



OLF NETWORKING

2023年度のレビュー

新たな視野を拓く
コラボレーション
ハブ

目次

はじめに.....	3
LF Networking: コラボレーションハブ.....	5
LFNボードからのメッセージ	15
LFN ボード メンバー	17
LFN メンバー	18
ジェネラル マネージャーからのメッセージ.....	19
CTOからのメッセージ.....	20
経営戦略会議議長からのメッセージ	21
テクニカル アドバイザリー カウンシルからのメッセージ	23
LFX Insights	25
5G Super Blueprint: オープンな統合の中心	27
LFNプロジェクト アップデート	30
マーケティング アドバイザリー カウンシルからのメッセージ	38
業界へのインパクト	40
Linux Foundation Networkingに参加しよう	42
Thank you.....	43

はじめに

Linux Foundation Networkingの ミッション

”企業、クラウド、通信事業者のネットワーク構成要素のために、データ プレーン、コントロール プレーン、分析、オーケストレーション、自動化技術など、ネットワーク上のデータの移動や通信に革命をもたらすオープンソース エコシステムを推進します。”

The Linux Foundation Networking

(LF Networking, LFN) は、世界最大規模のオープンソース ネットワーキング プロジェクトであり、幅広い業界連合によって結成されています。その目的は、オープンで新しい、進化する技術を採用した商用対応の ネットワーキング エコシステムを育成することです。

アンブレラ組織として6年目を迎えたLF Networking のソフトウェアとプロジェクトは、サービス プロバイダー、クラウド プロバイダー、企業、ベンダー、システム インテグレーターにネットワーク インフラとサービスの基盤を提供し、迅速な相互運用性、導入、および採用を可能にします。2023年の主な進展は次のとおりです。

- ▶ 姉妹プロジェクト、SDO、その他の業界アライアンスを含む、組織やセクターを越えた継続的なコラボレーション
- ▶ クラウド、テレコム、エンタープライズ、ハイパースケラーのあいまいな境界—NephioプロジェクトがLF Networkingの傘下に追加されたことでサポートされる
- ▶ グローバルなONE Summit Regional Daysと Developer & Testing Forumを通じた地域ごとの対面式イベント

はじめに

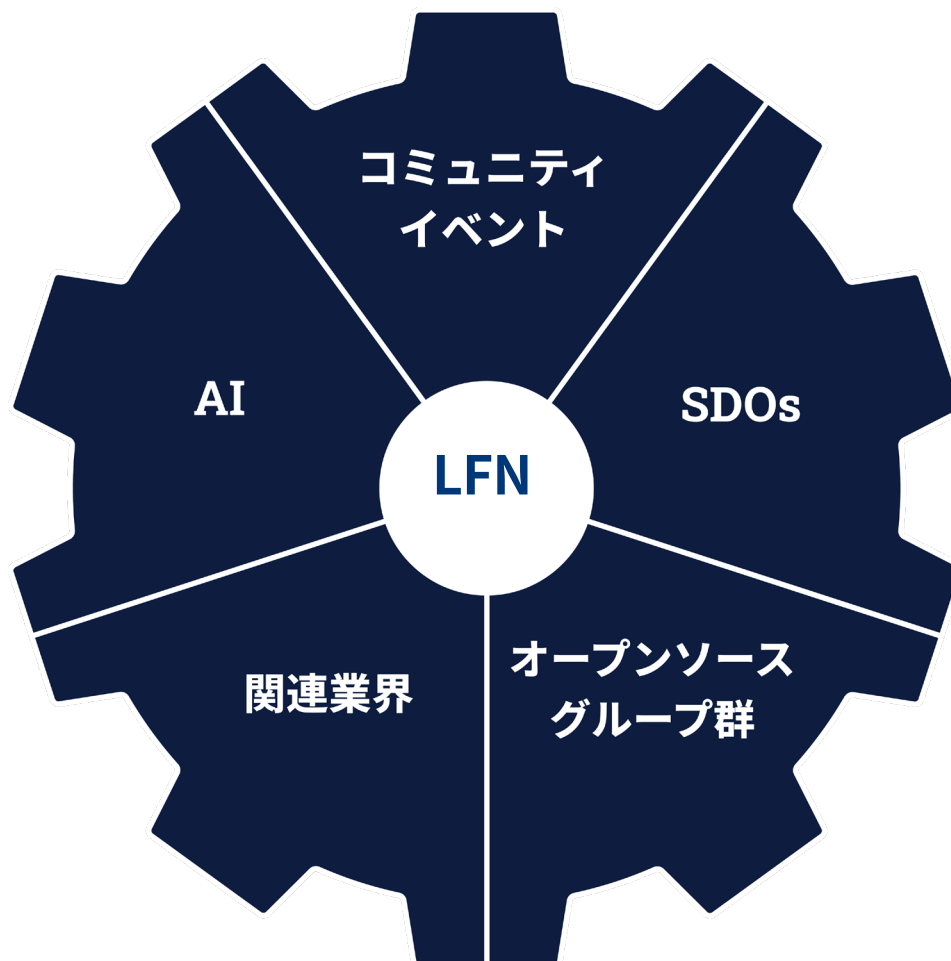
- ▶ CNCFとのコラボレーションにより、テレコム イニシアチブをクラウドネイティブ ネットワーキングのための統一されたLFフロントに統合する、新しいLinux Foundationクラウドネイティブ ネットワーキング プログラムを作成
- ▶ セキュリティとプライバシーに重点を置き、ONAPのCPS (Configuration Persistence Service) プロジェクトがゴールド スタンダードを達成
- ▶ LF Networking AI Taskforceの設立により、ネットワーキングにおけるAI (およびAIのための ネットワーキング) の扉を開く

LF Networkingは新年を迎えるにあたり、[私たちの個々のプロジェクトについて読んだり、参加したり](#)することで、オープンソース ネットワーキング プロジェクトにもっと加わっていただきたいと思えます。皆さんと一緒に仕事ができることを楽しみにしています!



LF Networking: コラボレーションハブ

オープンソースソフトウェア開発の特徴の1つは、仲間、メンバー、業界全体のコラボレーションです。LF Networkingの中で、これが技術革新とコミュニティの成長を可能にし、オープンソースプロジェクトに直接関与するメンバーの商業的成功を可能にします。



横断的なコラボレーション：SDO

さまざまな業界標準化団体とのコラボレーションは、私たちのMOの信条であり、業界の連携を確保するためのこの統合なしに、オープンソース エコシステムの発展に取り組むことはできませんでした。

既存規格との統合&調和

LFNは、European Telecommunications Standards Institute (ETSI)、Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)、Internet Engineering Task Force (IETF) などの確立された業界標準化団体と密接に連携しています。これにより、LFN傘下で開発された新しいネットワークテクノロジーおよびソリューションは、既存の標準およびプロトコルとの互換性が確保されます。この相乗効果は、標準への準拠が必要となることが多い商用およびキャリアグレードの環境でこれらのテクノロジーを採用するために不可欠です。

2023のハイライト:

- ▶ ETSIが2013年のデビュー ホワイトペーパー “Evolving NFV towards the next decade” を更新した後、LFNのCTOであるRanny Haiby氏は [”ETSI NFV:A decade of transformation”](#) と題したブログ記事を投稿し、オープンソースの観点からNFVの歴史と次の10年の可能性について論じました。
- ▶ The Linux Foundationと[Innovative Optical and Wireless Network Global Forum](#) (IOWN Global Forum) は、Linux FoundationのソフトウェアをIOWN Global Forumプラットフォームに統合するための [新たなパートナーシップを発表](#) しました。IOWN Global Forumは、よりスマートで接続性の高い世界の創造を目指しています。
- ▶ [The Linux FoundationはETSIとフォローアップMOUを締結](#) し、オープンソースと、現在はNephioを含むオープン標準の調和をさらに促進するために協力しています。



横断的なコラボレーション：隣接するオープンソースの取り組み

LFNは、エコシステム全体にわたってオープンソース スタックを統合および調和させ、より包括的で相互運用可能なエコシステムを構築するために活動しています。例としては、コミュニティの構築、共同開発とテスト、リソースの共有とサポート、教育とイベントなどがあります。

