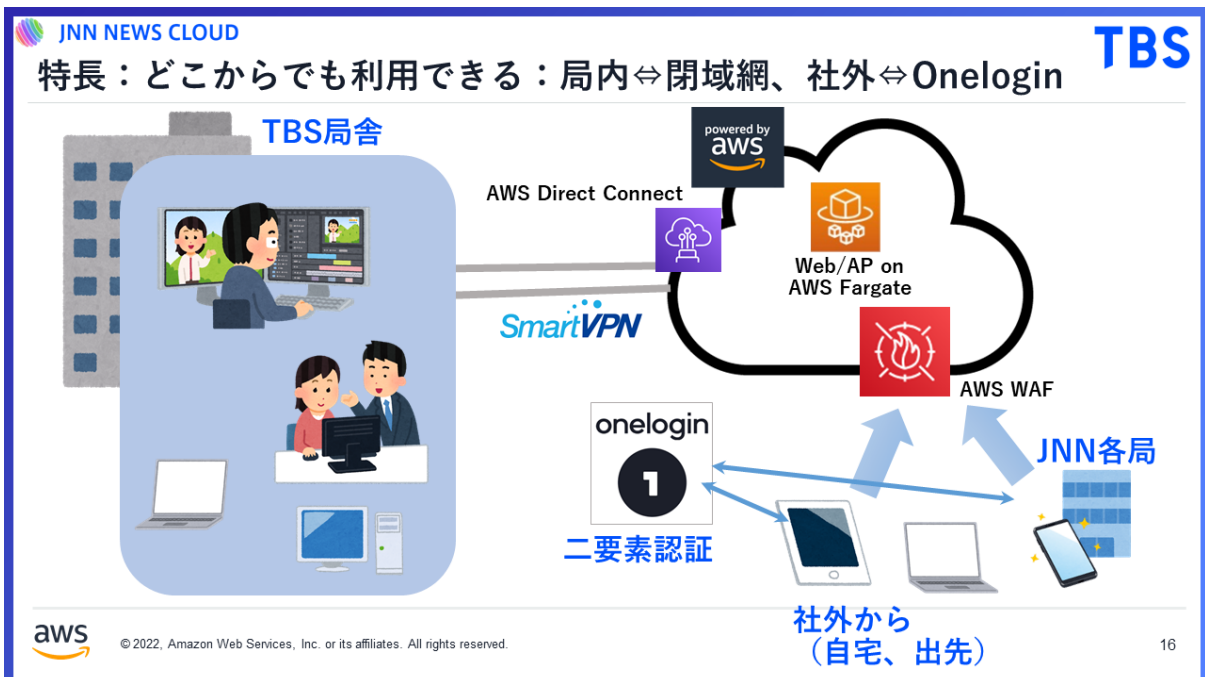


実際の構成の概念は以下の図のとおりです。



3. システム構成の特長

(1)どこからでも利用できる



海外でもっともシェアが高く、ロケーションフリーで勤務出来るニューノーマルに備えて、ゼロトラストに対応した基盤として OneLoginを採用しました。これにより二要素認証を実現し、社外からPC、スマートフォン、タブレットなど複数のデバイスで利用可能になりました。もちろん、AWS Web Application Firewall(AWS WAF)によりセキュリティを担保しています。

また、社内のパソコンからニュースクラウドにアクセスするとき、インターネット経由での接続もできますが、編集機などセキュリティを確保する必要がある閉じたネットワークに配置され

ている機器もありますので、社内からの接続は、AWS Direct Connect経由での接続としました。

この2つのポイントにより、どこからでも利用できるサービスを実現しました。

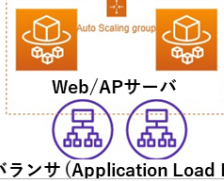
(2) 高信頼性・高性能

24時間365日稼働を実現するため、クラウド環境はマルチAZ構成とし冗長化を行っています。また、サービス単位の冗長化を行い、単一障害のダウンタイムを最小化を図ります。

