

## 活用事例

# バーミンガム大学はInfobloxのネットワーク自動化で125日の作業時間を節約



## 概要

1世紀以上にわたり、バーミンガム大学（UoB）は、優れた教育と世界をリードする研究を通じて知識の追求と共有に努めてきました。

英国で最初の名門「赤レンガ」大学群である UoB は、バーミンガムとドバイのキャンパスで 4万人以上の学生を受け入れています。スタッフと卒業生の中には10人のノーベル賞受賞者がおり、近年にはヒッグス粒子や重力波など、科学における重要な発見に貢献してきました。

## 状況

### 複数に分断された DNS システム

バーミンガム大学は、一流の公的研究機関であり続けるために、高速で信頼性が高く、管理が容易で安全なネットワークに依存しています。

このビジョンを達成するには、DNS、DHCP、IPアドレス管理（DDI）などの重要なネットワークサービスの認知度を高め、近代化することが必要でした。これらのサービスの運用はネットワークの進化に伴い有機的に成長し、時間の経過とともに、特にDNSを管理するために、DDIのさまざまな側面を管理するために異なるシステムを採用してきました。

ネットワークの DNS ワークロードの大部分は、Microsoft Active Directory（AD）DNS によって処理されていました。それに比してかなり少量が Infoblox NIOS DDI によって制御されていました。他の分野は、20年前の特注ソフトウェアや、寿命を迎えた機器で動作する BIND サービスなど、旧式なソリューションで管理されていました。



Infobloxは問題を引き起こすのではなく、問題を解決してくれます。

Renyk de'Vandre 氏  
バーミンガム大学  
クラウドサービスチーム  
主任ネットワークエンジニア



UNIVERSITY OF  
BIRMINGHAM

## 課題

### DNS 管理の不具合と不満

大学の異なる DNS ソリューションの悪影響により、運用能力が低下し、不要な管理上の負担が生じ、進行中のプロジェクトの障害となっていました。各システムは独立して存在し、ツール間の統合はありませんでした。ソリューション間で DNS の構成方法に一貫性がなく、管理、レポート、アラートのための統合された単一の手段が提供されていませんでした。その結果、DNS の動作が予測できなくなり、既存のツールでは最新の標準をサポートできなくなりました。

一貫性の欠如により、DNS レコードの更新といった基本的なタスクにさえ障害が生じていました。「ひとつのシステムにレコードを入力した場合、それが他のシステムにも入力されていることを確認する必要がありました」と、バーミンガム大学のクラウドサービスチームの主任ネットワークエンジニアであるRenyk de'Vandre氏は回想します。これらの DNS レコードがシステム間で適切に更新されないことで、必然的に問題が発生していました。有効期限切れの DNS レコードが増加し、その有効性を判断する手段がないため、ゾーン情報の一貫性がますます失われました。

IP アドレス管理 (IPAM) がさらに重要な障害を引き起こしていました。普通の日で、ネットワークチームは 40 万の IP アドレスを担当し、すべてが静的に割り当てられていました。変化の激しいキャンパス環境で、変更が加えられるたびに、それらの変更を手動で入力する必要がありました。

その他には、重複した情報、形式が誤っているか古い DNS レコード、IPAM と DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 間の頻繁な矛盾という障害がありました。さらに、各 DNS システムには、他のネットワークツールやタスクに機能を拡張するための独自の API があり、管理への経済的負担が増加していました。

これらの継続的な頭痛の種に加えて、de'Vandre 氏のチームは、DDI アーキテクチャの展開で根本的なアーキテクチャの欠陥に対処しなければなりませんでした。シームレスなアーキテクチャでは、DNS クエリを管理する DNS システムは、指定された DNS ゾーンで処理することを許可されているクエリに対して迅速な回答を提供するように適切に委任されています。しかし、UoB の DDI ソリューションが寄せ集め的に進化していたため、ネットワークの重要な部分で DNS 権限の委任が不足していました。特に、Microsoft AD の不適切な委任が原因で、DNS 解決の遅延や失敗が発生し、ネットワークのパフォーマンスと信頼性が低下していました。不適切な AD 委任により、クライアントが優先プライマリゾルバではなく AD に向けられたため、Infoblox からの可視性にも影響が出していました。

