

6 ボイス&ビデオコミュニケーションサービス部の取り組み

Infrastructure as Codeで実現するスピーディかつ高品質なサービス提供と継続的カイゼン

NTTコミュニケーションズ（以下、NTT Com）は、高品質で拡張性が高く、大規模コンタクトセンターにも対応するクラウド型コンタクトセンターサービス「Arcstar Contact Center 2.0（以下、ACCS2.0）」を提供している。本稿ではACCS2.0のシステムデプロイ自動化や開発工程の効率化により、デプロイ工程の短縮および人為的ミスの削減、スピーディな機能改善と追加といった成果を上げているボイス&ビデオコミュニケーションサービス部（以下、V&V部）の取り組みを紹介する。

豊富な機能を備えシステム構成も複雑なACCS

ACCSは、音声、サーバー、データベース、ネットワークなどの多様な技術要素を駆使し、「通話」、「通話録音」、「レポート」、「ポータル」、「オムニチャネル」の5つの機能群でコンタクトセンター業務を支援する。機能が豊富なだけにシステム構成も複雑で、近年AI機能への要望も強いため、常に最新技術を取り入れる必要もある。そのためスピーディなCI/CD（継続的インテグレーション／継続的デリバリー）が求められていた。

レーション／継続的デリバリー）が求められていた。

高い性能と信頼性を を実現した クラウド型サービス

V&V部は2017年12月よりACCS2.0を提供している。クラウド基盤にNTT ComのEnterprise Cloud2.0を採用し、社内連携による高性能かつ高信頼なシステム設計に



NTTコミュニケーションズ株式会社
ボイス&ビデオコミュニケーションサービス部
テクノロジー部門 第一グループ 第二チーム
[左から] 國正 詩帆氏、担当課長 浦畑 智行氏、小川 紘平氏

こだわった。100～200席程度で大規模と言われるコンタクトセンターにおいて、ACCS2.0は高負荷になるバッチ処理中であっても、2,000席規模で正常に動作する。

クラウド基盤を起因とするVMやプロセスに障害が発生しても正常にサービス継続可能であることはもちろん、広域災害等により万が一システム停止した場合にもDR切替えにより全てのサービスを継続利用可能であるなど、BCP対策も万全だ。

◇ACCS2.0システム構成

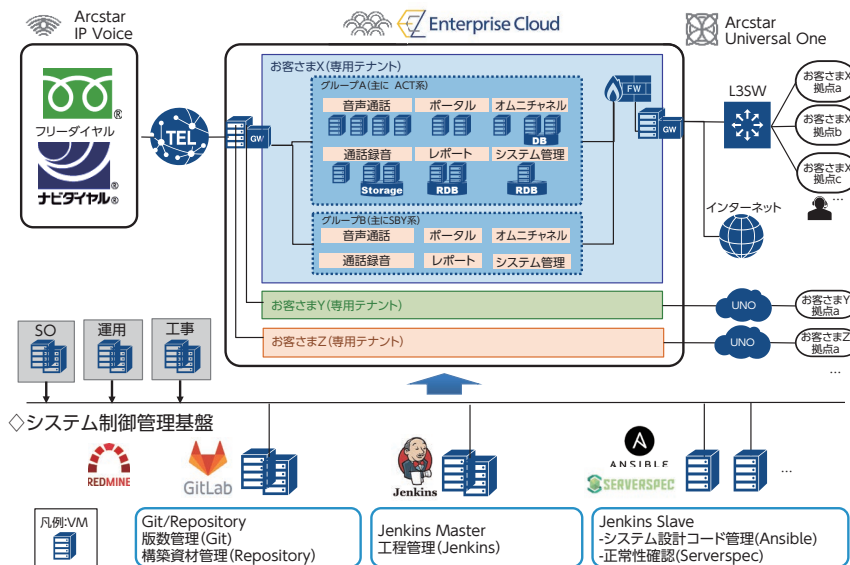


図1 多機能なACCSとシステム制御管理基盤

内製により システム設計のコード管理、 CI/CD業務の効率化を実現

かつてはサービス開通システムを

外注しており、システム維持費やたびたび発生するシステム変更費用が課題であった。また、個々のお客さまのシステム構成を継続管理することが難しく、手作業による設定管理も多かった。ACCS2.0ではこうした課題を解決する一連のシステムを内製し、同時に品質向上のためシステム構成管理・プロビジョニングに関わる工程を全てコード管理して自動化する「Infrastructure as Code」に取り組んだ。

