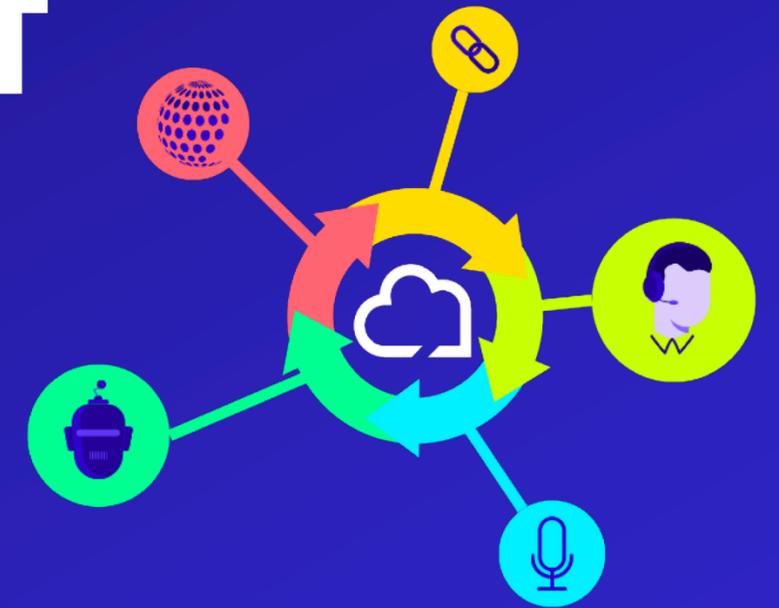


Hochverfügbarkeitskonzept und Blick in die Zukunft

DFN 81. Betriebstagung



09.10.2024 | Jens Doose – VP Solution Engineering

Address:

NFON AG

Zielstattstraße 36,

81379 München

© 2024 - NFON | All rights reserved.

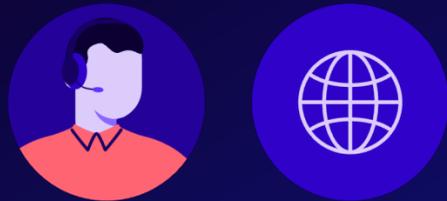


Agenda

1. Motivation Hochverfügbarkeit
2. Schematische Übersicht der Infrastruktur
3. Blick in die Zukunft I: Stabilität und Architektur
4. Blick in die Zukunft II: New User Management (NUM)



Motivation Hochverfügbarkeit



Telefonate müssen funktionieren

Jederzeit!

Aber: Telefonie ist komplex, einfacher Anruf = mehrere Anbieter und Schnittstellen beteiligt.