記載している時間はあくまでも障害を検知してから、切り替わるまでの時間で、切り替え自体は、オンプレのサーバとは異なり、瞬時です。

JNN NEWS CLOUD **TBS**

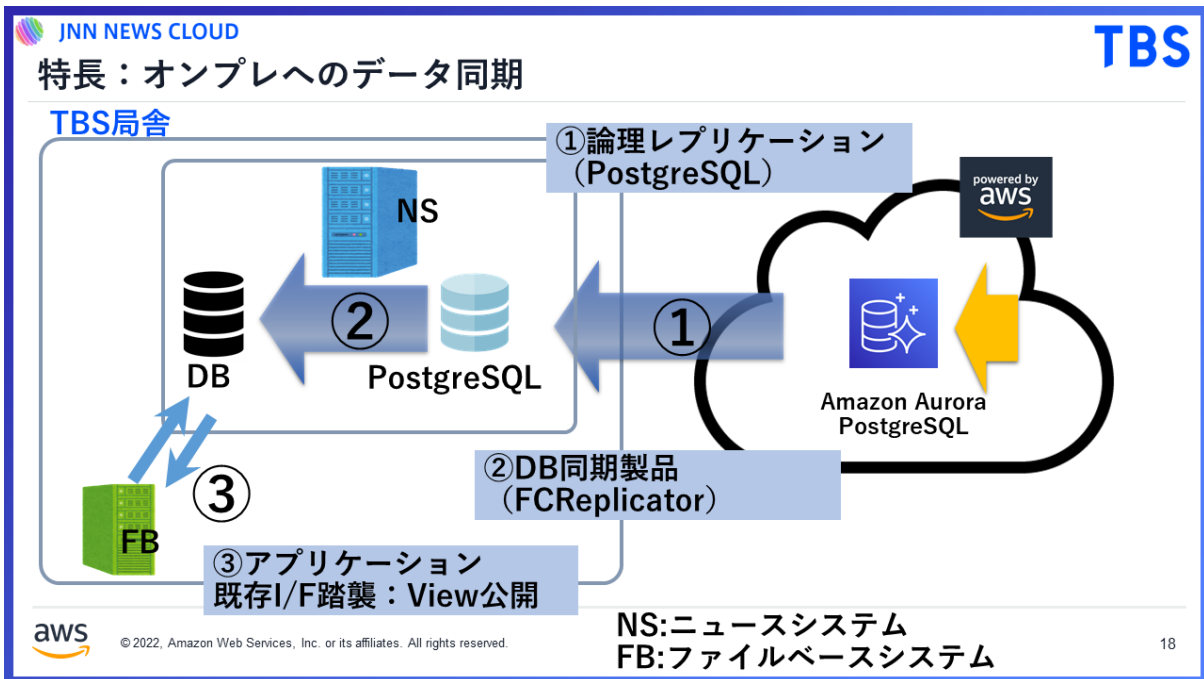
特長：高信頼性・高性能

マルチAZ構成による冗長化 障害検知からフェイルオーバーが完了する までにかかる時間：60～120秒	 AZ RDS (PostgreSQL) DBサービス AZ RDS (PostgreSQL) DBサービス	切り替え 自体は 瞬時！
サービス単位の冗長化 サーバ障害など単一障害の場合は、ロード バランサによる切替を行う。 障害検知から切り離し：30秒～60秒	 Auto Scaling group Web/APサーバ ロードバランサ (Application Load Balancer)	切り離し 自体は 瞬時！
マネージドサービスによる冗長化 マルチAZに対応したサービス構成。分散処理が行 われているため、切り替りは意識しない	 Amazon OpenSearch Service	

aws © 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. 17

(3) オンプレへのデータ同期

ファイルベースシステムとの連携のインターフェースを変更すると大幅に工期が必要となることからそのインターフェースは変更しませんでした。そのため、クラウドのデータベースを一旦オンプレにレプリケーションし、オンプレ内でデータ変換する方式を採用しました。



