

サクセスストーリー

# インド Staff Selection Commission

SSCの再構築: スケーラブルなマイクロサービスインフラストラクチャの戦略的開発とその実装

企業名:

**Staff Selection Commission**

業界:

**政府**

ロケーション:

**インド**

インパクト

**スケーラブルで効率的かつ高い透明性**

アプリケーション

**SSCウェブポータルとモバイルアプリケーション**

お問い合わせ: [salesjp@cubastion.com](mailto:salesjp@cubastion.com)

## インド Staff Selection Commission (SSC)

### ケーススタディ

SSCの再構築:スケーラブルなマイクロサービスインフラストラクチャの戦略的開発と実装を行う

#### 背景

Staff Selection Commission (SSC) は、1975年に設立されたインド政府の重要な組織で、省庁や部署、および下位オフィスのさまざまなポストのスタッフを募集する任務を担っています。SSCのWeb サイトは運用上不可欠であり、オンラインでの応募の勧誘、選考情報の提供、結果の連絡、および候補者の質問を取扱うために使用されます。しかし、現状のITシステムは、トラフィックの多さやアーキテクチャの未整備による頻繁なクラッシュなど、いくつかの重要な課題に直面していました。これらの問題は、SSCの選考プロセスを効果的に管理し、円滑で安全な経験ある候補者を確保する目的を妨げるものでした。



### 弊社のアプローチ

#### SSCに対する先進的なマイクロサービスアーキテクチャと反復開発ソリューション

弊社の戦略は、信頼性の高いパフォーマンスとシステムの安定性を提供する最先端のマイクロサービスフレームワークの構築を含んでいました。弊社は、正確なリソースの割当てを担保するために詳細な計画マトリックスを使用し、SSCの現状のインフラストラクチャの完全な調査を行うことから着手しました。SSCと直接連携作業をすることにより、シームレスな統合とリソースの可用性を確保すると同時に、将来のスケラビリティに備えて積極的に準備することができました。反復的な開発手法を使用し、テストサイクルの各段階を活用して、ソリューションを段階的に修正し、最適化することで、SSCの変化するニーズを効率的に満足させる事を確実にしました。

## ソリューション

- ③ **拡張性に優れたマイクロサービススペースのアーキテクチャに移行:** マイクロサービススペースのアーキテクチャに移行しました。これには、より効率的にデータを処理するため、既存のDotnetコードをAngularに、PL/SQLコードをPythonに変換することを含んでいました。サーバ上に一元化されたデータマスターを作成し、データアクセス用のAPIを使用することで、データの重複を最小限に抑え、サーバ負荷を軽減することで、頻繁なクラッシュを防止し、システムの信頼性を向上させました。
- ③ **新たな UI/UX のアプローチ:** 新しいUI/UXアプローチを導入し、画面操作を単純化する直感的なインターフェイスの設計を行い、使いやすさを向上させ、画面リーダーの互換性や、英語とヒンディー語での言語ローカライゼーションのためバイリンガルWebサイト開発などのアクセシビリティ機能を優先しました。
- ③ **安定性向上のためのロールベースセグメンテーション:** 次の 5 つのユーザ ロールに基づくセグメンテーション戦略を実装しました: 一般ウェブサイト、候補者、管理者/スーパー管理者、地域担当者及び外部ベンダー。これにより、各コンポーネントが独立して動作するようになり、ロード バランスとシステムの安定性が向上しました。
- ③ **2段階認証:** ユーザーにロールに基づくアクセスを設定し、ログインの機能として2段階認証を組合せメールと電話の両方に個別のOTPを送信し、より安全な検証プロセスを実現しました。
- ③ **ワンタイム登録 (OTR) モジュール:** One-Time Registration (OTR; ワンタイム登録) モジュールを拡張。応募者は、詳細を繰り返し入力することなく、1回登録する事で複数の試験に応募できます。
- ③ **ライブ写真の取得:** 応募フォームに記入しながらライブ写真をクリックするシステムフローを開発しました。これにより、写真が最新のものであることが保証され、標準化されていない画像による特定の課題のリスクが軽減されます。
- ③ **モバイルアプリケーション:** Kotlinに組み込まれたMySSCアプリを開発。設計し、候補者のための簡単なライブ写真の取得アクセシビリティを高め、Play Storeで4.0星の評価を達成しました。

