

# JANOG57 in OSAKA

## NOC チーム

JANOG57 NOC による  
会場Wi-Fiがご利用いただけます

SSID JANOG57



接続パスワード sakura57

OpenRoamingの接続方法についてはウェブサイトをご覗ください

※規約等に同意した上でご利用いただくことができます

※接続情報を共有する場合はウェブサイトと共に共有してください

### NOCチームウェブサイト

<https://noc.janog57.ishikari-dc.jp/>

NOCの様子を  
ライブ配信しています  
問い合わせや報告も当サイトから



NOCでは、運営情報を集約したサイトを用意しています。本サイトでは、利用規約や情報の取り扱いポリシーなどの基本情報を公開しているほか、NOCツアー資料の公開や、NOCの稼働状況を配信しています。

また、会期終了後には、NOCチームによるネットワーク設計資料や各種統計情報を公開し、NOCの内容を振り返るための情報提供を行います。

### インフラ提供



What's next?



### OpenRoaming 接続提供



### NOC Team Members

#### 全体リーダー

米田 悠人 さくらインターネット  
江草 陽太 さくらインターネット

#### Backbone チーム

##### Leader

吉川 知輝 京都大学大学院 ☆  
長田 拓麻 さくらインターネット  
室 紘基 さくらインターネット

#### Access Point チーム

##### Leader

丸岡 哲也 近畿大学大学院 ☆  
阿部 右京 オプテージ

塩野 由依 豊橋技術科学大学大学院 ☆  
小林 拓斗 ECC コンピュータ専門学校 ☆  
竹林 誠弘 シスコシステムズ  
辻野 晴哉 NTT 西日本  
手島 悠斗 広島市立大学大学院 ☆  
菅井 祐太朗 I-Style  
高梨 優也 KDDI  
佐伯 明俊 電気通信大学 ☆  
山田 正樹 パソナ  
金沢 和樹 さくらインターネット