2023年のハイライト：

- ▶ The 5G Super Blueprint (5G SBP) は、LFNとそのエコシステム内のプロジェクト間協力の中心であり続けています。5G SBPは複数回の反復を経て、コミュニティメンバーによって[5G Super Blueprintライブラリ](#)に提出された新しいユースケースに対応するように成長しました。
- ▶ CAMARAと連携して、ネットワークAPIを含むようにバリューチェーンを拡張しました。これは、ネットワークオペレーター（企業、サービスプロバイダー、通信会社）がネットワークを収益化するのに役立ち、特にNetwork-as-a-Serviceユースケースにとって重要です。LFNがCAMARA、GSMA、TMForumと共著した[ネットワークAPIホワイトペーパー](#)を参照してください。
- ▶ Sylvaは、AnuketのRA2を活用し、ヨーロッパの通信事業者に固有の要件をカバーするとともに、Anuketの特定の拡張に貢献します。
- ▶ LFNはLF Edgeと密接に連携して、IoTやリアルタイムデータ処理アプリケーションに不可欠なシームレスなエッジ展開を可能にするフレームワークや標準を開発しています。エッジのユースケースは5G Super Blue Printに組み込まれており、LF EdgeのAkraino telco blueprintの多くは、[Public Cloud Edge Interface \(PCEI\)](#)、[Integrated Cloud Native \(ICN\)](#)、[5G MEC System](#)など、LFN全体に統合されています。
- ▶ ONAPのCPSは、OpenSSFのセキュリティのゴールドスタンダードを受けた世界で最初の10のオープンソースプロジェクトの1つです。他のオープンソースプロジェクトとのコラボレーションは、オープンネットワーキングの未来を形成し、イノベーションを推進し、より相互接続され標準化されたネットワーキングエコシステムを構築する上で極めて重要です。

横断的なコラボレーション：関連業界

LFNは、クラウドコンピューティング、通信、エンタープライズIT、エネルギー、エッジコンピューティング、アクセス、コアなどの関連業界を統合することにより、分野横断的なコラボレーションにアプローチします。

▶ **クラウド**：クラウド部門との緊密なコラボレーション。最近では、新しい統合された [Cloud Native Networking イニシアチブ](#) とのコラボレーション。

▶ **電気通信**：LFNプロジェクトは、ネットワーク機能仮想化 (NFV) とソフトウェア定義ネットワーク (SDN) の進化において重要な役割を果たし、ネットワーク運用を合理化し、5G技術の展開を促進します。

▶ **エンタープライズ**：LF Networkingは、現代のビジネス運営に不可欠なネットワークパフォーマンスとセキュリティを最適化するソリューションを提供します。

▶ **エネルギー**：新たなイニシアチブは、ネットワーク技術を活用してグリッド管理を改善し、再生可能エネルギー源の統合を支援することに焦点を当てています。

▶ **エッジ&接続性**：ネットワーキングは、すべてのエッジと接続性のユースケースが依存する、基本的なインフラストラクチャーレイヤーを可能にします。

LF Networkingは、これらの多様なセクターを橋渡しすることで、ネットワーキング技術の進歩を総合的に統合し、幅広い業界に利益をもたらします。



NephioがLF Networkingに参加



Nephioは、Kubernetesベースのネットワーク機能のインテント駆動型オートメーションと、それらの機能をサポートする基盤となるインフラストラクチャーです。これにより、ユーザーは高レベルのインテントを表現することができ、クラウドとエッジ インフラストラクチャーをセットアップし、ネットワーク機能の初期設定をレンダリングし、それらの設定を適切なクラスターに配信してネットワークを稼働させることができる、インテリジェントで宣言型の自動化を提供します。

2023年の第4半期に、Nephioは、通信、クラウド サービス プロバイダー、および企業全体のコラボレーションとクラウドネイティブの自動展開を加速するための卒業プロジェクトとして、LF Networkingに参加しました。これにより、次世代ネットワーク技術の開発と展開を加速し、Linux Foundation、LF Networking、LF Edgeコミュニティ、およびその他の業界やエコシステムの取り組み全体で完全に実現されるエンド ツー エンドのオープン ネットワーク スタックを生み出すことができます。



コラボレーション：AIの今後

2023年には、人工知能が組織にどのような影響を与えるのか、どのように適応するのか、どのように活用して利益を得るのか、ということを誰もが考えていました。これは、LFNを含むオープンソース界でも同じでした。

ネットワーキングのためのAIとAIのためのネットワーキング

5G、IoT、エッジ コンピューティング技術が牽引力を得るにつれて、新たな機会が生まれると同時に、ネットワーク運用に新たな複雑さが生じます。

- ▶ 最先端技術やレガシー技術、ハイブリッド ネットワーク、無線周波数帯の運用
 - ▶ 接続されるデバイスの増加
 - ▶ ネットワーク パフォーマンスと最適化の境界を押し広げる産業ユースケースからの新たな要件
- ネットワークのためのAIは、これらの問題に対処するのに役立ちます。

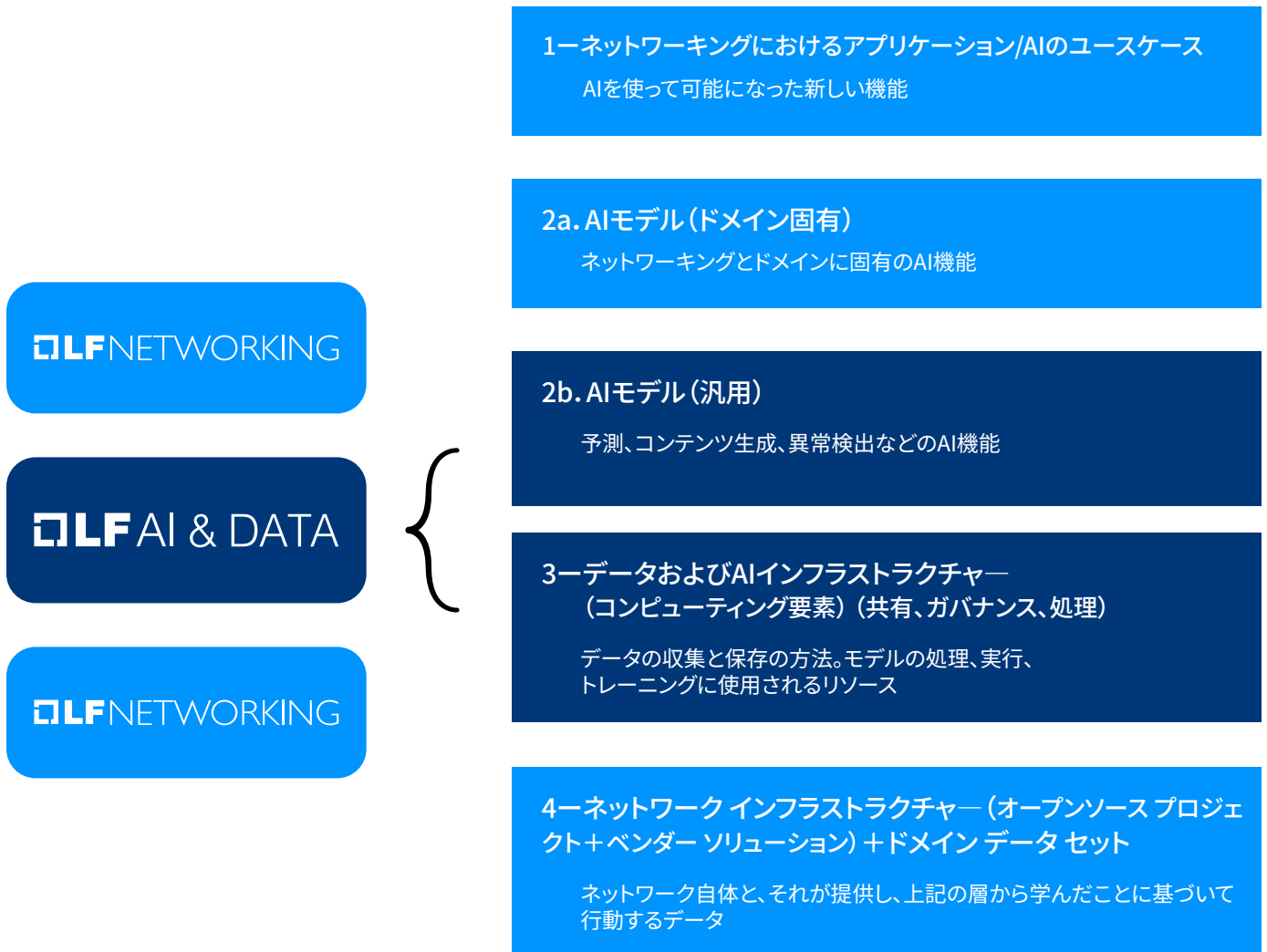
LFNがネットワークのためのAIにどのように適合するか

LFNは、オープンソースのネットワーク ソフトウェア開発のためのネクサスとして、ネットワーク オペレーターのための次世代ツールを構築する役割に自然に位置付けられています。

- ▶ 業界知識の所在
- ▶ ネットワーク インフラストラクチャーの経験（仮想化およびコンテナ化）
- ▶ コラボレーションとイノベーションに向けたコミュニティ構造