Konstantes Monitoring & Verbesserung

Dauerhaft: überwachen und optimieren

Automatisierte Ausfallsicherungsstrukture



Klarheit und Transparenz

In Bezug auf

- Konzept & Architektur
- Bei Wartung & Problemen

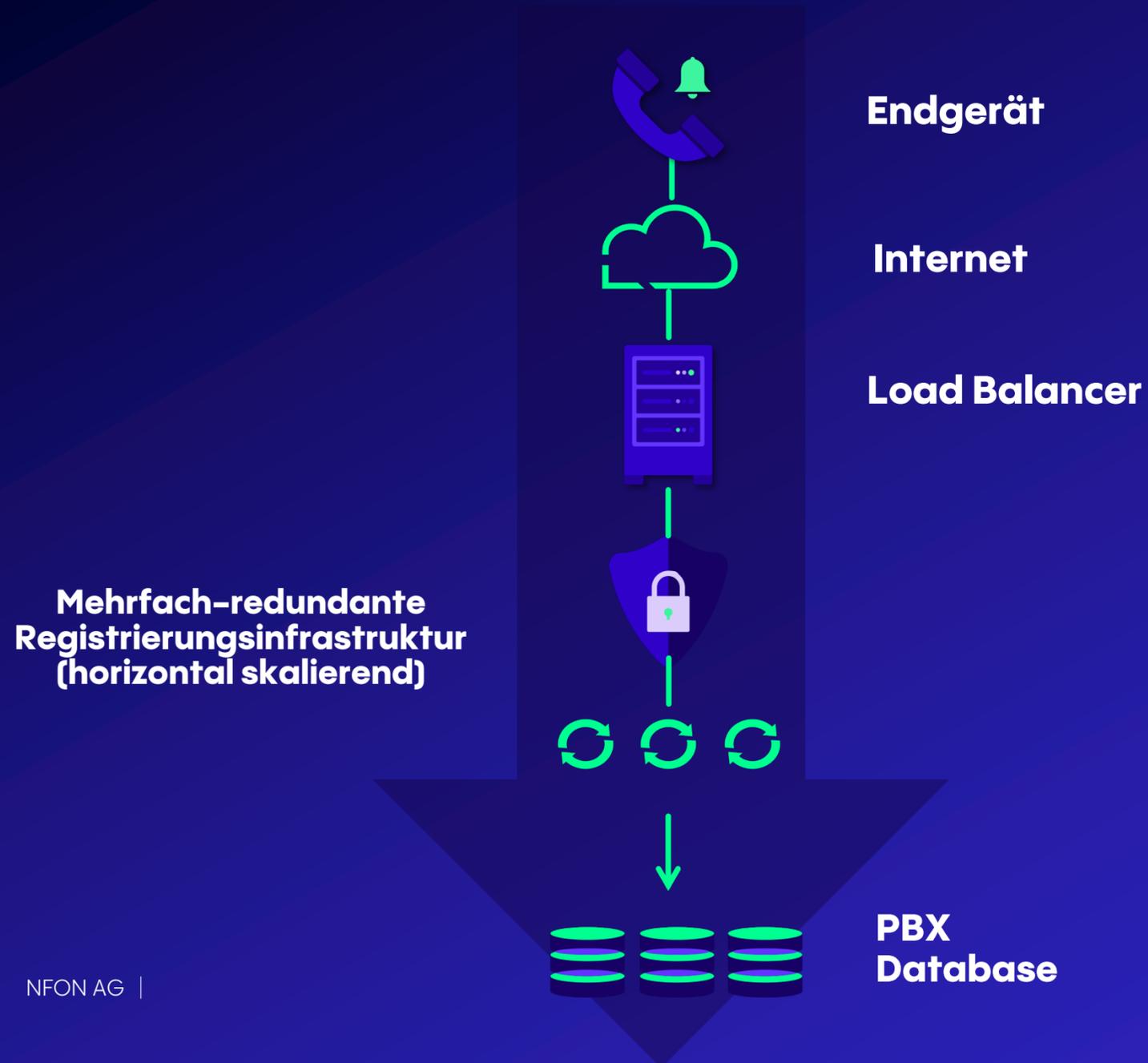
Hochverfügbarkeitskonzept

Nur ein Telefonanruf?