①クラウドからオンプレ

クラウドのAuroraからオンプレのPostgreSQLの同期は、PostgreSQLの機能で実施しています。(論理レプリケーション:同期方式:テーブル単位・非同期)

②オンプレ内

オンプレのPostgreSQLからオンプレのDB(Oracle)への同期は、FCReplicatorで実現しています。(同期方式:テーブル単位・非同期)

③ファイルベースへの連携

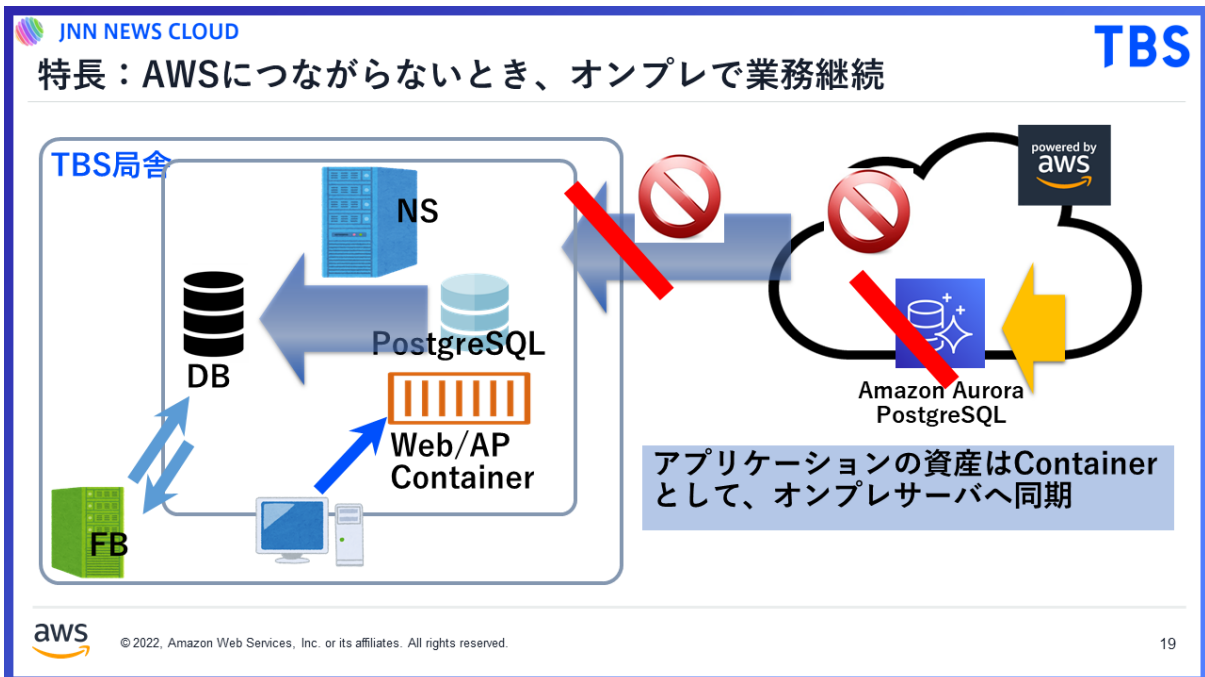
公開Viewをアプリケーションで参照する方式です。

反映速度(クラウド⇒ オンプレPostgreSQL ⇒ Oracle)について

一括で更新されたデータ量によりますが、ファイルベース連携に項目表を送信するくらいであれば1秒以内です。更新のトランザクションがコミットされたらすぐに差分のデータが連携される仕掛け(論理レプリケーション、FCReplicator)で実現しています。

(4)BCP対応(AWSにつながらないとき)

先ほどの論理レプリケーションの仕組みで、クラウドのデータは常にオンプレのPostgreSQLに同期しています。また、アプリケーション(Container)もクラウドとオンプレのサーバに配布しています。そのため、AWSが全面的に利用できない場合やAWSへのネットワークが利用できない場合は、オンプレのシステムに切り替える方式を実装しています。