私たちは、プロジェクトのアウトプットを改善する方法として、AIをプロジェクトやイニシアチブに統合することを検討しており、以下の主要分野に焦点を当てています。

AIのためのネットワーキングにおける4つの主要分野



LF Networking: コラボレーションハブ

LFN AI TaskForce

2023年、LFNは、ユースケース、ドメイン固有のAIモデルを調査し、モデルのトレーニングに活用するために大手キャリアからのデータセットを特定することによって、オープン ネットワーキングにおけるAIの役割を特定し、定義し、運用することの支援を目的として、LFN AI Taskforceを招集しました。

- ▶ ”ネットワークのためのAI”と”AIのためのネットワーク”の観点から、通信、クラウド、エンタープライズがAIで機能すべき実際の領域を特定することに焦点を当てる
- ▶ 大規模なデータセットを使用したインテント ベースのONAPなどのインフラ プロジェクトを通じていくつかのファウンデーションを構築 (これはAIを可能にするための準備作業の70%以上に相当)
- ▶ 私たちの姉妹サブファウンデーションであるLF AI&Data (ドメイン固有ではない水平構造) と OpenSSF Foundation (セキュリティ垂直構造) と密接に協力
- ▶ LFNは、ソリューション スタックのさまざまなレイヤー (ネットワークおよびネットワーク インフラストラクチャー レイヤーなど) に重点を置く



コラボレーション: コミュニティ イベント

イベント

LF Networkingは対面イベントを継続しましたが、今年はひねりを加えました。単一の”ファウンデーションレベル”イベントではなく、”ONE Summit Regional Days”と呼ばれるイベントに縮小しました。これは、世界中のLFNメンバー企業が主催する、小規模でローカライズされた一連のONE Summitイベントです。これらのイベントでは、従来のONE Summit形式で期待されていたのと同じ優れたコンテンツ（詳細なプレゼンテーション、アクセス、エッジ、5G、クラウドのオープンソース技術開発に関するインタラクティブな会話）が、小規模でローカライズされた方法で提供されました。

ONE Summit Regional Days

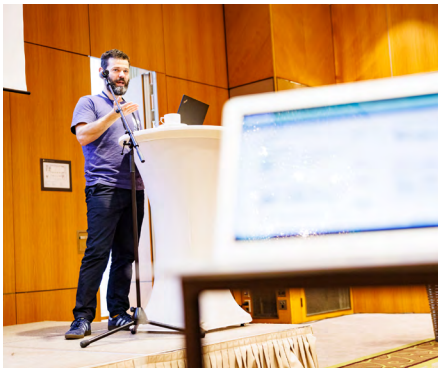


North America	Europe	China	India
2023年5月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
4 セッション	6 セッション	9 セッション	9 + 5 セッション、 ライトニング トーク
6 スピーカー	10 スピーカー	12 スピーカー	20+ スピーカー
523 登録者	423 登録者	45 登録者	198 登録者



LFN Developer & Testing Forum

Developer&Testing Forum (D&TF) は年に3回開催され、私たちが行う重要な作業を実際に行う人々と、私たちのプロジェクトの継続的な進化のための彼らのアイデアを集めるのに役立つLFNエコシステムの中心であり続けています。2023年には、コミュニティはバーチャルで2回、ハンガリーのブダペストで対面で1回会合しました。



LFNボードからの メッセージ



SEBASTIAN ZEHLIN

*Chair, LFN Governing Board,
and Lead Architect Technology
Architecture & Innovation,
Deutsche Telekom*

パンデミック後の1年目は、かなり急速に終わりに近づいています。私たちの中には、“ニュー ノーマル”が私たちの仕事生活にとって何を意味するのかをまだ解明しようとしている人もいますが、オープンソース ネットワーキング技術にとっては素晴らしい年でした。

2023年のメタトレンド：生成AI (GenAI) から始めましょう。ChatGPTは2022年後半にリリースされましたが、社会への完全な影響は今年明らかになりました。私は、Google検索エンジンを最初に使用し、世界が以前と同じではないことを知った瞬間と比較することしかできません。私の意見では、GenAIがネットワークドメインをどのように、あるいはいつ変更するかを正確に知ることは誰にもできませんが、そのメリットは大きく、遅かれ早かれ実現するという幅広いコンセンサスが得られています。そのため、LFNがさまざまなプロジェクト、特にLFN AIタスクフォースでAI4Telcoのトピックを推進していることを非常に嬉しく思います。

2023年の2番目の大きな影響は、巨大なLEOインターネット衛星コンステレーションの規模、成熟度、ビジネスの成長です。文字通り、これはネットワークの構築と運用を全く新しい次元空間一宇宙へと導きます。それらは自発的に非常に印象的ですが、既存および新しい革新的なユースケースのためにそれらを地上ネットワークと組み合わせる新しい興味深い機会にも貢献します。もちろん、私は、いつかこれらのコンステレーションを構築している企業がLFNとも連携するのを見たいです。

LFNの観点から見ると、Nephioプロジェクトが先月卒業プロジェクトとして参加したことは非常に喜ばしいことです。これにより、通信、クラウド サービス プロバイダー、および企業全体にわたるクラウド ネイティブ ネットワーク デプロイメントの管理のための事実上の標準が作成され、優れたオープンソース ネットワーキング ポートフォリオが強化されます。最初のリリースに祝意を表し、歓迎します！

2024年を見据えると、今年のトレンドはすべて、来年も私たちを忙しくさせると言っても過言ではありません。LLMには追加のモダリティが組み込まれるため、大規模マルチモーダル モデル (LMM) に進化し、新しいユースケースに対してこれまで以上の機会を提供するでしょう。

ネットワーキングの観点、特にテレコムの観点から見ると、私たちは標準に大きく依存してきた業界であり、今もそうです。これは相互運用性にとって良いことですが、標準の開発はアイデアから生産まで非常に時間がかかることがあります。対照的に、ソフトウェア定義のクラウド化されたネットワークは、より短いライフサイクルで進化することが証明されており、GenAIのような技術は、さらに急な曲線で進化することを示しています。私の意見では、LFNとオープンソース全般は、標準に貢献するためのユニークで優れた立場にあります。オープンソース ネットワーキングソフトウェアの開発と促進という使命を継続し、業界の形成を支援し、すべての貢献者が新しい技術のメリットを迅速に利用し、すぐに生産できるようにします。

私の最後の、しかし最も重要な思いは、LFNコミュニティのすべての貢献者に捧げられています。理事会全体を代表して、皆さんの情熱、献身、そして2023年を通してコミュニティにもたらしたすべての努力に深く感謝したいと思います。少し時間を取って、何かにもたれかかり、深呼吸をして、自分自身と、あなた、あなたのチーム、そしてコミュニティが成し遂げたことを誇りに思ってください!あなた方こそが、針を動かし、オープンソース ネットワーキングを新たなレベルに前進させているのです。

あなたの良い精神を保ち、私たちは2024年にさらに大きな業績を祝うことを楽しみにしています!最高のものはまだ来ていません!



LFN ボードメンバー



Anil Guntupalli
Verizon



Frank Brockners
Cisco



Jonne Soininen
Nokia



Sebastian Scheele
Kubernetes



Ankur Jain
Google



**Gnanapriya Chidam-
baranathan**
Infosys



Junlan Feng
China Mobile



Sebastian Zechlin
Deutsche
Telekom



Catherine Lefevre
AT&T



Hari Vasudev
Walmart
Global Tech



Lisa Caywood
Red Hat



Sun Qiong
China Telecom



Christian Olrog
Ericsson



Ibrahim Gideon
Telus



Manish Mangal
Tech Mahindra



Walter Kozlowski
Anuket
Community



Chuanyu Chen
Huawei



Jie Hu
Zte



Olaf Renner
Nokia

LFN メンバー

プラチナ メンバー



シルバー メンバー



アソシエイト メンバー



ジェネラル マネージャーからの メッセージ



ARPIT JOSHIPURA
General Manager, Networking,
Edge, & IoT, the Linux
Foundation

2023年は、Linux Foundationにおけるオープン ネットワーキングの10年 ([OpenDaylightの開始](#)とともに) と、LF Networking傘下が統合された7年近くになります。私たちは、オープンで新興の進化する技術を取り入れた商用対応のネットワーキング エコシステムを促進することを目的とした広範な業界連合によって形成された、世界最大のオープンソース ネットワーキングプロジェクトのセットになりました。