#### Cable チーム

##### Leader

中田 清登 近畿大学大学院 ☆  
風穴 輔 フューチャースピリット

#### Server チーム

##### Leader

森脇 遼太 京都大学大学院 ☆  
関根 隆信 さくらインターネット

後藤 健太 京都産業大学 ☆

堀田 竜誠 さくらインターネット

石井 大輝 京都大学 ☆

平山 裕也 さくらインターネット

鶴田 杏子 シナプラス

森 健裕 京都大学 ☆

市毛 大渡 京都大学 ☆

國定 航 近畿大学大学院 ☆

吉村 優 近畿大学大学院 ☆

程 朗 京都大学 ☆

今井 宏謙 Jストリーム

清 鳩希 近畿大学 ☆

鷺津 光貴 名古屋学院大学 ☆

古賀 陽光 九州産業大学大学院 ☆

井上 琴水 京都産業大学 ☆

谷崎 文那 奈良先端科学技術大学院大学 ☆

東條 ななみ さくらインターネット

嶋谷 修一朗 インターネットイニシアティブ

多田 慶主 ピットスター

上村 太成 京都産業大学 ☆

辻本 宗一郎 同志社大学 ☆

#### NOC サポート

石田 慶樹 ING スタジオ

山村 律貴 EMTEC ☆

川上 隆行 アリストネットワークス

西野 大 さくらインターネット

三谷 公美 さくらインターネット

石崎 翔太 さくらインターネット

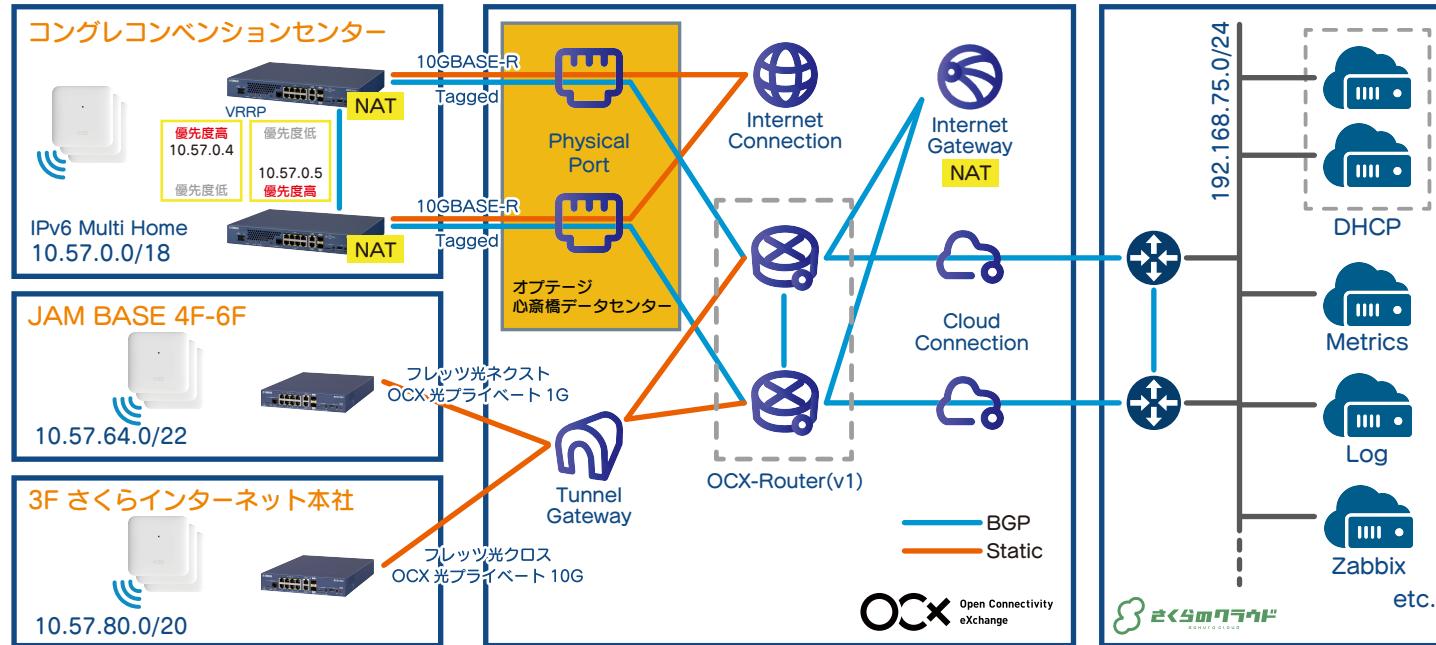
#### ホスト

## JANOG57 バックボーンネットワーク

JANOG57では、クラウド型ネットワークサービスであるOCXを利用しています。各会場、さくらのクラウド、そしてインターネットへの接続は、OCXのクラウド内に配置したルーターを中核として集約し、イベント全体のネットワーク構成をクラウド上で完結させています。

DHCPサーバーをはじめとした各種サーバインフラは、会期前にさくらのクラウド上であらかじめ構築することが可能となります。OCXを利用することで、会期直前の短いホットステージ期間に依存することなく事前の構築や検証を行えるようになり、各会場はOCXとの接続を行うだけで本環境へ容易に参加できます。

各会場との接続には回線を使い分けており、コングレコンベンションセンターではオプテージのダークファイバーによって心斎橋DCにあるOCXのユーザー収容スイッチに直接接続し、JAM BASE会場ではフレッツ光を利用した「OCX光プライベート」によりOCXへはフレッツ上でトンネル接続することで、OCX上のルーターと閉域で接続しています。バックボーンの各経路はCisco ThousandEyesによって監視しています。



### DHCP (IPv4) とRA (IPv6) による分散と冗長化

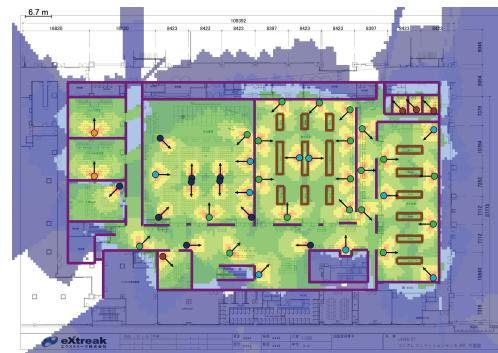
コングレコンベンションセンターでは、OCXのPhysical Portを2本のダークファイバーで接続し、異なる2台のルーターに収容することで、回線および機器の冗長化とトラフィック分散を実現しています。

IPv4では、DHCPにより異なるデフォルトゲートウェイを配布し、各ゲートウェイを別々のVRRPグループとして構成することで、冗長性と負荷分散を達成しています。(図1 コングレ内)

IPv6では、各ルーターからそれぞれ異なるプレフィックスのRouter Advertisement (RA)を配信し、片系障害時には正常系からプレフィックスを失効させることで端末を健全な経路へ迅速に切り替えます。端末が利用するプレフィックスと利用されるゲートウェイの組み合わせは固定されないため、いずれのルーター経由でも通信可能となるよう、ルーター間は相互に接続しています。

切り替え時間については、IPv4ではVRRPの切り替えとNATセッショ

ンの再確立により、ICMP通信で約3秒、IPv6ではVRRPの切り替えと経路の切り替えにより、ICMP通信で約9秒で健全な経路へ切り替わることを確認しています。



## サーバインフラ

ネットワーク提供を行うための各種サービス群を可能な限りクラウド上で完結させることを目標としました。各種サービスは以下のようなソフトウェアで構成されています。

- DNS : dnsdist + Unbound + Knot Resolver
- DHCP : Kea DHCP + Stork
- 監視 : Grafana + Prometheus + Zabbix + Akvorado + Mist exporter (自作) + netbox\_sd (自作)
- ログ : Grafana Alloy + Loki

DHCPと監視・ログ基盤はクラウドで完結させている一方、DNSのフルサービスリゾルバーは、レイテンシ削減のため会場ごとの物理サーバー上にも構築しています。

このほかに、ActiveLogic (DPI装置) やSEIKOのタイムサーバーなどの機器をさくらインターネット本社のラックに設置しています。

## 無線インフラ

電波出力やチャネル調整といったRRMは、Juniper Mistによる自動最適化を活用し、APチームはその効果を最大限に引き出すための物理的な配置検討に注力しました。コングレコンベンションセンター、JAM BASE、さくらインターネット本社の3拠点それぞれにおいて、事前シミュレーション(図2)に基づき、高密度環境下でも安定した通信環境を実現する設計としています。機材はすべてWi-Fi 6E/7対応モデルを採用し、5GHz / 6GHzのデュアルバンド運用により、混雑回避と高速通信を両立しました。接続方式としてOpenRoamingおよびeduroamも提供し、利便性にも配慮しています。さらに、APIを活用して端末の位置情報を取得し、会場案内に利用しています。

## 特別刻印コラボLANケーブル

会場では、日本製線の協力により特別な刻印を施したLANケーブルを使用しています。また、会場で使用しているものと同一のパッチケーブルを、ノベルティとして配布しています。ケーブルチームが敷設する総延長は光とメタル合わせて4km以上になります。



## NOCツアーのご案内

2月12日(Day2)にNOC見学ツアーを開催します

① 14:00 ~ 15:15 / ② 14:45 ~ 16:00 / ③ 15:30 ~ 16:45

各回それぞれ先着30名程度

5分前までに集合場所にお集まりください

集合場所：グラングリーン大阪 北館JAM BASE 3F

さくらインターネット本社 コネクトエリア