1 ユーザーあたり最大 64VM を必要、Linux と Windows が混在、ミドルウェアも 30 種類以上という大規模かつ複雑なシステムに、コード版数管理ツールの Git、CD ツールの Jenkins、構成管理ツールの Ansible、正常性自動確認ツールの Serverspec など、各種 OSS を積極的に活用している。

Ansible は可読性の高い Yaml 形式で処理を記述するが、コーディング規約やフォーマットを工夫してさらに可読性を高めた。このソースコードだけでシステム仕様管理が可能になり、従来のドキュメント更新による仕様管理の稼働削減も実現した。

Windows については GUI 設定ベースであるが為の特有の問題が多く存在し、インフラ構築の自動化において重要な概念である、冪等（べきとう）性、「ある操作を何回実行しても常に同じ結果になる性質」を担保するにあたって、Ansible での実装方法については苦勞する点が多かった。NTT グループ内にも知見が無いケースも多く、参考のできる情報が全く無いなかで開発チームで知恵を出しながら問題解決していった。

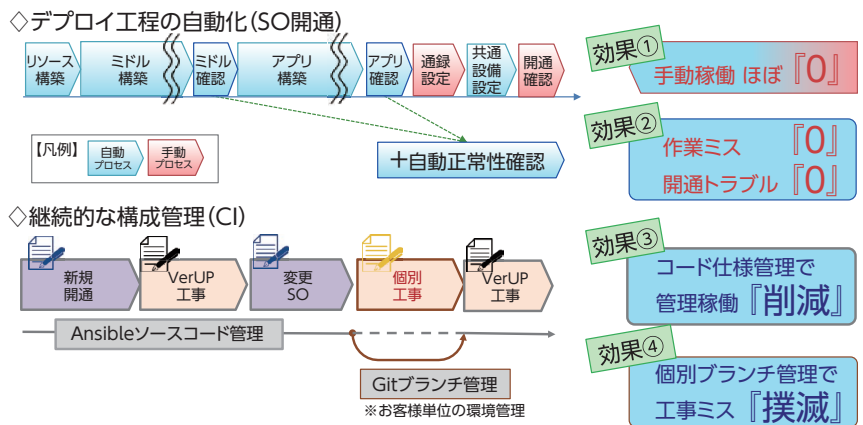


図2 システム設計のコード管理によるサービス品質向上効果

そうした苦勞を乗り越え、SO サービス開通だけでなくバージョンアップ工事まで自動化およびコード管理による継続的な構成を実現した。作業ミスやサービス開通トラブルがともに「0」、仕様管理コスト削減、環境差分起因の工事ミス撲滅など、さまざまな効果が得られている(図2)。

Slack-Bot を駆使して CI/CD 業務をさらに効率化

エンジニアのフラストレーションを軽減するとともにチームワークを円滑にする取り組みも進めている。例えば Jenkins との連携により「デプロイ評価の進捗状況取得」、「ジョブ失敗時のエラーログ取得」を自動で行う Slack-Bot を実装した。「コラボレーションハブ」という Slack の特性を活用し失敗も含む情報共有がスムーズになり、開発チームメンバーで行う対策検討がとても迅速になった。

NTT Com サービス品質マネジメントの取り組みである「他者の知見活用」と「品質向上に対する文化の醸成」をエンジニアの知恵と工夫で

体現している。

他にも、チケット管理ツール Redmine と連携したエラー箇所を記載したチケットを自動起票する仕組みや、NTT 研究所の自然言語解析技術を使った「COTOHA® API」を利用したシステム情報管理 FAQ でのエンジニア備忘録など、エンジニア業務の効率化へには余念がない。

「早さと品質」を担保できる Infrastructure as Code を一層推進

自動化と効率化の推進により場所や時間に縛られないようになり、時間的な余裕も生まれ、「品質向上や機能拡張に向けた検討」により集中できるようになった。今後は、AI 機能拡充および AI 連携サービスをさらにスピーディかつ高品質に展開していく予定だ。このノウハウを社内共有する活動も積極的に実施している。

V&V 部では「早さと品質」を担保できる、Infrastructure as Code のメリットを活用して開発検証から商用運用の全工程において活用していく方針だ。