世界がさらに相互接続され自動化されるにつれて、ユースケースとアーキテクチャー レベルで市場全体の境界線がぼやけ、AIが定着するにつれてさらにぼやけます。これは、コラボレーションの中心としての私たちの役目がこれまで以上に強く、重要になっていることを意味します。プロジェクト (LF Edge、Nephio、CAMARA、Sylvaなど)、その他のオープンソース コミュニティ (Open Compute Projectなど)、標準化団体 (ETSI、MEF、TMForumなど) の間で私たちが促進する統合は、世界中のスケラブルなデジタル変革にとって最も重要です。2023年には、各業界やエコシステム全体でより緊密に協力するために、私たちのプロジェクトによるより協調的な取り組みが見られました。これらの取り組みのハイライトには、NephioプロジェクトをLFNポートフォリオに歓迎すること (ギャップを埋めること) や、LF NetworkingとCNCFの両方の取り組みを統合してクラウドネイティブネットワーキングを発展させる、新しい[統合されたクラウドネイティブ ネットワーキング イニシアティブ](#)を作成するためのCNCFとの取り組みが含まれます。

しかしながら、LFNがネットワーキングのためのAIとAIのためのネットワーキングに目を向けているので、私たちは2024年の見通しに最も興奮しています (私と私たちのCTOであるRanny Haiby氏からの最近の[2024年予想のブログ投稿](#)で、来年の見通しについて詳しく読んでください)。

コントリビューター、メンテナー、コミュニティマネージャー、セキュリティプロフェッショナル、マーケターなど、LFNコミュニティのすべてのメンバーに深く感謝します。この旅に参加して、オープンソース ネットワーキング エコシステムが2024年の新たな展望にどのように取り組むかをご覧ください。

CTOからの メッセージ



RANNY HAIBY
CTO, Networking, Edge, Access
at the Linux Foundation

今年、私たちのプロジェクトとコミュニティは、セキュリティ戦略の実装に取り組んでいました。昨年特定したセキュアなソフトウェア開発のためのベストプラクティスとツールの多くは、プロジェクトのソフトウェア生産パイプラインに統合されました。今では、私たちのソフトウェアがセキュアであるだけでなく、将来のセキュアで重要なネットワークを構築するために使用できると言えます。セキュリティは継続的な課題であり、私たちは今後もそれに対処していきますが、私たちのコミュニティがセキュリティのベストプラクティスとツールを文化の一部として受け入れていることを嬉しく思います。

2023年には、AIのニュースとイノベーションが異常なペースで発生し、オープンソース ネットワーキングの専門家たちは、AIの最新かつ最大の開発をネットワーキングドメインで使用する方法を考え出していました。私たちはこの1年間、AIに対処するのに最も適したユースケースについて、コミュニティメンバーを調査しました。また、これらのユースケースを可能にする生成AIやLLMなどの関連するAI技術をマッピングし、特定しました。すべてのインプットを考慮し、作業に優先順位を付けた後、コミュニティの専門家のワークグループを立ち上げ、既存のプロジェクトにAIを統合する方法や、ネットワーク ユースケースを強化する新しいプロジェクトやデータセットを立ち上げる方法について、コミュニティに推奨事項を提供することを任務としました。

私たちが理論から実装に移行したもう1つの領域は、クラウドネイティブ ネットワーキングでした。今年、いくつかの事業者がエンド ツー エンドのクラウドネイティブ ネットワークを立ち上げ、他の多くの事業者やベンダーがネットワーク機能を真のクラウドネイティブ アプリケーションに変換することに真剣に取り組んでいるのを見てきました。私たちは、LFNとCNCF全体からのCNFのベストプラクティス、テスト、認証の取り組みを統合することに成功し、11月に統一プログラムを**発表しました**。

2024年を見ると、AIをオープンソース ネットワーキングプロジェクトに統合する作業には、膨大な時間とリソースが必要になることは明らかです。この作業を通じて、ネットワーク エンドユーザーとネットワーク オペレーターの両方に利益をもたらす新しいユースケースを作成できると確信しています。経済的な課題が依然として迫っているため、リソースを投資する場所を選択し、違いを生み出す場所に焦点を当てる必要があります。

経営戦略会議 議長からの メッセージ



LISA CAYWOOD

Senior Principal Community
Architect, Red Hat – Chair,
Strategic Planning Committee

今年、OpenDaylightプロジェクトの10周年、LF Networkingの5周年にあたります。

SDNがその日の頭字語であった2013年のネットワーキングの興奮は伝染し、業界から有意義な支援を受けた最初の主要なオープンソース コントローラーの出現は、ネットワークの設計と管理方法における大きな変化を示しました。1年もしないうちに、米国の大手通信会社とOpenDaylightのスポンサーは、1万人のネットワーク エンジニアにプログラミングを教えると言いました。

その後4年間にわたって、大小を問わず、他のオープンソース ネットワーキングプロジェクトが次々と登場し、ネットワークのさまざまな部分を抽象化する作業が開始されました。最後に、2017年の間に、グループはますます自分たちのピースをまとめる方法を検討し始め、LF Networkingは2018年1月1日に正式に誕生しました。

それ以来、私たちは共に、ネットワークのオーケストレーションと相互運用性という長年の課題に力を注いできました。その中には、LFN内で起こったものもあります。ONAPはここでの主要な取り組みでしたが、他の産業コンソーシアムでは、LFNコミュニティの開発作業に基づいて他の作業が行われてきました。そして、この作業は、複数年にわたるパンデミックや地政学的な課題の高まりを通じて衰えることなく続けられたと言わざるを得ません。なぜなら、私たちはすでに、パンデミックが始まるかなり前から、非同期に、またタイムゾーンを越えて協力し、お互いのさまざまな目標を理解することを学んでいたからです。

オープンソース ネットワーキングの次の段階に入るにあたり、私たちの最大の課題は、新しいオープン ネットワーキングソフトウェア スタックを既存のネットワーク上で確実かつ効率的に運用する方法を学ぶことにあります。オートメーションとAIは、多くのメンバーによって個別に、またNephioプロジェクトとAI Taskforce内で協力して、2023年にLFN内で2つの新しいイニシアティブが検討されています。

2024年には、これらの新たな取り組みを成功に導くために、3つの実行分野に重点を置くことを計画しています。

- ネットワーク業界のコラボレーションハブとしてのLFNの地位を利用して、多くのパートナー組織の取り組みを連携させる
- Nephioプロジェクトを成熟させて、プロダクションレディのコンセプトとコードを紹介する
- AI Taskforceの提言を1～3の具体的なイニシアティブにまとめる

成功するためには、ボードやマーケティングアドバイザリー カウンシルからTAC、そしてより広範な開発者コミュニティに至るまで、コミュニティ全体のサポートとスキルが必要です。また、新鮮な視点を持つ”新しい”個人を非常に歓迎します。LF Networkingの次の5年間の舞台を設定するために、友人や同僚に参加を呼びかけてください。



テクニカル アドバイザリー カウンシルからの メッセージ



OLAF RENNER

*Open Source Program Office,
Nokia – Chair, LFN Technical
Advisory Council*

2023年、テクニカル アドバイザリー カウンシル (TAC) は、LFNプロジェクトのライフサイクルと導入プロセスの大幅な見直しを行いました。全体的な目標は、プロジェクトがLFNの傘に参加しやすくし、プロジェクトの成熟度のさまざまなレベルでプロジェクトが参加できるようにすることでした。そのために、LFNは、LFNとの開始方法に関するドキュメントを完全に書き直し、将来のプロジェクトで利用可能なツールとサービスを改訂しました。

この再作業により、ライフサイクル成熟度の基準に照らして個々のプロジェクトを評価するのに役立つ新しいガイダンス フレームワークが作成され、新しいプロジェクトであるNephioの導入が成功したかどうかテストされました。

私たちは、テレコム、クラウドサービス プロバイダ、および企業全体のコラボレーションと自動化されたクラウドネイティブ デプロイメントを加速するための段階的なプロジェクトとして、Nephioを歓迎することに興奮しています。Kubernetesを統一された自動コントロール プレーンとして使用し、データとしての構成アプローチを実装することで、Nephioは、クラウド インフラストラクチャー、ワークロードリソース、およびワークロード構成のスタック全体のアクティブな調整による宣言的な管理を可能にします。

TACはまた、生成AIと大規模な言語モデルの台頭を観察しました。これらのエキサイティングなツールは、2023年には誰もが口にしていました。私たちは、AIがネットワーク計画、運用、最適化、セキュリティ、カスタマー ケアなど、ネットワークにおいて不可欠な役割を果たすことを期待しており、AIワークロードをホストして接続するネットワークの基盤を構築することを計画しています。AIのネットワーク ニーズに具体的に対応するために、LFN TACの下に新しいLFN AIタスク フォースが設立され、ユースケースの収集、欠落部分の特定、再利用と構築のための既存のオープンソース プロジェクトの評価を行っています。AIタスク フォースは、LFNを超えたより広いコミュニティのために開かれています。ネットワークにおけるAIの探求に興奮している人は、ぜひ議論に参加してください!