Hochverfügbarkeitskonzept

Eingehende/r Registrierung/Anruf

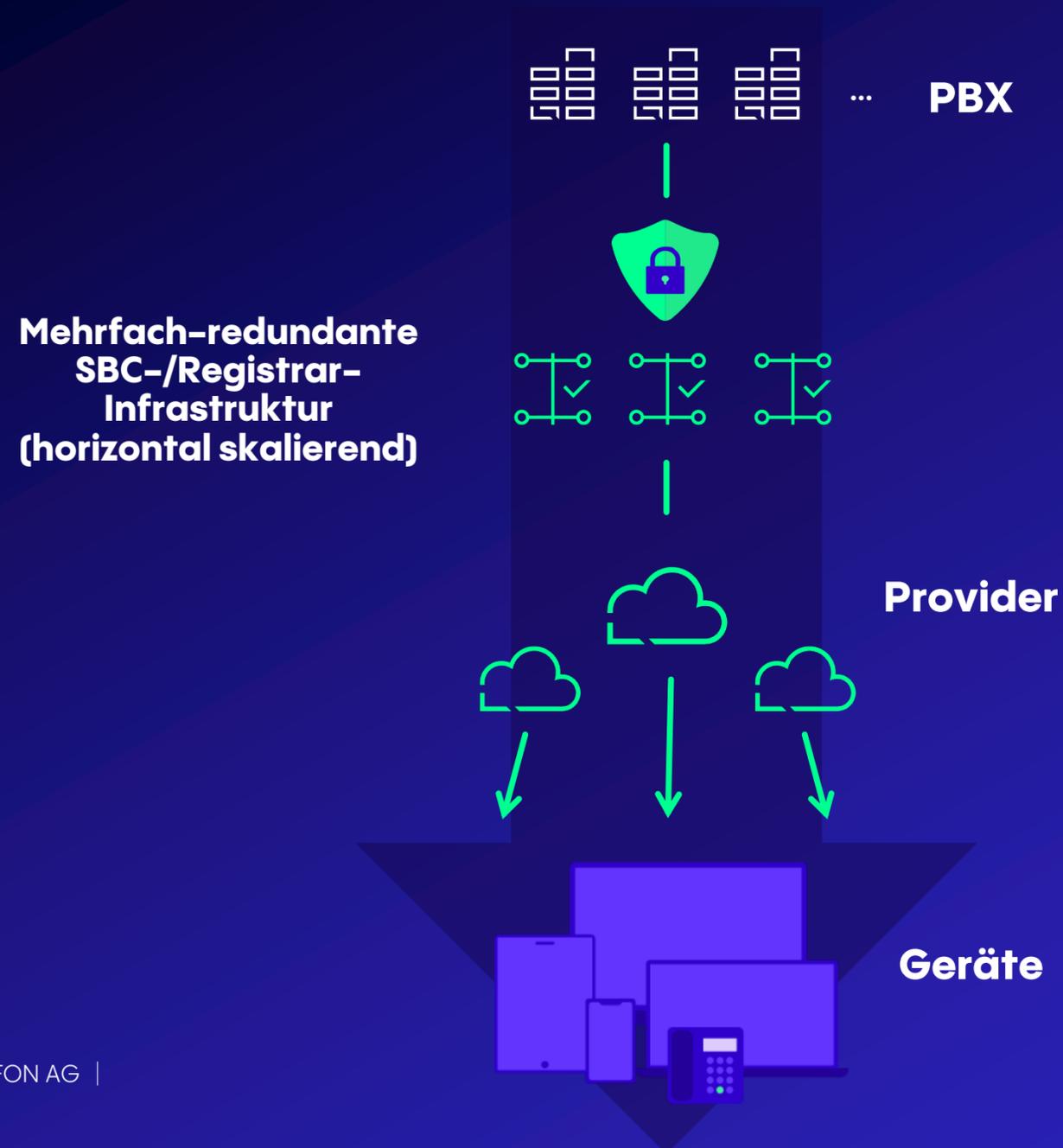


Eingehende Registrierungen/Anrufe werden durch geo-redundante Load Balancer an die dazwischenliegende Infrastruktur verteilt:

- Mehrere Registrar-Gruppen
- Mehrere Session Border Controller (SBCs)
- Mehrere PBXn
- Automatische Registrierungssynchronisierung
- Automatische Ausfallsicherung aktiv