社内の環境からしか利用できない、横断検索は実施できないなどの制限がありますが、主要な業務は継続できるようにしています。

切り替え作業は15分程度、最大30分程度でオンプレでのサービス利用が可能となります。切り替えの作業は24時間保守している運用オペレータで作業ができるように簡素化しています。

切り戻しは、SE作業により業務停止1時間程度を伴いますが、そのくらいの時間があれば、もとの状態にもどることができます。

4. 創意工夫

(1)AWS以外の特徴的なアーキテクチャは？

①ShareNote+Cmosy

ShareNoteというメモの共同編集で、Googleドキュメントを利用しています。ただ、このシステムのユーザ・グループに置き換え権限管理する必要があるため、CmosyのAPIをアプリケーションレベルで利用して実現しています。

②TBS辞書

テロップ制作で利用している辞書(同音異義語、特殊な用語)をCrossSearch(横断検索)、原稿の校正チェックで利用しています。

③素材+千里眼

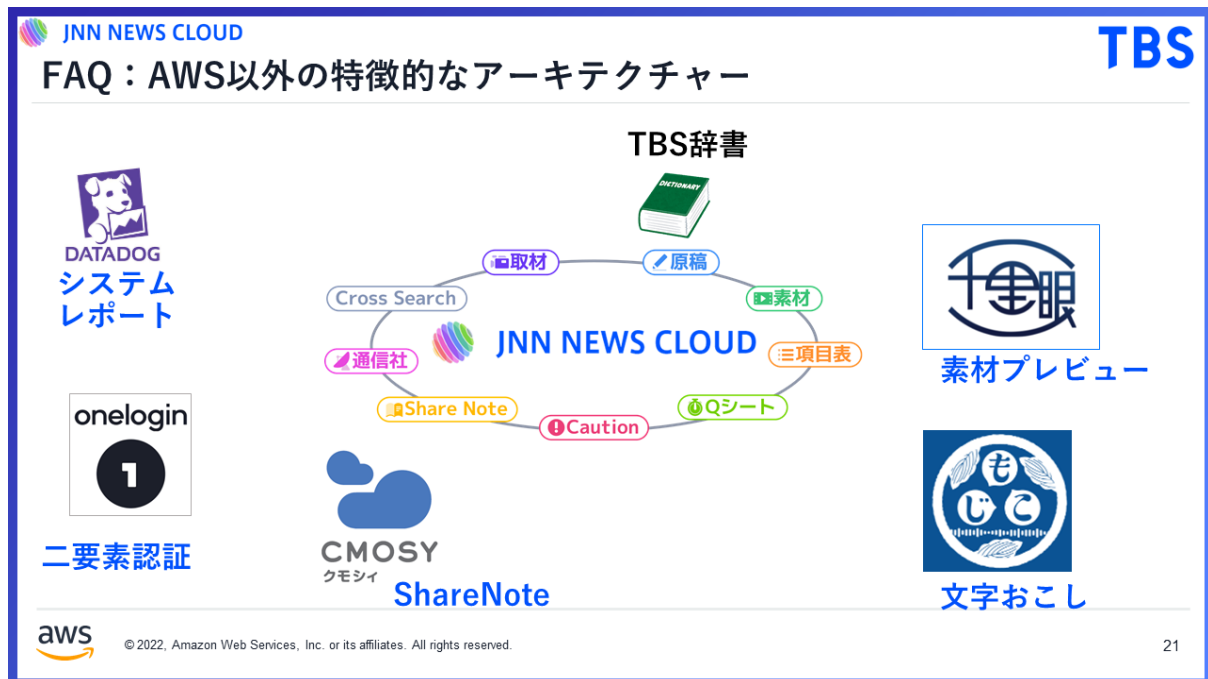
素材の安全なプレビューを実現しています。また、千里眼に入力した文字起こしのデータをファイルベースに連携することもできるようにしました。