ネットワークの大部分を Microsoft AD に依存していたために他の問題も引き起こされました。その中でも、セキュリティの可視性の欠如が最も深刻な問題の一つでした。DNS データは、クライアントデバイスがどこに移動し、何に接続しているかをこれまでにない視点で提供します。「クライアントが見えなければ、それをコントロールすることはできませんし、それを修復することはできません」と同氏は言います。de'Vandre 氏は、Infoblox NIOS 経由で接続しているすべてのクライアントをはっきりと確認できましたが、Microsoft AD 経由で接続しているクライアントはいずれも確認できませんでした。Microsoft AD が全クライアントの 90% を占めていることを考えると、セキュリティへの影響は甚大でした。

お客様： バーミンガム大学  
業種： 教育  
場所： 英国、バーミンガム

#### 目的：

- 分散された DDI ツールの使用に起因するネットワークの課題を克服する
- ネットワークにかかる諸経費と管理作業を削減する
- ネットワーク全体でセキュリティの可視性を向上させる
- DDI 自動化のためのプラットフォームを提供する

#### 結果：

- 統合ネットワーク管理と、セキュリティソリューションを 6 つから 1 つに削減
- 90 パーセント Microsoft AD に関連付けされたユーザーを含め、すべてのネットワークユーザーを包括的に保護
- 1,000 台のプリンターの IP アドレス管理を自動化し、年間 125 日の作業日数を節約
- クラウドおよびリモートのキャンパスに単一のソリューションを導入

#### 製品：

- [NIOS DDI](#)
- [Infoblox Threat Defense](#)

## 解決策

### Microsoft AD から Infoblox に移行

同大学は、多くの DDI アーキテクチャおよび運用上の問題を解決するために、重要なネットワークサービスを単一のプロバイダーに依存することが解決策であると理解していました。その目標を達成するために、IT チームは当初、Infoblox NIOS からの移行を検討し、DDI ワークロードの大部分が既に存在する Microsoft AD DNS を通じてすべての DDI サービスを実行することを検討していました。この検討は、チームが NIOS DDI を通じて利用可能な機能の範囲を理解する前に立てられたものでした。そのため、同大学の IT チームは、迅速で統合された DDI ソリューションのメリットについて Infoblox からトレーニングを受けました。トレーニングが完了すると、AD DNS は、バーミンガム大学が切実に必要としていた幅広い管理、可視性、レポート、堅牢な自動化に必要な単一の API を提供できる完全な DDI ソリューションではなく、また、求めていた統合 DNS セキュリティ機能も備えていないことが明らかになりました。

[Infoblox トレーニング](#)は、同大学が Infoblox NIOS と物理的な Infoblox Grid 全体の更新、機能拡張、5 年間のサポート契約（5 年間のトレーニングサブスクリプションを含む）の更新を決定する鍵となりました。チームのメンバーは現在、すべての Infoblox 製品の認定資格を取得しています。

同大学が当初導入していた重要なネットワーク管理ソリューションの中で、Infoblox NIOS DDI が DNS、DHCP、IPAM を単一のプラットフォームに統合した唯一のソリューションでした。Infoblox Grid と組み合わせることで、IT チームにとって強力なネットワーク資産となりましたが、チームはその機能のほんの一部しか活用していませんでした。「まるで庭の端まで運転するだけのポルシェを所有しているようなものでした」と de'Vandre 氏は振り返って語ります。また、NIOS DDI が適切に構成されたことが一度もなかったこともわかりました。「それは本来の役割を果たしていませんでした。」 Infoblox トレーニングを活用して、de'Vandre 氏は誤った構成の問題を修正し、長年の問題を数多く解決しました。

同大学には、DDI およびセキュリティプラットフォームに関する広範な要件リストがありました。まず、DNS ソリューションは、ネットワークの大部分を占める AD DNS を完全に置き換えるのではなく、AD DNS に調整する必要がありました。ネットワークの観点から、アーキテクチャはスケーラブルであり、かつ耐障害性が必要でした。さらに、さまざまなシステム間で DDI サービスを合理化することにより、ネットワークチームが管理に安全にアクセスしやすくし、複雑さと管理上の負担を軽減する必要がありました。このために重要なのは、すべての Microsoft DNS サービスを NIOS DDI プラットフォームに移行することでした。