Horizontale Skalierbarkeit

Hochverfügbarkeitskonzept Ausgehender Anruf

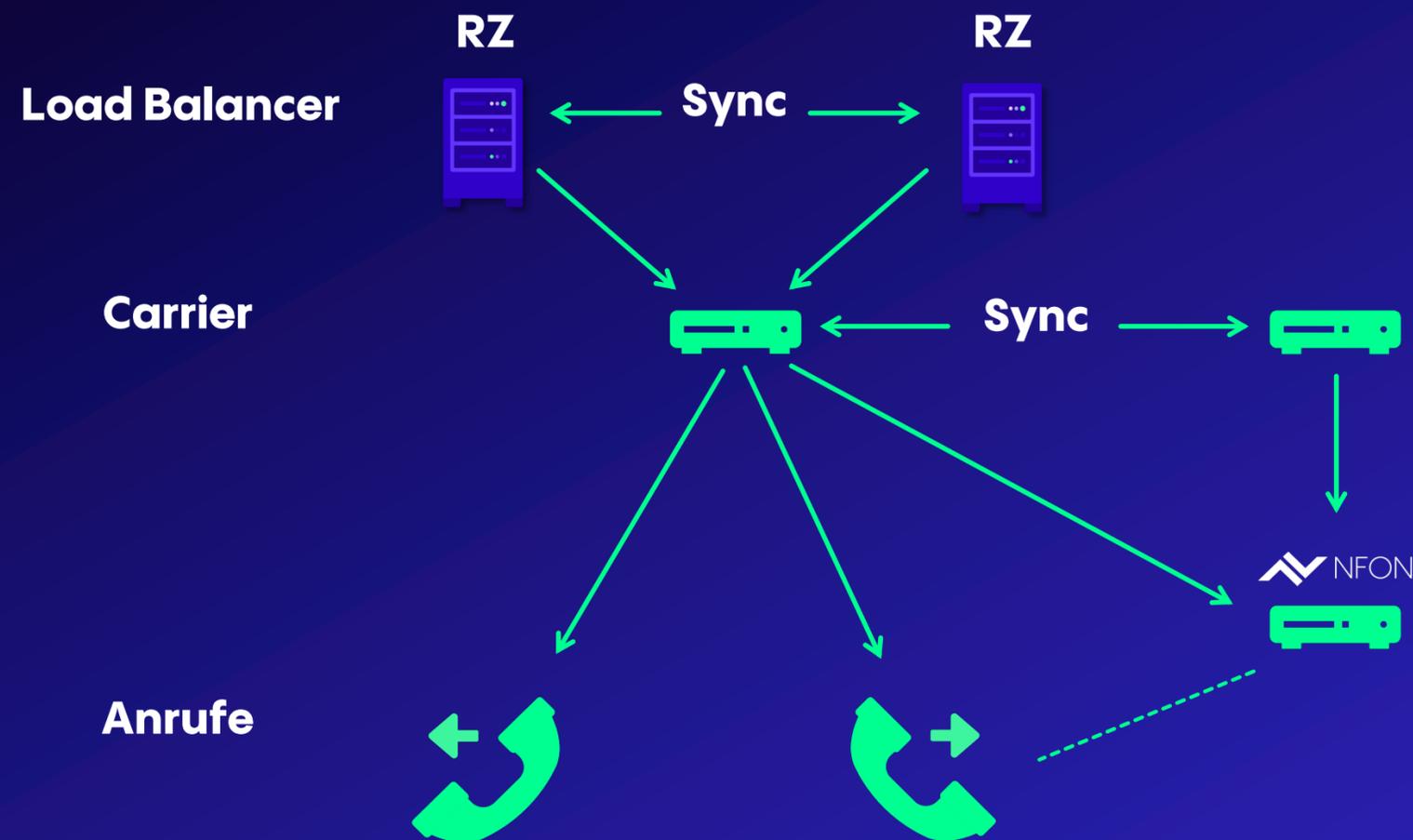


Ausgehende Anrufe in das öffentliche Telefonnetz durch redundante Infrastruktur

- Mehrere redundante SBCs/Registriere
- Automatische Ausfallsicherung
- Mindestens zwei unabhängige Provider

Horizontale Skalierbarkeit

Hochverfügbarkeitskonzept Carrier-Management



Redundanz der Carrier-Anbindung:

