JANOG45 Allot(DPI)によるトラフィックレポート

2020年2月7日

NTTアドバンステクノロジ株式会社

目次

1.トライアル概要

1.トライアル概要

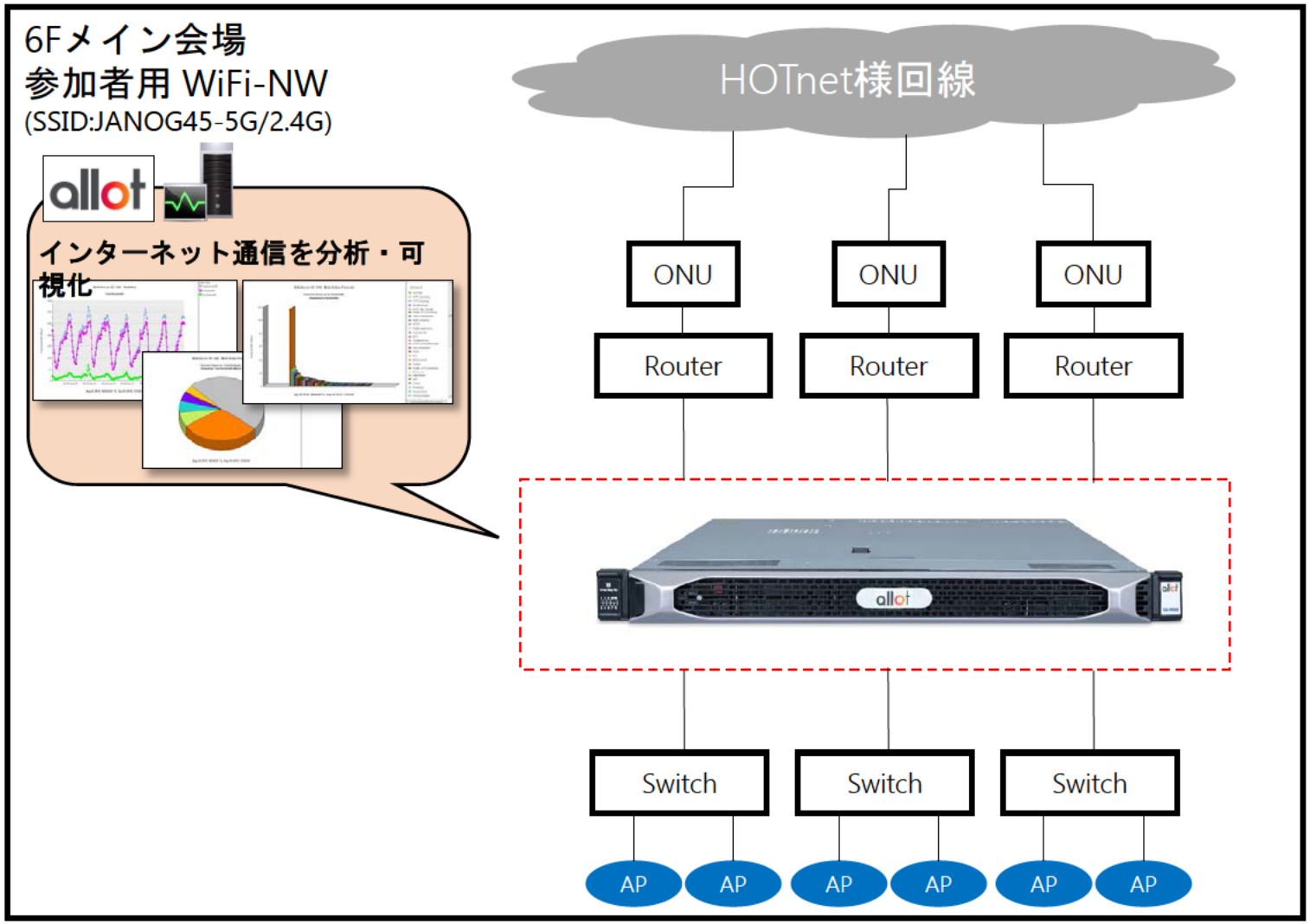
「Janog45」ホール会場内にトラフィック可視化(DPI)装置を設置し、会場内のトラフィック可視化デモを実施致しました。
期間内の会場トラフィックレポートをご紹介致します。

