

## 帯域制御装置 PureFlow® GS1 導入事例

## 国立大学法人 信州大学様



## ユーザー様ご紹介



## 国立大学法人 信州大学様

本部所在地：長野県松本市旭 3-1-1  
1949年5月設立。最も歴史のある  
繊維学部をはじめ、人文学部、教育  
学部、経済学部、理学部、医学部、  
工学部、農学部の8学部がある。  
松本市・長野市・上田市・南箕輪  
村の5キャンパスに約1万1500人  
(大学院生を含む)が就学する。

信州大学 総合情報センター  
センター長 教授  
不破泰氏



信州大学 総合情報センター  
副センター長 准教授  
鈴木彦文氏



信州大学 総合情報センター  
教育研究系技術職員  
浅川圭史氏

### 教育・研究用ネットワークとしての自由度維持と 制御によるコンプライアンス確保を両立させた PureFlow® GS1

国立大学法人 信州大学は、高速高信頼ネットワーク構築3カ年計画を推進する中で、大学の多様な研究を支援する自由度の高い情報通信環境の提供と、ネットワーク利用におけるコンプライアンス確保を両立させるため、帯域制御による通信コントロールを行った。そこで選ばれたのが、高精度のシェーピング機能と高パフォーマンスを発揮する PureFlow GS1である。

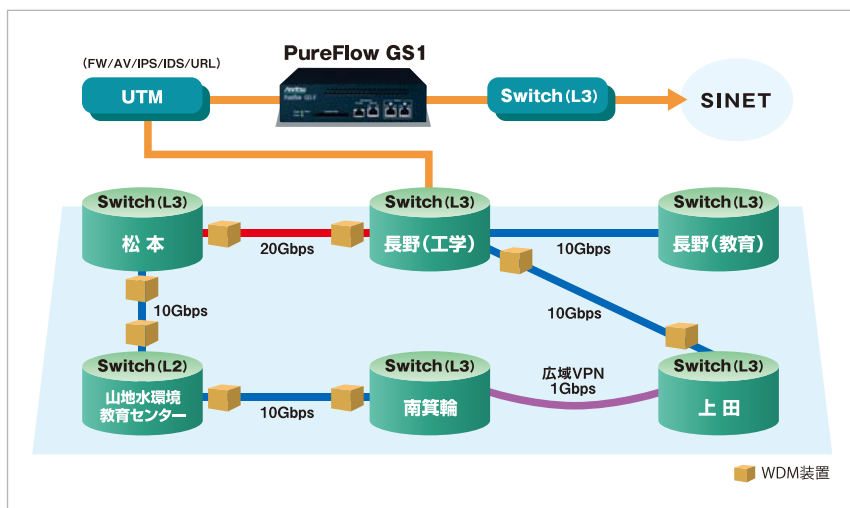
### 通信環境の自由度維持とコンプライアンス担保の両立に帯域制御を利用

信州大学は、長野県内に5つのキャンパスに分散した8学部からなる総合大学である。同大学の情報化を統括・企画し、情報基盤の構築・運用を担当しているのが、2009年10月に新たに発足した総合情報センターだ。それ以前の旧センター（総合情報処理センター）の主な業務が大学内のネットワーク環境の整備運営だったのに対し、新生センターは全学の情報戦略を企画・立案し、決定機関である情報戦略推進会議の承認の下、情報戦略を遂行する組織へと変革した。その目的の実現に向け、情報通信基盤を導入管理運営する組織として情報基盤部門、情報通信基盤を利用する大学構成員に対する支援を行う情報支援部門、情報技術に関して自ら長期的観点にたって研究を行う研究開発部門、さらに医学部附属病院の医療情報部と連携する医療情報支援室が設置されている。

総合情報センターでは、2013年3月に高速高信頼ネットワークの本格運用開始に向け、3カ年計画に取り組んできた。「ネットワークインフラの老朽化に加え、長年にわたるキャンパスネットワークの拡張に伴い、70%以上の建物で回線が敷設された経緯やネットワーク装置の設置経緯が不明瞭な状態になっていました。キャンパス内の回線、装置を再整備することでITガバナンスを担保し、その上でキャンパス間の帯域を増速して今後さらに増大するであろうトラフィックに耐え得るネットワーク構築を推進しています」(総合情報センター副センター長 鈴木彦文氏)と説明する。

高速高信頼のネットワーク環境が整備されていく中で、教育機関としての社会的責任から情報環境利用におけるコンプライアンスが求められる。しかしながら、企業のネットワークにおけるセキュリティポリシーやコンプライアンスと異なり、一概に通信を規制することはできない。「大学の研究や教育は多様であり、特定の通信を完全に遮断したり、アプリケーションの使用を禁止したりすることは、研究や教育を阻害する原因にもなります。教育や研究を充実させる情報環境を提供しつつ、教育機関としてのコンプライアンスを確立するための統制が必要です」(鈴木氏)と、ある意味、相反する課題を解決しなければならない。

そこで信州大学では、コンプライアンス上リスクのあるサイトへのアクセスには警告ページを入れるとともに、ファイルのダウンロード/アップロードなどに対しては帯域制御をかけることで注意喚起し、ユーザーの申し出によって帯域調整する方法をとることとした。