- Carrier-Interconnects redundant über alle RZ verfügbar
- Alternativ-Carrier aktivierbar, falls es zu Instabilitäten bzw. einem Ausfall kommen sollte
- Outbound-Anschlüsse auch in diesem Fall weiterhin aktiv

Automatisierte Anpassung/Umstellung, um Gesprächsausfälle zu vermeiden

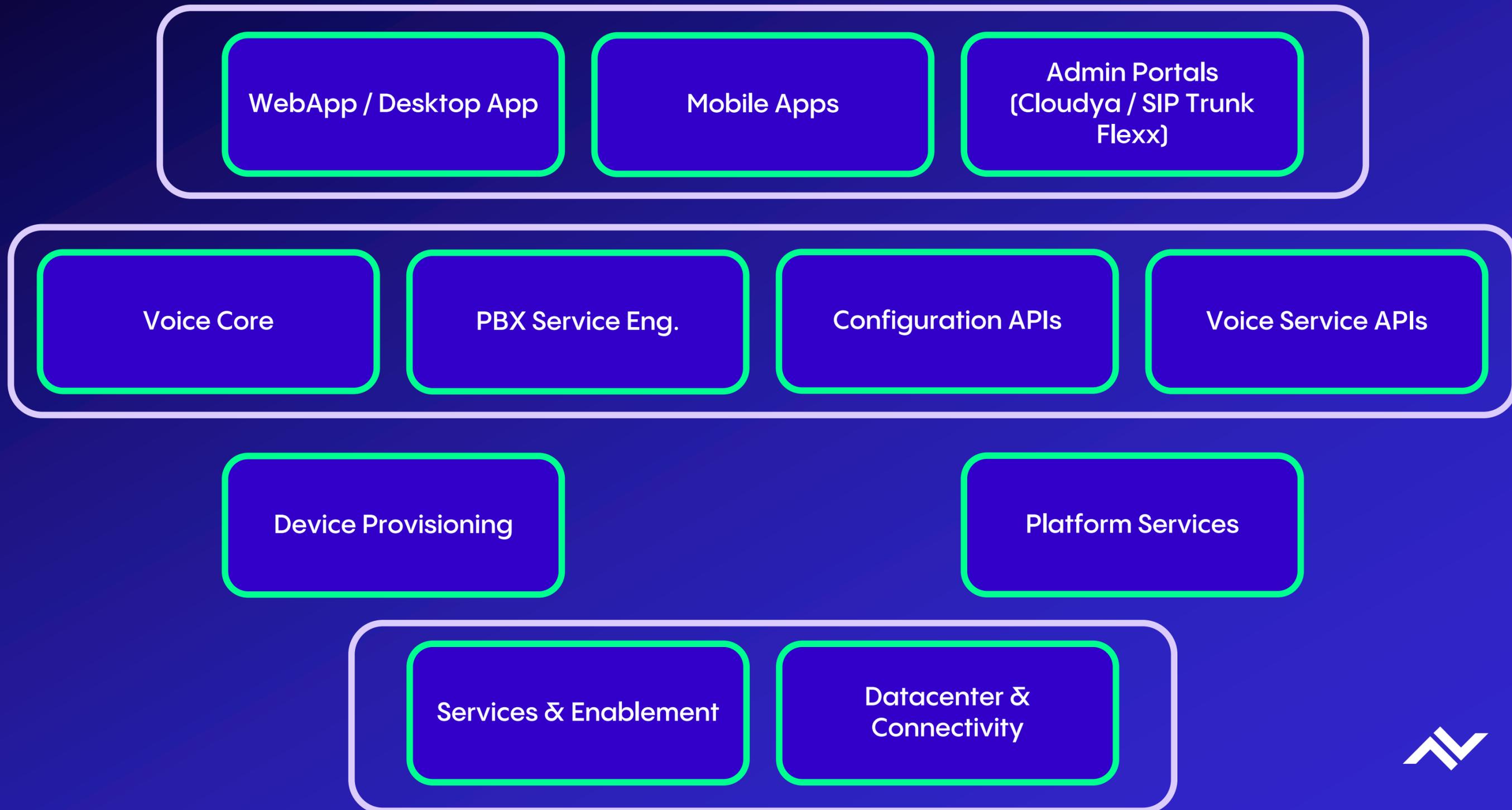
Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Team-Aufstellung