セキュリティは、2023年に顕著になったもう1つのトピックです。2022年に米国の行政命令で始まったサイバーセキュリティの改善は、2023年に欧州で予定されているCyber Resilience ActのEU法で継続され、オープンソースコミュニティに懸念が生じました。セキュリティはすべてのLFNプロジェクトの主要な目標の1つである必要があるため、ベストプラクティスが収集され、プロジェクトによるセキュリティツールの採用が更新されています。ONAPプロジェクトがこの活動の先頭に立ち、目標は、これらのベストプラクティスをすべてのLFNプロジェクトに実装し、プロセスを合理化することです。

2024年に向けて、これらのセキュリティ活動は継続され、モバイルネットワークの6Gへの移行に注意を向けるにつれて、AI Taskforceを通じてAIへの関心が高まると思われます。さらに、TACは、新しいイニシアティブとして、Cloud Native Computing FoundationのContainerized Network Functions (CNCF CNF WG) とAnuketのLFN適合および認証活動の潜在的な合併の作業に焦点を当てるのを支援します。



LFX Insights

オープンソースは、他の業界と同様に、一連の客観的なパフォーマンス指標を使用してパフォーマンスと成長を追跡します。LFNは、各LFNプロジェクトに関する健全性と新たなトレンドの概要を提供するLFX Insights分析プラットフォームを使用して、これを行います。

オープンソースプロジェクトの最大の課題の1つは、主要なプロジェクト指標を定義、追跡、レビューできることです。LFX Insights分析ツールは、LF Networkingプロジェクトの健全性と、コントリビューターの数、コミットの数などに関してどのような傾向が起きているかについての洞察を提供します。

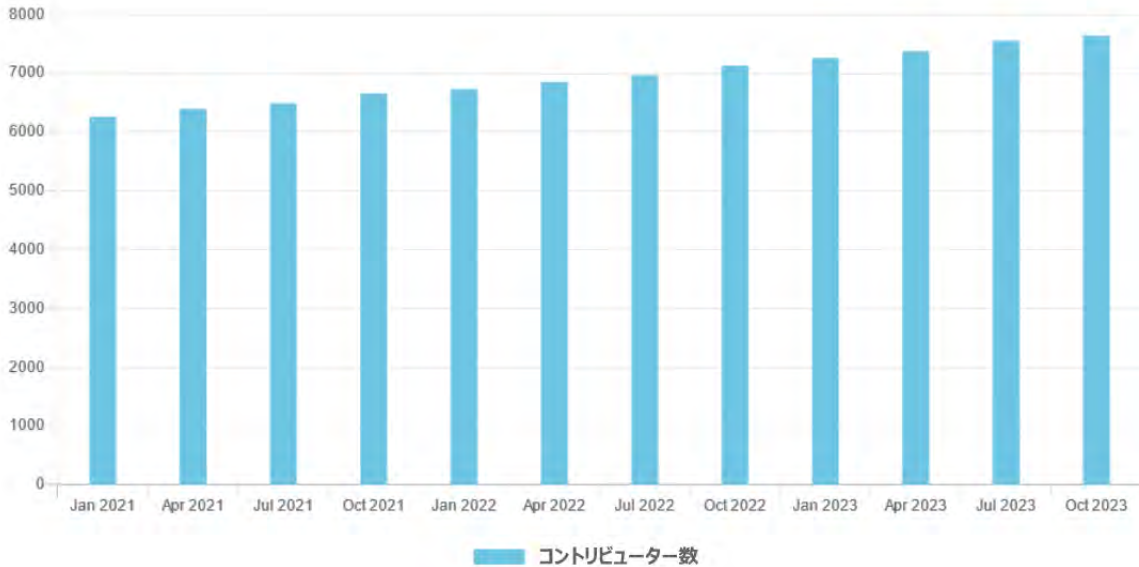
コミュニティの成長

Nephioの追加は、2023年のLFNのコミュニティ成長の主要な原動力であり、2022年5月のプロジェクト開始以来、Nephioだけでも120人の積極的なコントリビューターと約1500件のコミットがありました。



図1. 2022年5月から2023年12月までのアクティブのNephioコントリビューターの数。出典：LFX Insights

Nephio以外では、LFNプロジェクトへのコントリビューターの総数は、2020年から2023年の間に約21%増加し続け(図2)、コミット数は11%増加し、全体で365K以上のコミットを網羅しています(図3)。



コントリビューター数 21% 増加*

図2. コードコミットにおける増加率(2020年12月~2023年12月)。出典: LFX Insights

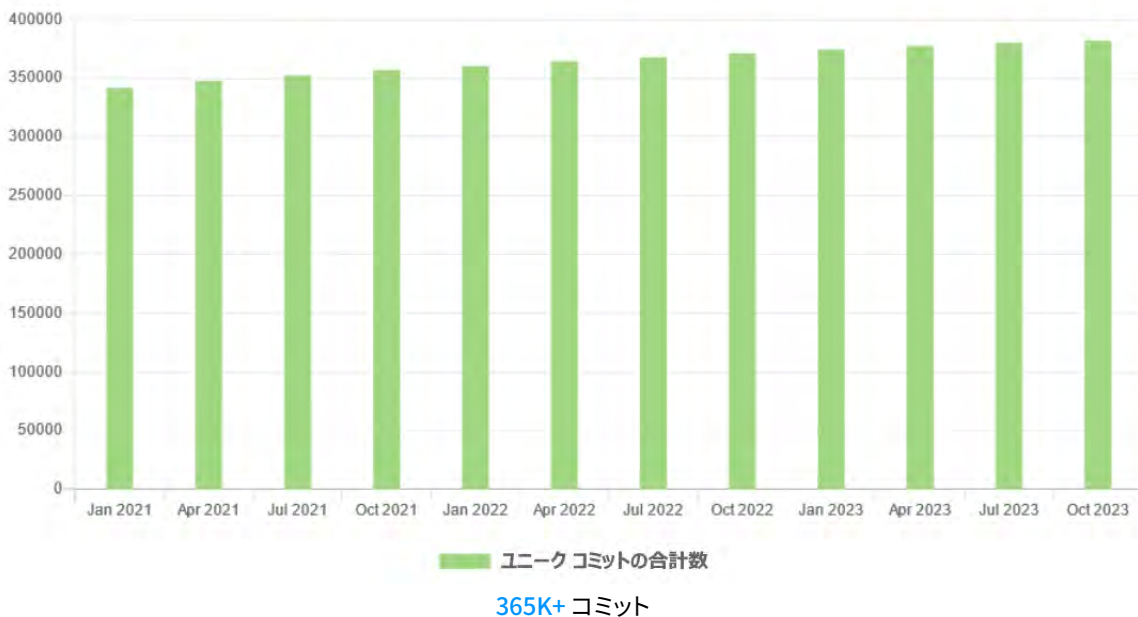


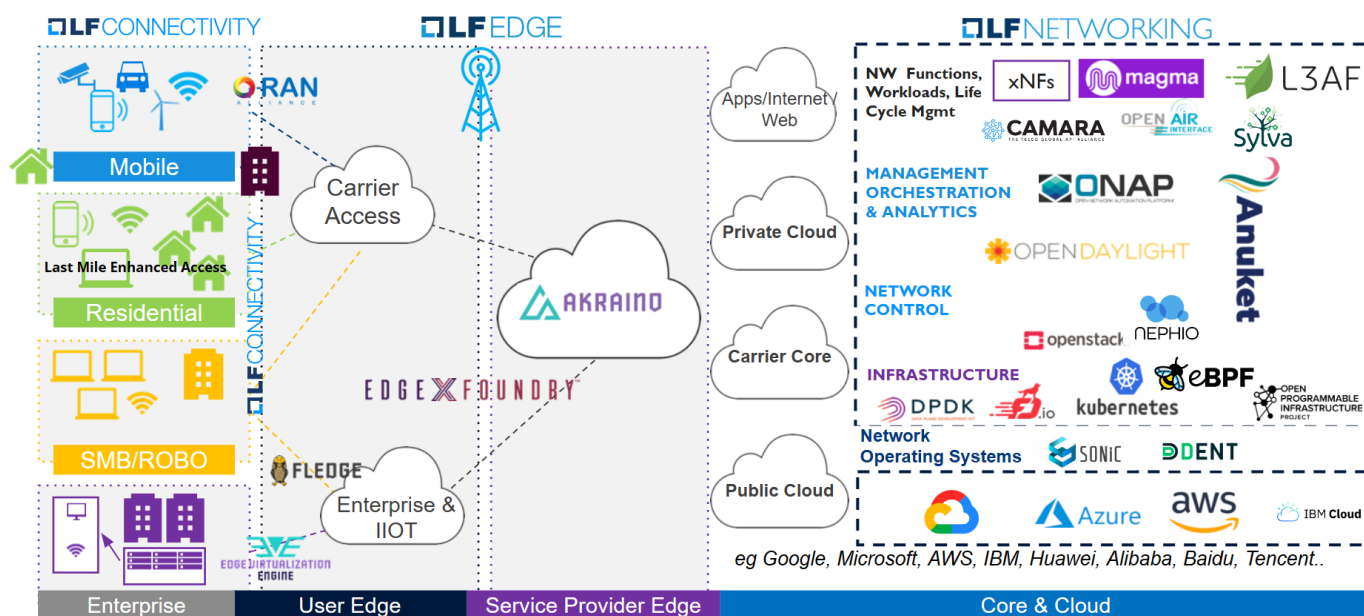
図3. コントリビューターによるコミットの総数(2020年12月~2023年12月)。出典: LFX Insights v1