- ③ **ワークオーダーモジュール:** SSC 用の組みワークオーダーモジュールを開発し、内部チームメンバーとサードパーティベンダーが要件の伝達、進捗状況の追跡、及び通信プロセスを合理化し、SSC は、セキュリティ保護されていない電子メール交換に頼らずに、効率的かつ安全にタスクを管理できるようになりました。
- ③ **欠員情報の収集:** 地域担当者とノード担当者のための新しい欠員情報収集モジュールを開発し、この先の欠員情報について通知し、メール/SMSでテストの欠員情報を収集します。
- ③ **公判モジュールCourt Case Modules:** 特にSSC用に公判モジュールを開発し、候補者により容易に公判の追加、閲覧および管理ができ、Excel を使用して実行していた手動プロセスを置換えることで、効率性と正確性を向上させています。
- ③ **包括的 DME/RMEモジュール:** 診断された医療スタッフによる候補者の健康診断結果と必要なドキュメントの安全なデータアップロードのため委員会のウェブサイトでDME/RMEモジュールを開発、設計しています。弊社で健康診断データをデジタル化し、全体的な効率を向上させ、データの不一致のリスクを軽減しました。
- ③ **文書トラッキングシステムモジュール:** 弊社では、管理者が選択した候補者の書類の詳細にアクセスし、テスト名、年、およびその他のそれぞれの担当者に関連する情報をポータル自体に入力することで、オフアラートの作成およびアップロードが出来る、選択した候補者の詳細情報の誤用を保護し、手動で書類を作成する必要がなくなるよう文書トラッキングシステムモジュールを実装しました。
- ③ **物理的効率と標準テストの管理を合理化:** 弊社は委員会のウェブサイト専用のPET/PSIモジュールを開発しました。このモジュールでは、これらのテストを実施する権限のある担当者が、セキュアなユーザ名とパスワードを使用してシステムにアクセスできるようにし、データの整合性を確保します。
- ③ **ロール番号生成と会場割当:** 弊社でPythonベースのロジックを定義された基準で統合し、カテゴリに基づいて候補者のデータを正規化し、ランダム化することで、候補者の会場を割り当てを行います。その後、割り当てられた会場とセンターに基づいて、候補者のロール番号の生成が行われました。

## インパクト

### 百万単位のアクティブユーザー

**6.4 M** アクティブユーザーとしては、対象となる人口統計全体でプラットフォームのスケラビリティと強力なエンゲージメントを実証しました。

### システムの可用性

**100%** 強固なクラウドインフラストラクチャとリアルタイム監視により、中断のないサービスの可用性を確保しました。

### 平均的なページのロード時間向上

**58%** フロントエンドの最適化とバックエンドのロードバランスにより、ユーザーエクスペリエンスの高速化とスムーズ化を実現しました。

### 手戻り率の向上

**33%** コンテンツとの関連性の向上、パフォーマンスの高速化、直感的なユーザーインターフェイスにより、手戻り率が低下しました。

### 申請却下率の低減

**30%** よりスマートなフォーム検証とユーザーガイダンス機能を統合することで、申請却下率を削減できました。

### 偽物検出精度の向上

**50%** AIによる身元確認と高度な異常検出アルゴリズムを使用しています。

### データの共有の改善

**40%** 安全な API を使用し、部門内のワークフローを合理化します。

## 直面した課題

### ●システムアーキテクチャ

既存のシステムはDotnetのフレームワークを使用し、モノリシック アーキテクチャのアプローチを採用していました。このアプローチは、SSCの選考プロセスにおいて頻繁なクラッシュと遅延を起していました。アドミン関連の機能を含めて、いずれのコンポーネントであってもクラッシュが発生すると、Web サイト全体が機能なくなってしまいました。

### ●容量の制約

現状のシステムでは、1日に15,000の同時セッションと15万のオンライン申請を処理できました。しかしながら、増大する需要に対応するためには、この容量を3倍にする必要がありました。

### ●データ移行

インフラストラクチャは混乱し、すべてのデータサーバに繰り返し情報が保存され、それにより大量のデータ負荷が発生していました。複数のデータベースとサーバがあるにもかかわらず、システムは効率的に負荷をバランスさせる事との戦いになっていました。

### ●不正行為の特定

候補者がテストへの複数回の登録や参加を防ぐ上で重要な課題がありました。この問題は、システムの非効率により、重複した登録と未確認の写真の検出と削除で発生していました。その結果、志願者はこのような弱点を悪用することができ、テスト中に複数の不正出願やなりすまし行為が発生していました。

### ●機密保持の懸念

機密情報がどのように扱われ、伝達されたかという点において、機密性に関する懸念が存在していました。審査結果の処理やその他のテスト関連のアクティビティを含むSSCの内部チームと外部ベンダーの両者のEmailによるすべてのデータと通信の交換は、SSCがサードパーティベンダーとの電子メール通信に依存していたため、いくつかの脆弱性にさらされていました。

## 直面した課題

### ●結果処理

結果処理は、初期にはPL/SQLを使用して実行されました。このプロセスは時間がかかり、技術的な遅れが生じやすく、結果作成において、全体的な効率と正確さに影響を与えていました。結果の処理に平均2日以上かかり、テストサイクルや候補者の通知で遅れが生じていました。