## 帯域制御装置 PureFlow® GS1 導入事例 国立大学法人 信州大学様

### 事例のポイント

#### ■ユーザーの課題

多様な研究・教育を支援するため自由度の高い情報ネットワーク環境を維持しつつ、教育機関としてコンプライアンスに基づいたネットワーク利用を実現する必要性があった。

#### ■課題の解決

コンプライアンス上の問題が潜むトラフィックを帯域制御し、研究や教育用の利用として認められた通信を許可するために PureFlow GS1 を導入。

#### ■PureFlow採用の理由

実運用で求められる帯域制御値(10Kbps)を実現できる高精度のシェーピング機能。ゲートウェイでのボトルネックにならないスループットが得られるため。

稼働中の「PureFlow® GS1」  
と同時に評価中の最上位機  
「PureFlow® GSX」



### 高精度のシェーピング機能と高スループットが採用の決め手

信州大学の上流ネットワークは国立情報学研究所(NII)が構築・運営するSINET(学術情報ネットワーク)。そのゲートウェイで帯域制御を実施するにあたって、当初は従前から運用しているUTM(統合脅威管理)装置のQoS機能で行うことを考えた。「ところが、通信を許可したアプリケーションのトラフィックに対して一定の帯域を確保することが主な目的のため最低保証帯域が1Mbps程度で、もっと細い帯域で制御したいという要件を満たせませんでした」(鈴木氏)。いくつかの帯域制御機能を持ったゲートウェイ装置を検討したものの、多くはファイアウォールやUTMのような複数のセキュリティ機能を併せ持ち、帯域制御に特化した装置はほとんどなかったという。すでに導入・運用している各種セキュリティ装置で確立した構成を崩すことなく、精度の高い帯域制御に特化した装置を検討しているところに提案されたのが、PureFlow GS1だった。

信州大学の実環境での評価導入を経て採用に至った要因は、シンプルな機能できわめて精度の高い帯域制御を実現でき、かつ求める高いスループットを得られることだった。「10Kbpsで帯域制御を行い、速度が遅いというユーザーの問い合わせがあると帯域制御実施の主旨を説明し、研究や教育目的の通信であることが確認できたら制御解除するという運用を行っています。提供する機能がシンプルで高いシェーピング性能を発揮しています。高レイヤーで制御する装置もありますが、制御そのものが複雑になり、実環境におけるスループットがカタログ値の3割程度しか得られない製品が多い。現在、1GbpsでSINETに接続していますが、PureFlow GS1は高い転送性能を実現し、われわれが求める性能を満たすことがテスト運用で検証できました」(鈴木氏)と採用の決め手を説明する。また、PureFlow GS1は帯域制御機能に特化し、複合的な機能を提供するような装置の運用に必要なライセンス料も発生せず、コストパフォーマンスが圧倒的に高いことも選定を後押しした。

2012年6月に運用を開始したが、コンプライアンスの遵守に向けたネットワークの制御が可能になったと導入成果を強調する。

また、外部からの攻撃に対しても帯域制御機能が有効に働き、システム停止に至らずに済んだ実例もあった。「導入後の間もない時期に外交問題にからみ、DoS攻撃を受けUTMがダウンしました。攻撃のトラフィックを制御するためにPureFlow GS1を設定したところ、システム負荷によるサービス停止を防げ、それ以降は問題なくネットワーク稼働を維持できました」(鈴木氏)と指摘する。

ネットワーク攻撃に対してはルータの設定変更で防御することも可能だが、リモート管理による一時的なポリシー変更は設定ミスを誘発する危険性があり、ネットワーク全体に悪影響を及ぼしかねない。基幹装置の通常設定を崩すことなくPureFlow GS1の帯域制御変更で防御でき、緊急時の対処にも有効であることを実証した。そうした設定変更や運用管理のオペレーションにおいても高く評価する。「独自の機能を持つ装置なので当初は違和感がありましたが、基本を理解していれば特別なトレーニングも必要なく、容易で確実なオペレーションが可能です」(総合情報センター 教育研究系技術職員 浅川圭史氏)。

### 全面的なクラウド化に伴い PureFlow GSX のパフォーマンスに期待

信州大学では、災害時に5つのキャンパスが同時被災しないことを前提に、ミラーリング的に学内クラウドを運用している。BCP(事業継続計画)として一定の成果が期待されているが、運用コストや時間経過による障害発生率の推移などの課題も浮上している。そこで、「業務の効率化および大規模災害発生時の業務継続という観点で2015年をめどに、情報システムをすべてパブリッククラウド上に移行、もしくはSaaS化する計画で、情報戦略推進会議の承認を受けて具体的な検討に入っています」(総合情報センター センター長 不破泰氏)という。

その実現に向けSINETの接続帯域も4G~10Gbpsへ拡大するが、教育および業務システムのすべてがSINET経由で利用されるようになるため、トラフィック制御の重要性が格段に高まる。「PureFlow GS1導入の傍らで最上位機のPureFlow GSXを評価しましたが、最大10Gbpsの制御可能帯域という仕様は非常に期待できます。PureFlow が持つ階層化シェーピング機能も効果を発揮するでしょうし、帯域制御装置本来の機能としてQoS確保に大きな貢献をするでしょう」。鈴木氏は最後にこう展望した。

開発・製造

**Anritsu** envision:ensure

アンリツネットワークス株式会社

http://www.anritsu-networks.com/

TEL 03-5320-3552 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル

お問い合わせはこちら

**SCSK** SCSK株式会社

http://www.scsk.jp

プラットフォームソリューション事業部門 ITエンジニアリング事業本部 ネットワーク部

〒135-8110 東京都江東区豊洲3-2-20 豊洲フロント TEL:03-5859-3034 FAX:03-5859-3108

E-mail:gs1-info@ml.scsk.jp