5G Super Blueprint: オープンな統合の 中心

5G Super Blueprintは、LFNが主導する年間を通じたイニシアティブであり、コミュニティ間の協力を通じて、オープンソースコミュニティが世界中の最も重要な技術のいくつかを構築する機会を提供します。これらの要素を組み合わせることは、開発者だけでなく、複数のオープンソースおよびプロプライエタリソリューションを組み合わせる必要がある実際のエンドユーザーにとっても、しばしば困難です。

5G Super Blueprintは、複数のプロジェクト、コミュニティ、企業を集めて、実際のユースケースをブループリント、プロトタイプ、統合し、オープンソースプロジェクトが存在する完全なエコシステムのコンテキストでオープンソースプロジェクトの能力を紹介することで、業界の課題に対するオープンソースソリューションに取り組んでいます。

5G Super Blueprintの野心的なアーキテクチャー



5G Super Blueprint Libraryの紹介

5G Super Blueprint Libraryは、2023年にワンストップショップとして、また完成した5G Super Blueprintプロジェクトの中心的な参照ポイントとして作成、開発、展開されました。公共図書館や学校図書館と同様に、5G Super Blueprint Libraryの内容は、トピック/技術、プロジェクトの範囲、担保の種類と幅において様々です。

必要なものの消費—5G Super Blueprintプロジェクトは、完全なエンドツーエンドソリューションから、ベンダーソリューションで消費、進化、拡張できるテクノロジービルディングブロックまで多岐にわたります。

使いやすさ—ライブラリインデックスを使用して、完了したプロジェクトを参照します。各エントリーには、プロジェクトリーダーの連絡先情報も含まれています。質問がある場合はプロジェクトリーダーに連絡するか、可能であれば追加情報を要求できます。

最先端の5G Super Blueprintプロジェクトが進行中

5G Super Blueprint Libraryで完了したプロジェクトに加えて、以下のような複数のエキサイティングな最先端のイニシアティブが進行中です。

- ▶ L3AF-eUPF統合
- ▶ EMCOとOAI
- ▶ ONAP SMO
- ▶ 生成AIとインテントドリブン技術による自律ネットワークの強化
- ▶ 自律型5Gネットワークのためのインテントドリブン型オーケストレーション
- ▶ SEDIMENT (リモートアテステーション)
- ▶ SABREs

そして、私たちのコミュニティから毎日、より多くの5G Super Blueprintプロジェクトが生まれています。[ここですべてのプロジェクトの詳細を見る](#)ことができ、プロジェクト提案を提出することもできます ([5G Super Blue Printユースケースと提出のテンプレート](#))。

最終的に、5G SBPはテクノロジーへのアクセスを民主化し、テクノロジーのフットプリントを多様化したいベンダーやエンドユーザーにオプションを提供します。私たちは、通信環境の制限から離れたネットワーキングの変化を目の当たりにしています。プライベート5Gのような機能は、ネットワーキングを企業の手に委ねています。そして、Industry 4.0のようなイニシアティブを持つ同じ企業は、より機敏で、より自動化されている必要があります。



LFNプロジェクト アップデート



LFNクラウド インフラストラクチャーのモデリングとテストプロジェクトであるAnuketは、テレコム事業者の要件、収集と標準化、ソフトウェアとテスト開発をすべて1つのインシニアティブの下に組み込んでいるため、テレコム業界で独自の地位を占めています。Anuketコミュニティには、業界の”現実世界”の課題を非常によく理解している事業者とその技術サプライヤーからの対象分野の専門家の代表者がいます。

過去1年間の大きなリソース制約のために、プロジェクトは、過去に行った2つのリリースではなく、2023年に1つのリリースのみを完了することで範囲を縮小し、ワークストリームの数を減らし、全体的にスケールダウンしました。

リソースの制限にもかかわらず、プロジェクトは重要な作業を継続し、**2023年10月18日にOrinocoリリース**を開始しました。このリリースのハイライトのいくつかには、リファレンス モデルの変更と、GSMA標準としてのReference Architecture 2の受け入れが含まれます。

リファレンス モデル (RM) : Telcoコミュニティにメリットをもたらす変更には次のものがあります。

- AnuketとO-RANの連携により、オペレーターは、コアネットワーク機能とRANネットワーク機能の両方をサポートする内部Telcoクラウドを構築できます

- 使用中のデータの保護を支援するためのさまざまなセキュリティテクノロジーをサポートするサーバー ハードウェア アーキテクチャーサイバー攻撃の脅威の増大を懸念する事業者の主要な問題です
- 高性能パケット処理のための新しいソケット タイプ (AF_XDP) の使用。
- 設計最適化に使用できるメトリクス、ETSI GS NFV-TST 008 V3.5.1に基づく要件

Reference Architecture (RA2) —RA2プロジェクトは、Kubernetesベースのアーキテクチャの構築に焦点を当てており、現在ではKubernetes Telco Cloudの最も包括的な業界全体の仕様セットに統合されています。GSMA標準として受け入れられていることは、この状況を裏付けています。

- K8sリリース アップグレードでは、RA2をアップストリーム コミュニティと連携させ、新機能と修正を提供します (例: IPv6デュアルスタックとPodセキュリティ アドミSSION コントローラー)。
- Express Data Pathの追加は、Anuketのデータプレーンユーザーにとって、Linuxネイティブのネットワーク アクセラレーション技術として有益です。

何をしているか

Anuketのプロジェクトとワークストリームは、コンテナ ベースのオープン インフラストラクチャの仕様と実装を強化するための努力を継続しました。GSMA、OpenInfra、MEFとの強力な交流を継続しています。

次のステップと決定

成熟したプロジェクトとしてのさまざまな理由から、Anuketはその使命が何であるかについての新しい考え方を必要としています。

- RM、R*2、機能テストにリソースを集中*
- LFN内および大規模な通信コミュニティからのサポートを強化する必要
- テレコム コミュニティとのAnuketプロジェクトの推進
- アクティブでないプロジェクトをアーカイブする必要があるか？

BETH COHEN | *TSC Co-chair, and Software Defined Networking Product Technologist at Verizon and Gergely Csatari, TSC-Co-chair, and Senior Specialist, Open Source at Nokia*

EMCO



7人のアクティブなEMCOユーザーで構成されるEMCOコミュニティは、バグ修正を発行し、SOL005のアップストリーム化をサポートすることによって、メンテナンスを継続しました。また、5G SBPプロジェクトSABREsで使用される予定のFree5GCとEMCOを含む簡素化された5G SBPユースケースの文書化も完了しました。

- SOL005のサポートのアップストリーム化
- 継続的なメンテナンス (バグ修正)
- Free5GCとEMCOを含む5G SBP簡易スライシング ユースケースが完成しました。5G SBPプロジェクトSABREsで簡易スライシング ユースケースを再利用する予定です。
- 7人のアクティブなEMCOユーザー



進み続けて 進み続けて 進み続けて…

FD.ioリリーストレインは、2023年も引き続き順調に推移し、さらに1年にわたって優れたパフォーマンスを発揮し、VPPリリースとCSITリリースレポートを予定通りに提供しました。

FD.ioのTSCメンバーは、コミュニティの目標の達成を支援することに非常に積極的でした。TSCが指名したメンバーシップを通じてバランスのとれた代表を維持し、コスト削減を先導し、FD.ioのパフォーマンスとCIラボに最新のハードウェアを取得して導入できるようにしました。