- ③ **画像比較モジュール:** なりすましに対抗するため、高度なPythonロジックを使用し、申請書提出時に撮影されたライブ写真とテスト会場でサードパーティベンダーが撮影した写真と比較する写真比較モジュールを開発しました。
- ③ **除外された候補者:** 「除外された候補者」モジュールを開発し、なりすましとしてマークされた候補者を管理および追跡し、テストの整合性と公平性を保護しました。
- ③ **データ交換モジュール:** 弊社は、外部ベンダー専用のデータ交換モジュールを作成し、必要なデータを安全に表示しダウンロードできるようにしました。これにより、機密性の高いテスト資料とスケジュールが、管理された安全なプラットフォームを通じて共有されるようになりました。
- ③ **SSC ヘルプデスクとヘルプデスクマネージャのサポート:** ヘルプデスクのユーザーおよびマネージャ向けのモジュールを含む総合的なヘルプデスク管理システムを開発しました。弊社の専任チームは、候補者の問題や質問に対処するために、電話やEメールによるサポートを管理および提供しています。
- ③ **Eメール/SMS機能による通知:** 弊社でアクティブな候補者がテスト関連の活動を更新したり、候補者の課題解決のサポートの為にEメール/SMSでの通知機能を導入しました。
- ③ **定期的な更新と管理の為にポータル管理:** 候補者がすべての情報が最新の状態でアクセス可能であることを確認するため、ポータルに通知、空き状況、結果などを定期的に更新するポータル管理の開発と更新を担当しました。

- ③ **生体認証モジュール:** 当初は手動だったものの、現在はISO規格に準拠した電子的な拇指型と写真の取得が含まれています。また、以前の試験段階のバイオメトリックデータを比較し、正確かつ効率的な検証を保証します。
- ③ **ドキュメント検証モジュール:** この新しいモジュールは、候補者の文書が徹底的に確認され、検証されるように、ノードまたは地域担当者によって適用される候補者 w.r.t テストによってアップロードされたすべての必要な文書をレビューおよび検証するために構築されました。
- ③ **より迅速な結果処理:** Pythonベースのロジックを実装し結果処理システムを刷新しました。Pythonの効率的なデータ処理機能により、結果の処理時間を劇的に短縮することができました。弊社で 処理時間を最低2日 (48時間) から2時間近くに短縮し、処理時間が95.83%短縮されました。
- ③ **UMANGとの統合:** SSCポータルを電子情報技術省 (MeitY) のUMANGプラットフォームと統合することで、アクセシビリティが向上しました。この統合により、さまざまな SSC Portal モジュールがユーザーに直接提供され、重要なサービスや情報への簡単なアクセスが保証されます。
- ③ **統合決済処理システム:** SSCテストの申請手数料の徴収と調整のための現行の支払い処理システムを強化しました。複数の支払いゲートウェイ、自動料金確認、および候補者のリアルタイム ステータス更新を処理する機能を実装しました。
- ③ **高度なデータへの見解を提供する高度なレポート作成ツール:** Management Information System (MIS; 管理情報システム) レポートおよび統計レポートへのアクセスを容易にするように設計されており、包括的なデータ分析機能をユーザーに提供します。ユーザーは、ニーズに合わせたレポートを簡単に選択、生成、および抽出でき、意思決定と運用効率が向上します。

## 実証された主な専門分野

### ●システムアーキテクチャーの設計と実装

Androidアプリ開発用のKotlinやバックエンドフレームワーク用のPythonなどの高度なテクノロジーを活用して、SSC Webポータルおよびモバイルアプリケーション用のスケーラブルなマイクロサービスアーキテクチャの設計と実装に関する専門知識を実証しました。

### ●ワークフローの自動化と最適化

自動化によって運用ワークフローを合理化し、手作業による介入を減らし、アプリケーション処理、結果管理、および候補者とのコミュニケーションにおける効率を向上させました。

### ●データ管理と分析:

MISレポートと候補者のパフォーマンス分析を生成するモジュールを開発し、意思決定のためのSSC管理に実用的な見識を提供しました。

### Cubastion Consulting Pvt. Ltd.

11th Floor, Block B, Vatika Business Park,  
Sector 49, Sohna Road Gurugram  
Haryana 122018,  
INDIA

### Cubastion Consulting 株式会社

〒221-0056 神奈川県  
横浜市神奈川区金港町7-3  
金港ビル 7F

### Cubastion Consulting LLC

971 US Highway 202N,  
STE R, Branchburg, NJ 08876  
USA

お問い合わせ: [salesjp@cubastion.com](mailto:salesjp@cubastion.com)

### CUBASTIONの概要

Cubastionは、グローバル企業がミッションクリティカルなシステムと運用を実行しながら、ITの近代化、データアーキテクチャの最適化、プラットフォーム全体のセキュリティとスケラビリティの確保を支援致します。世界の大企業やインドの公共部門の事業部門は、Cubastionが新しいレベルのパフォーマンス、競争力及び顧客体験を推進するためのサービスを導入することに信頼をおいています

18年間にわたる、Cubastionは異なる文化、異なる地域の世界中の5億人以上の人々の業務に影響を与えるソリューションを構築してきました。Cubastionの詳細につきましては[cubastion.co.jp](http://cubastion.co.jp) をご覧ください。