- Bisher: Teams historisch eher nach Kenntnissen (bspw. Programmiersprachen) aufgestellt
Jetzt: Klare Komponenten-Domänen, Teams entsprechend aufgestellt (Bsp.: Configuration API, Platform Services)
- Bisher: Starke Trennung von Entwicklung und Betrieb
Jetzt: Aufbau und Förderung von DevOps (Verzahnung von Entwicklung und Betrieb)

Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Fire Drills (Brandschutzübung)

- Ein Tag pro Quartal: vorsätzlich Problemsituationen herbeiführen, Team muss Situation erkennen und beheben
Ziel: Übung für den Ernstfall; Erkennen von Verbesserungsmöglichkeiten
- Zunächst in Test-Umgebung, langfristig aber auch in Produktivumgebung (ohne Service-Unterbrechung!)

Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Komponenten

- Bisher: Zu viele Komponenten, die nicht zum Kerngeschäft gehören (eigenes Übersetzungstool, etc.)
→ Auslagerung an Standardsoftware; Ziel: Personalauslastung reduzieren
- Bisher: einige Komponenten hatten überlappende ähnliche/gleiche Funktion
→ Konsolidierung der Komponenten; Ziel: Personalauslastung reduzieren, Fehlerquellen eliminieren
- Bisher: zentrale Komponente mit zu vielen Funktionsdomänen (→ Single Point of Failure, zu viele Abhängigkeiten)
→ 5 Komponenten mit klarer Funktionsdomäne; Ausfall einer Komponente hat weniger Auswirkungen, verständlicher für Teams
- Interne Revision: Softwarearchitektur und Redundanzkonzept

Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Last-Tests, Monitoring & Logging

- Regelmäßige Last-Tests mit wenig Last dauerhaft (alle 5 Minuten)
Ziel: Lastprobleme vorab erkennen
- Regelmäßige Last-Tests mit viel Last wenn typischerweise wenig Standard-Last auf der Plattform ist (am Wochenende)
Ziel: Lastprobleme vorab erkennen, Last-Reserven kennen
- Deutlich ausgebautes Monitoring
- Deutlich ausgebautes zentrales Logging

Blick in die Zukunft I: Stabilität & Architektur



Automatisierung & Guidelines

- Bisher: Teilweise manuelle Arbeiten an Firewall/Netzwerk
→ stärkere Automatisierung
- Klare Coding Guidelines für alle Teams, Clean Code, einheitliches Vorgehen für CI/CD
- Konsequente Aktualisierung aller Komponenten und Systeme
(Delta zwischen Versionen klein halten)

Blick in die Zukunft I: Begleitende Maßnahmen



Kommunikation bei Problemen

- Überarbeitete Prozesse (Incident Management) mit klaren Verantwortlichkeiten und Reaktionszeiten
- Neue Status-Seite mit mehr Detailinformationen (pro Produkt, Land, Komponente)
- Jeder Incident wird intern mit einem Post-Mortem-Prozess analysiert

Externe Revision

- Architektur / Redundanzkonzept
- Netzwerk/Infrastruktur

Blick in die Zukunft II: New User Management (NUM)



Zentrales User-Management-System

- Für alle Systeme bei den Telefonie-relevanten Systemen: Administrationsportal, Cloudya AppSuite
- Mittelfristig auch für alle externen APIs (Programmierschnittstellen)
- Basierend auf den heutigen Cloudya-User-Accounts
- Heute schon: MFA
- In Recherche: SSO
- Basierend auf Industrie-Standard Keycloak

THANK YOU

for your time and attention

 nfon.com

 hello@nfon.com