④素材+もじこ

千里眼でプレビューした映像を『もじこ』に直接連携することで、文字起こしを実現しています。これまでファイルベースの素材は社内から外部入力経由(パソコンの音を『もじこ』に聞かせる方法)でなければ、『もじこ』に連携することができず、操作方法が非常に煩雑でした。今回系統的に連携できるようになったため、非常に効率があがりました。

⑤システムレポート+DataDog

主要画面のレスポンスをそのタイミングで観測できるようになりました。性能が劣化してきている予兆を素早く監視することが可能となりました。

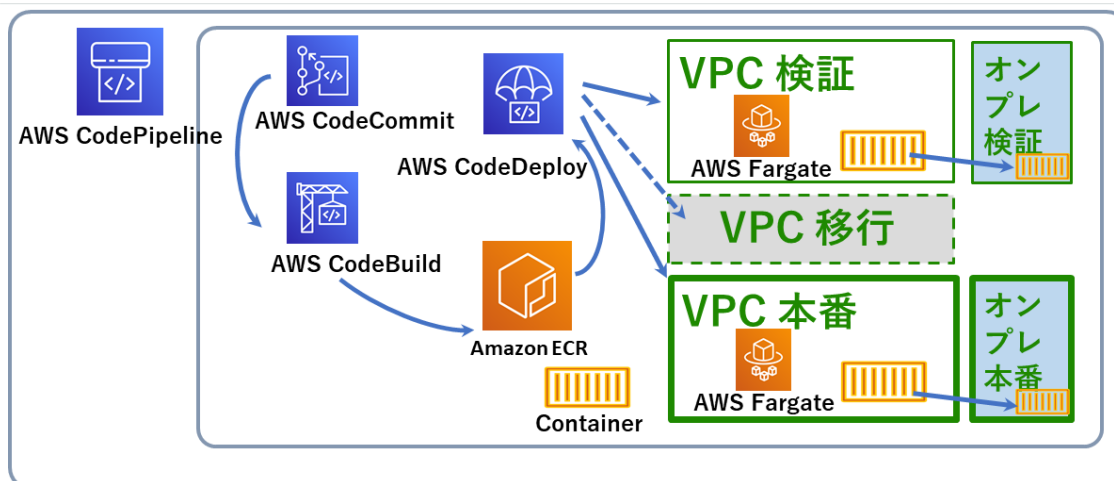


(2)これまでの開発から進化した？

アプリケーションの資源のリリースをAWSの一連のプロセスで実施できたことで、各環境へ安定してリリースができています。

また、クラウドでシステムを構築したため、テストが佳境のときは、複数の検証環境をつくったり、逆に検証環境をねかしておいたり、移行環境を一時的に作成するというような そのときにしか必要のない環境をつくることはテスト効率性、コスト面から非常に有効でした。

FAQ：これまでの開発から進化したこと（環境の併用）



(3)AWSにして良かったことは？

AWSにして良かったことは、システム・サービスが確実に動作したことです。実現できて、あたりまえのようなことですが、この『あたりまえのこと』をスムーズに実施できていることが素晴らしいことです。

AWSにはナレッジが多数あり、また技術サポートも充実していました。その恩恵で、開発SEに情報が連携され、目標とした要件をすべて実現できました。

FAQ : AWSにして良かった インフラ機能が**確実に**動作！

- ◆レスポンス性能の確保
クラウドまでの通信も**問題なし**。
チューニング時、CPUのグレードも変更し確認
- ◆全文検索の安定化
OpenSearchにより**全データの横断検索**を実現。
DBサーバに負荷**無し**で、システム全体の安定性を確保。
- ◆業務運用に**無影響**でスケールアップ
FargateによるWeb/APサーバの**拡張**はもちろん実現。
DBサーバのCPUの増設。メモリの増設。

サクサク動く、放送までの
短い時間に対応

オンプレと連携できる

高い信頼性・BCP対応

AWSのknowledgeと技術サポートの尽力の賜物



おわりに

本システムの構築にあたり、富士通株式会社をはじめとし、株式会社ニシコンなどの関係会社の皆様に多大なるご尽力を頂きました。関係者の皆様に、心より感謝申し上げます。

以上