さらに、同大学は、IPAM などの静的プロセスの自動化を可能にし、単一の API と Aruba ClearPass などの自動化ツールの広範な統合機能をサポートするプラットフォームを必要としていました。

セキュリティ面では、バーミンガム大学では脅威インテリジェンスの提供、脅威修復の自動化、すべてのクライアントの保護が可能であるソリューションが義務付けられていました。大学が Microsoft AD から Infoblox への移行を完了するのに 1 年以上かかりました。その主な理由は、移行範囲が 38,000 台の固定マシンに及び、30 年にわたるさまざまな DDI 管理から生じた問題が蓄積されていたためです。移行は、大きなサービスの中止なしに展開されました。現在、de'Vandre 氏を中心とするチームは、多様なネットワークソリューション全体で DNS、DHCP、IPAM を完全に可視化し、制御できています。「すべてが 1 か所で管理されます」と de'Vandre 氏は言います。また、Infoblox Threat Defense™ も含まれているため、大学の 40,000 人の学生と教職員全員を、マルウェア、ランサムウェア、データ流出のさまざまな脅威から先回りして保護できます。

## 導入の効果

### シンプルなネットワーク、コスト削減、セキュリティを 1 つのソリューションで実現

Infoblox を使用することで、同大学はパフォーマンスを妨げ、管理コストを押し上げていたネットワークの複雑さとデータの競合を排除しました。DNS は以前よりも速く解決され、応答性が向上しています。ネットワークチームとセキュリティチームは、DDI に関する唯一の信頼できる情報源と、Microsoft AD に関するものを含めて、すべてのネットワーク資産の統合ビューを持つことができるようになりました。Microsoft AD とは対照的に、NIOS DDI は DNS、DHCP、IPAM の機能の全範囲を提供します。「AD は DNS ソリューションですが、Infoblox が提供する DHCP や IPAM には遠く及べません。」と de'Vandre 氏は話します。

ネットワークとセキュリティの観点から、このソリューションは de'Vandre 氏のチームにとって力強いものです。「Infoblox は、UoB の戦略的ビジョンを達成するために重要な数々のプロジェクトを実現するツールを提供してくれます」と同氏は言います。Infoblox Grid と組み合わせることで、NIOS DDI はオンプレミス、ハイブリッド、マルチクラウドのそれぞれの環境で重要な拡張性とレジリエンスを提供し、システム管理者が英国とアラブ首長国連邦の両方の大学キャンパスで DDI を中央管理できるようにします。

以前は静的だった登録を自動化することで時間の節約ができ、インシデント数と平均解決時間（MTTR）の両方が削減されました。さらに、エンタープライズレベルのレポートとアラート、Infobloxによる可視性の向上により、DDI の問題のトラブルシューティングが大幅に簡素化されました。

単一の DDI ソリューションに統合することで、オフサイト、クラウド、そしてドバイの数百万ドル規模の新しいキャンパスへの導入に、以前は最大3つのソリューションが必要だったところ、今では1つのソリューションで済むようになり、組織全体の複雑さとコストが大幅に削減されています。

de'Vandre 氏にとって、Infoblox 全体にわたる際立った一つのメリットがあります。「Infoblox は、これまで存在しなかった DDI 領域全体の可視性とレポート機能を提供してくれます。」 Infoblox を使用することで、かつては管理が困難だった複雑な作業が簡素化され、変更時のリスクが軽減されています。たとえば、AD 移行前は、DNS 管理には最大6つの異なるシステムにわたり個別での入力が必要でした。「現在、トラブルシューティングの問題に直面した場合、1か所でクライアントの構成を正確に確認できます」と同氏は言います。

DDI を単一の Infoblox プラットフォームに統合することで、大幅なコスト削減が実現しました。Infoblox を使用することで、同大学は DNS レコードを最新の状態に保つために別の DDNS サービスを利用する必要がなくなりました。また、BIND や以前の特注ソフトウェアを廃棄することもできました。さらに、AD を Infoblox に移行する前に、同大学は 1,000 台を超えるプリンターと、教室、研究室、講堂にある数千台のマシンに静的 IP アドレスを手動で割り当てる必要がありました。Infoblox の機能豊富でレジリエンスの高い DHCP ソリューションにより、これらの IP の移行は容易なプロセスとなりました。Infoblox の IPAM と DHCP の緊密な統合により、重複レコードの識別が容易になり、IPAM と DNS の両方での DHCP データの自動化、新しい機能の追加、運用チームの管理負担の軽減が実現されました。NIOS DDI の完全自動化された IP アドレス割り当てにより、同大学は年間 125 日以上の作業日を節約し、プリンターはプラグアンドプレイで移動できるようになりました。