2023年には、コスト削減イニシアティブの一環としていくつかの非アクティブなプロジェクトがアーカイブされましたが、FD.ioのコアプロジェクトであるVPPとCSITは、データプレーンのパフォーマンスとベンチマークの水準を上げる上で引き続き優れていました。どちらのプロジェクトも、2021年以来、途切れることのない連年のオンタイムリリースを継続しました。VPP 23.02リリースでは19の新機能と118の修正が導入され、VPP 23.06リリースでは26の新機能と145の修正が追加され、VPP 23.10では15の新機能と106の修正が提供されました。CSITは、新しいCSITダッシュボード (csit.fd.io)、インタラクティブなVPPレポートデータプレゼンテーション、MLRsearchアルゴリズムの最新ドラフト (draft-ietf-bmwg-MLRsearch) の実装など、パフォーマンスベンチマークシステムの組織と効率性の大幅なアップグレードを完了しました。ハードウェアのリリースサイクルが不安定であったため、CSITパフォーマンスラボでは新世代ハードウェア (Intel Sapphire RapidsとIce Lake-D CPU、およびNvidia ConnectX-7 NIC) の展開が制限されていましたが、2024年は、最新世代ハードウェアでのVPPのベンチマークに関しては、主要な年になりつつあります。

Dave Wallace より

VPPの採用は、FD.ioコミュニティにとって引き続き輝かしい光となっています。Calico/VPPは、Calico 3.27リリースで一般提供を達成し、Kubernetesデータプレーンとして第一級市民となりました。OpenAirInterface、Surf、Terragraph、Sonic、VyOSなど、他のオープンソースプロジェクトもデータプレーンとしてVPPを採用しています。VyOSプロジェクトの2023年7月のアップデートからの次の引用を、FD.ioコミュニティは非常に誇りに思っています。

ネットワークの速度が速くなるにつれて、VyOSで40ギガビットと100ギガビットのネットワークをどのように行うかという問題はますます頻繁になります。現在、カーネルバイパスネットワークングがその問題に対する答えです。汎用ハードウェアとLinuxカーネルのネットワークスタックは、確かにすでに10ギガビットに追いついていますが、それ以上のものはすべて高速パスを必要とします。

現在のところ、その役割で最も有望なプロジェクトはVPPです。

私は、FD.ioコミュニティへのすべての貢献に感謝しており、2023年にFD.ioに貢献した一人一人に感謝したいと思います。私は、FD.ioが、卓越性への情熱を持つ人々の貢献を引き寄せ、維持し、2024年以降も年間を通じてトレインを加速させ続けると確信しています。

L3AF



2023年のL3AFの主な成果は、2番目のコードリリースであるR2です。R2のリリース以来、L3AFは、2024年半ばを目標とし、Azure Windows仮想マシン上で実行されるWindowsとL3AFDのXDPサポートを含む可能性が高い、来るべきR2.1リリースのコアコードベースに焦点を当ててきました。

R2リリース ハイライト:

- eBPFのロードとチェイニングの改善
- 既存のeBPFプログラムをl3afd v2.0.0ネイティブgoチェイニング用に変更
- eBPFプログラムのマップパスのハードコードを削除
- オープンソースのトラフィックミラーリングプログラム
- 複数のネットワークインタフェースとのチェイニング
- ピンマップファイルのパスの変更
- ノード上で実行されているebpf_programのバージョンを監視するメトリクス
- l3afdからロードしてチェイニングするeBPFプログラムの更新

このプロジェクトはLFNメンターシッププログラムにも参加しており、私たちのメンティーはWindows用のコアL3AFコードの作成に成功し、それを実証しました。このコードはL3AF R2.1で使用されます。

最後に、コミュニティは、新規参加者が始めるのに役立つさまざまな文書をまとめました。L3AFの成長を維持するために、皆様と協力していきたいと考えています。

Nephio



2023年は、新進気鋭のNephioコミュニティにとって大きな年であり、その画期的な**リリース1 (R1)**が利用可能になったことで強調され、自動化と自動スケーリング機能によってクラウドネイティブのパフォーマンスと効率性が向上しました。このリリースでは、Kubernetesとインテントベースの自動化を活用して、通信クラウドインフラストラクチャーとネットワーク機能の展開、管理、スケーリングが大幅に進歩しました。

[Nephio R1の詳細については、ここをクリックしてください。](#)

フェイス ツー フェイス コラボレーション

2023年10月、NephioコミュニティはNephio R2 Technical Summitに集まりました。このイベントでは、開発者と戦略家が一堂に会し、クラウドネイティブ自動化の将来のロードマップと運用面について議論し、今後数年間の継続的なイノベーションと成長のための舞台を設定しました。

NephioのLF Networkingへの参加

その年の後半、NephioはLF Networkingを卒業し、新たなマイルストーンを達成しました。この昇格により、テレコム、クラウド サービスプロバイダー、および企業におけるコラボレーションの推進とクラウドネイティブ デプロイメントの自動化という使命が強化されました。また、LF NetworkingやLF Edgeプロジェクト コミュニティとの連携を強化するなど、NephioがLinux Foundationの広範なエコシステムと連携し、オープン ネットワーク技術へのより統合されたアプローチを促進しました。

2024年に向けて、Nephioは、既存の勢いを強化し、クラウドネイティブオートメーションとネットワーク技術においてさらに大きなマイルストーンを達成することを楽しみにしています。



ODIM, OpenDaylight



ODIM
OPEN DISTRIBUTED
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT

Open Distributed Infrastructure Management (ODIM) プラットフォームは、Linux Foundation に寄贈され、2020年にLF Networkingに参加しました。その目的は、大規模な分散通信ネットワークのデプロイメントを簡素化することでした。残念ながら、自動化とオーケストレーションの分野は混雑しており、強力なコミュニティのサポートがないため、プロジェクトは2023年後半にアーカイブに投票しました。



OpenDaylightは今年、プロジェクトとして10周年を迎え、最も長い歴史を持つオープンソースSDNの1つとして魅力的な旅をしてきました。

OpenDaylightは、その開始以来、大きな進歩と進化を遂げてきました。初期のリリースでは、ネットワークのオーケストレーションと管理のためのモジュール式で柔軟なフレームワークの提供に重点が置かれていました。長年にわたって、このプロジェクトはコミュニティを成長させ、機能を拡張し、幅広いユースケースに対応し、他のオープンソースプロジェクトや業界標準と統合してきました。OpenDaylightは、SDNおよびNFV技術の進歩、イノベーションの促進、ネットワーク業界内での相互運用性の促進において重要な役割を果たしてきました。

現状では、OpenDaylightはネットワークのプログラミングと自動化の最前線にあります。特にスケーラビリティの改善は、2015年以来大きな影響を与えてきました。新しいリリースのたびに、ネットワークの自動化と管理のためのオープンでスケーラブルなプラットフォームの提供において進歩を続けています。

将来を見据えて、OpenDaylightは、よりマイクロサービス指向のアーキテクチャへの移行を目指しており、これはその設計哲学における大きな変化です。マイクロサービスベースのアーキテクチャは、Dockerのようなコンテナ化技術やKubernetesのようなオーケストレーションプラットフォームと組み合わせて使用されることが多く、OpenDaylightをさらにモジュール式でスケーラブルにすることができます。このアーキテクチャの変化により、OpenDaylightへの貢献は、特にそのような設定でサービスが分離されている場合のバグ修正に関して、はるかに管理しやすくなります。



ONAPは、コミュニティが次のリリースであるONAP Montrealを最終決定し、今年の1つの主要なリリースであるONAP Londonが利用可能になることで進化を続けています。私たちはプロセスと役割を合理化するために努力しました。Montrealは、新たに合意された簡素化されたソフトウェア開発ライフサイクル ガバナンスを備えた最初のリリースになります。

2023年の主なハイライトは、ONAPがOpenSSFゴールドスタンダードを達成したことです!この認識は、ONAPの消費者に、コードの品質、セキュリティ、信頼性に対する大きな信頼を与えることができます。

その他のハイライトは次のとおりです。

- 最初のONAPプロジェクト (CCSDK、CPS、UII、Policy) は、Java 17へのアップグレードを完了しました。
- Spring boot (v3.1.2へのアップグレード) とOpenApi 3のアップグレードが実行されました。
- 保守されていないポータルプロジェクトに代わる保守されたプロジェクトとして、新しいPortalNGを導入しました。
- CCSDKは、OpenDaylightのArgonバージョンであるService Release 2にアップグレードすることで、OpenDaylightのリリース スケジュールとの整合性を維持し続けました。
- ONAP CPSプロジェクトは、読み取り/書き込みとクエリー操作を改善するとともに、メモリー消費を大幅に削減して全体的な安定性を向上させるための取り組みを継続しました。