Infoblox API により、追加の自動化による節約が可能になり、チームは選択したベンダーツールに簡単に接続できます。Infoblox の API により、Infoblox 機能の 99% の自動化が可能です。これはまだ初期段階ですが、大学が開発に熱心に取り組んでいる新しい機能です。

NIOS DDI のセルフサービス機能によって、さらなる節約が可能です。Infoblox を全面的に導入する前は、同大学のネットワークエンジニアは、エンドユーザーから DNS レコードの更新などの低レベルのタスクを実行するようという要求に圧倒されていました。このやり取りにより貴重な時間が消費され、他のチームや大学の顧客に不必要的な遅延が発生していました。

許可ベースのアクセスを通じて直感的な NIOS ウェブインターフェースにアクセスすることで、エンドユーザーは基本的なタスクを迅速かつ簡単に自分で実行でき、明らかにコスト削減につながります。「このような煩雑な作業や遅延をすべて取り除くことで、どれだけの投資利益率が得られるか考えてみてください。」と de'Vandre 氏は言います。さらに、NIOS セルフサービスにより、コアのエンジニアリングリソースが解放され、より価値の高いプロジェクトに集中できるようになります。

このような可視性とレポート機能により、同大学はセキュリティと監査の要件をより簡単に満たすことができました。自動化されたレポートは、毎年の面倒な作業ではなく、オンデマンドで監査証拠を生成できます。

セキュリティの面では、Infoblox が UoB がネットワークのすべての部分に包括的な保護を拡張できるようにします。Infoblox 内から Microsoft Windows クライアントにサービスを提供することで、セキュリティチームは、これまで見えなかつたネットワーク活動の 90% を重要な可視性で把握できるようになります。「すべての DNS クライアントが Infoblox を経由するようになったため、すべてのクライアントを確認し、個別に対応できるようになりました。どこでも、あらゆるものすべてを守ることができます」と de'Vandre 氏は言います。

Microsoft とは異なり、Infoblox は Windows だけでなくすべてのクライアントに最高の機能を提供するように設計されているため、標準の制限や非互換性に関する懸念はありません。クライアントが標準に基づいている限り、それは機能し、多くの場合、プラットフォームの柔軟性により、特注の要件をしばしば満たすことができます。

De'Vandre氏は、AD が機能するために AD DNS が必要であるというのは誤りであることを熱心に広めています。AD DNS の廃止が問題なく機能することを関係者に納得させるのは難しいことでしたが、これまでのところ、Infoblox を唯一の DDI 情報ソースとして使用する AD によって引き起こされたインシデントは一件もありません。

de'Vandre氏にとって、Infoblox での成功への鍵となったのは、トレーニングとサポートへの献身です。「始めたときは、DNSを理解していると思っていましたが、実際はそうではありませんでした」と同氏は認めています。「Infoblox のトレーニングによって理解することができました。」アカウント管理の観点では、同氏が Infoblox のスタッフと築いた信頼関係は他に類を見ないものです。「30年のキャリアの中で、他の組織との関わりでこのような経験をしたことはありません。」

## 結論

Infoblox の広範な機能を de'Vandre 氏は高く評価しています。「問題に取り組むためのスイスアーミーナイフが提供されたようなものです。」自動化とマルチクラウド機能の追加を検討している de'Vandre 氏にとって、ネットワーク管理はもはや障害ではありません。「私たちの DDI ソリューションがプラットフォームと大学のビジョンを実現できると確信を持って、未来を見据えることができます。」



Infobloxはネットワークとセキュリティを統合して、これまでにないパフォーマンスと保護を提供します。Fortune 100企業や新興企業から高く信頼され、ネットワークが誰に、そして何に接続されているのかをリアルタイムで可視化し制御することで、組織は迅速に稼働でき、脅威を早期に検知・対処できます。

Infoblox株式会社  
〒107-0062 東京都港区南青山2-26-37  
VORT外苑前13F

03-5772-7211  
[www.infoblox.com/jp](http://www.infoblox.com/jp)