これらも行われました。

- YANGモジュールと自動化ツールのモデリングプロビジョニング内で、YANGの開発効率を向上させ、YANGモデルのバージョン更新をチェックします。
- OOMチームはIngressテンプレートにGateway-APIのサポート (13.0.1) とmariadb-operatorのサポート (13.0.2) を追加しました。
- すべてのONAP MariaDBインスタンスは、デフォルトでMariaDB-operatorを使用して最新バージョンで作成されます。
- ServiceAccountにデフォルト ロールの作成が追加されました。
- SDCは、必要に応じてyamlで直接更新されるサービスを実装しました。これにより、インターフェース操作の動作を定義するためのより包括的なサポートと、個々のモデルの要件に合わせてCSARの構造と内容を定義するための適応性がもたらされます。
- UIIでは、インテント レポート情報をオフラインで表示できるようになりました。
- ONAPプロジェクトでは、脆弱性の評価とリスクの管理を改善するのに役立つコンポーネントのバージョンをアップグレードすることにより、セキュリティ脆弱性の削減に取り組みました。

私たちは、Nephioとのさらなる連携を目指しているので、2024年にONAPがどこに行くのかを見たいと思っています。

PPAWEL PAWLAK | Chair, ONAP TSC & SECCOM,
and Product Manager, Incognito Software Systems

Tungsten Fabric, XGVela



OpenContrailは、2013年にJuniper Networks (Juniper Contrail製品のオープンソース版) によって作成されたオープンソースプロジェクトです。2018年にLF Networkingに移行した後、OpenContrailはTungsten Fabricと改名され、約5年間のコミュニティ参加を経て、2023年7月にアーカイブに投票しました。

私たちのより広範なコミュニティは、XGVelaの最優先事項として、コミュニティのリリースプロセスを改善し、更新し続けました。いつものように、私たちはコミュニティに新しいメンバーを歓迎し、テレコム関連サービスの設計、開発、革新を加速させることを楽しみにしています。



マーケティングアドバイザー カウンシルからの メッセージ



SANDEEP PANESAR
*Chair, LF Networking Marketing
Advisory Council, and
Technology Thought Leader &
Business Strategist*

マーケティングアドバイザー カウンシル (MAC) にとって、ガバニング ボードで承認されたマーケティング目標をより多く達成できるように会議の頻度を変更した、興味深い年でした。これにより、LF Networkingブランドをコミュニティの考えに留めながら、マーケティングを継続し、複数のイベントを計画し、通常は参加しないイベントを含む他のイベントに参加するための新しいアイデアを試す余地が生まれました。今年はマーケティングが成功したと言えることを嬉しく思います。

MACの目標は、ガバニング ボードレベルで決定された任務を遂行するために、内部のマーケティング チームに成熟した経験豊富なガイダンスを提供することです。私たちは、2024年も新たな活力をもってその使命を継続する予定です。MAC自体には、その仕事に関連するタスクに役立つ新しいアイデアを持つ新しいメンバーがいます。私たちは、すべてのLFNメンバー組織に連絡を取り、MACの代表者を提供して、ダイレクト マーケティングの取り組みからブランドの進化に至るまで、あらゆることに影響を与え、私たちがこれまで考えたことのない新鮮なアイデアを提供するようお願いします。

当社のマーケティング活動自体が、ポッドキャスト、ウェビナー、業界アナリストのサポートであったり、記事、ブログ、ホワイトペーパーなどの従来のマーケティングアウトプット、年間を通じて開催されたイベントなどを通じて、ブランドの露出を増やすのに役立ちました。テクノロジー、コミュニティ、マーケティングのニーズが進化する中、私達のガバニング ボードは、2024年にLFNブランドを進化させ、時代に即した、より新しく強力なメッセージを受け入れるようにするというStrategic Planning Committeeの勧告を採択しました(ご心配なく、名前やロゴの変更はありません!)。そのため、来年1月からその進化に取り組んでいきます。

LF Networkingイベントの観点から、私たちはコミュニティの声に耳を傾け、それに従って行動しました。ONE Summitは、継続的な旅行と企業の予算制限のために2024年4月に延期されました。しかし、これにより、北アメリカ、スペイン、中国、インドで”ONE Summit Regional Days”と呼ばれる地域イベントを実験することができました。これらはすべて、強力な登録数を享受していました。私たちは、旅行と予算の制限が今後数ヶ月で緩和され、私たちの旗艦イベントがフル稼働と雰囲気に戻ることを楽観視しています。

私たちの対面イベント、特にDeveloper and Testing Forumsでのイベントへの熱意は、引き続き高くあります。開発者はコミュニティの重要な一員であり、ビデオ通話やリモート ディスカッションは結果をもたらすが、しばらく会っていない人や Zoom通話でしか会っていない人に会ってコーヒーを飲みながら話すことほど良いことはないということに、私たちは皆同意できると思います。

私たちはまた、NephioがLFNに参加し、5G Super Blueprintがコミュニティと企業の参加とコラボレーションの宝石であり続けることに非常に興奮しています。特に5G SBPは、新しい技術が明らかになり、新しいプロジェクトがLFNに入るにつれて、進化と革新を続けています。OpenDaylight (ODL) が10年目を迎えたことは、プロジェクトの長寿と、進化を続けるためのメンバーやリーダーからの支援の強さ、そしてODLが時の試練に耐える能力を証明しています。

今年は素晴らしい年でした。ありがとうございます。では、プロジェクトに参加し、コミュニティに参加し、**私たちと一緒に2024年をさらに大きな成功に導きましょう。**



業界へのインパクト

数字で見る



8

プレスリリース



800

プレスクリップ/
メンション



10

メディア/アナリスト
説明会



2.3B

潜在的な総リーチ



360K

LINKDIN
インプレッション

トップ クォート

“オープンソースのネットワーキング技術は、企業、クラウド、テレコム会社の発展を牽引しています。”

— SEAN MICHAEL KERNER, SDXCENTRAL

“100人以上の開発者が、キャリアグレードのintent自動化と[Nephio向けの] 共通自動化テンプレートの開発に注力しています。目標は、大規模なエッジ展開におけるマルチクラウド インフラストラクチャーとネットワーク機能の展開と管理を合理化することです。”

— DAN JONES, SILVERLININGS INFO

トップ ヘッドライン



CNCFとLF Networkingが協力してオープンソース
テレコムを推進 [今すぐ読む ▶](#)



Silverlinings

Googleがリリース迫るNephioプロジェクトにつ
いて語る [今すぐ読む ▶](#)



LightReading

Nephio プロジェクトがRelease 1を発表
[今すぐ読む ▶](#)

sdxcentral[®]

2023年のオープンソース ネットワーキング
トレンド トップ3 [今すぐ読む ▶](#)

sdxcentral[®]

Linux FoundationがテレコムCNFの取り組みのデフラグ
に意欲 [今すぐ読む ▶](#)

NextGenInfra.io

プロジェクトNephioはネットワーク オートメーションの世
界を大きく変えるかもしれない [今すぐ読む ▶](#)

TFIR

Linux Foundationがオープンソースでテレコム企業のイノ
ベーションを支援する新プロジェクトを発表 [今すぐ読む ▶](#)

ソーシャル メディア

2023年には、X/Twitterでのエンゲージメントが減少したことか
ら、LinkedInへの関心が高まりました

360K

Linkdinインプレッション

35%

Linkdinフォロワーの増加

3%

Xフォロワーの増加

19K

YouTubeビューワ

182

ビデオ アップロード

42%

チャンネル登録者数の増加

最も閲覧されているコンテンツ:

- **5G Super Blue Print**
- **提携姉妹プロジェクト**
(例: Nephio, CAMARA, SONIC)

Linux Foundation Networkingに 参加しよう

LF Networkingとメンバーシップ特典の詳細については、[LF NetworkingのWebサイト](#)をご覧ください。

LinkedIn ([LF Networking LinkedIn](#)と[ONE Summit by LFN LinkedIn](#)) とX/[Twitter](#)でフォローして、オープンソース ネットワーキングの世界で何が起きているかを見逃さないようにしてください。

[LF Networking YouTubeチャンネル](#)をブックマークして購読すると、LF Networkingイベントで録画されたすべてのセッションを見ることができます。

本訳文について

この日本語文書は、2023 Year In Review A Collaboration Hub for New Horizons の参考訳として、The Linux Foundation Japanが便宜上提供するものです。英語版と翻訳版の間で齟齬または矛盾がある場合（翻訳版の提供の遅滞による場合を含むがこれに限らない）、英語版が優先されます。

この日本語文書を引用する際には、下記の一文を記載してください。

引用：2023 Year In Review A Collaboration Hub for New Horizons 参考訳 (The Linux Foundation Japan提供)

翻訳協力：橋本修太



OLF NETWORKING

2023年の成功に感謝するとともに
2024年の新たな展望に目を向けましょう!