①トライアルの目的
・Allot(DPI)を用いてJanog45会場の
アプリケーション毎のトラフィック量把握や、
ヘビーユーザの利用傾向を把握する。

②トライアル期間
2020年1月22日～2020年1月24日

③使用した装置
・Allot SSG600
・処理性能　最大12Gbps
・IF：8×1GE/10GE
・筐体サイズ：1RU

④収容回線
・6Fメイン会場用 3回線
※3F会議室用2回線、展示用1回線
3Fハッカソン/運営控室用1回線は除きます



2. トライアル結果-サマリ

2.トライアル結果-サマリ

①通信量のピーク

・期間中の最大通信量:約85.2Mbps/h

順位	時間帯	利用帯域(Mbps)
1位	1/22(Day1) 14-15時	85.2
2位	1/24(Day3) 10-11時	75.5
3位	1/23(Day2) 10-11時	74.9
4位	1/23(Day2) 11-12時	72.6
5位	1/23(Day2) 17-18時	69.3

②アプリケーション毎の通信量

・Web/データ通信系の利用帯域が多い

順位	アプリケーション	利用帯域(Mbps)
1位	HTTPS	4.4
2位	GoogleServices	2.1
3位	WindowsUpdate	1.9
4位	SSH	1.4
5位	iTunes	1.2

③ユーザ毎の使用量/利用アプリケーション

・一部ユーザの使用量が多い

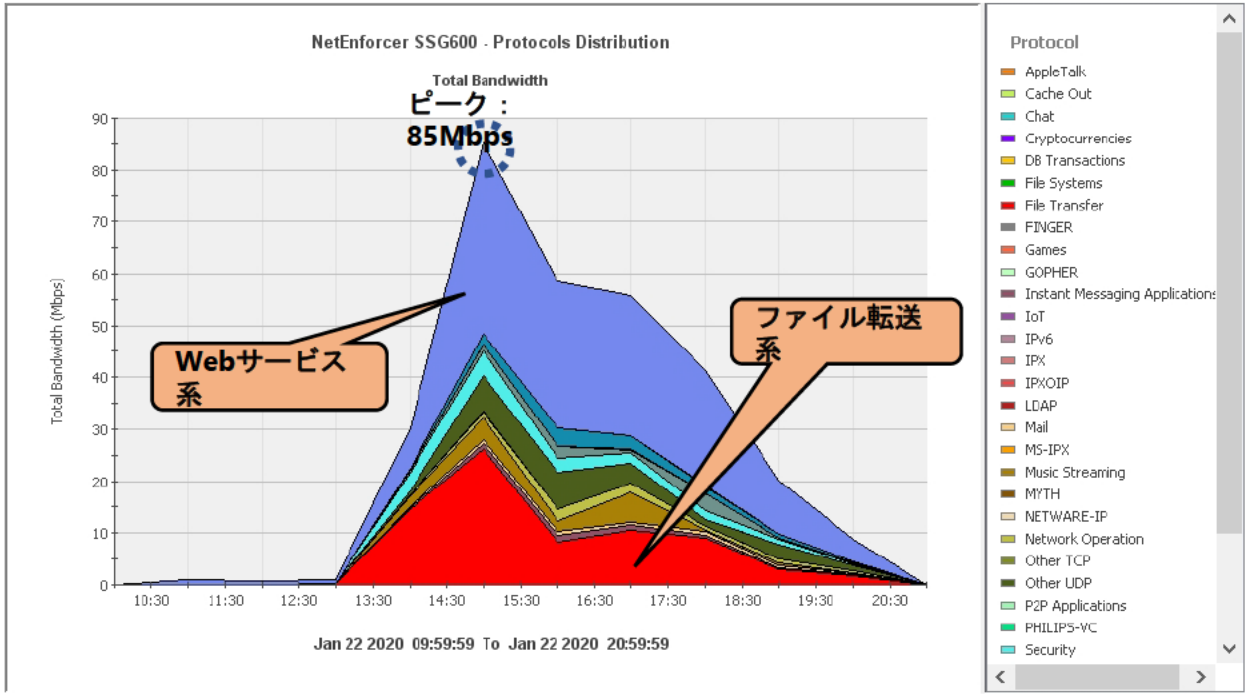
順位	IPアドレス	総使用量(GB)	主な利用アプリケーション
1位	10.100.5.234	11.9	GoogleServicesなど
2位	2001:398:101:0:a480:a3fd:e178:47f9	8.1	SSHなど
3位	2001:398:101:0:6862:a5e8:3645:ed91	5.7	GoogleServicesなど
4位	2001:398:101:1:90:de2c:2511:ac83	5.6	MS Services, WindowsUpdateなど
5位	10.100.0.82	5.0	Apple SoftwareUpdateなど

3. 結果と考察

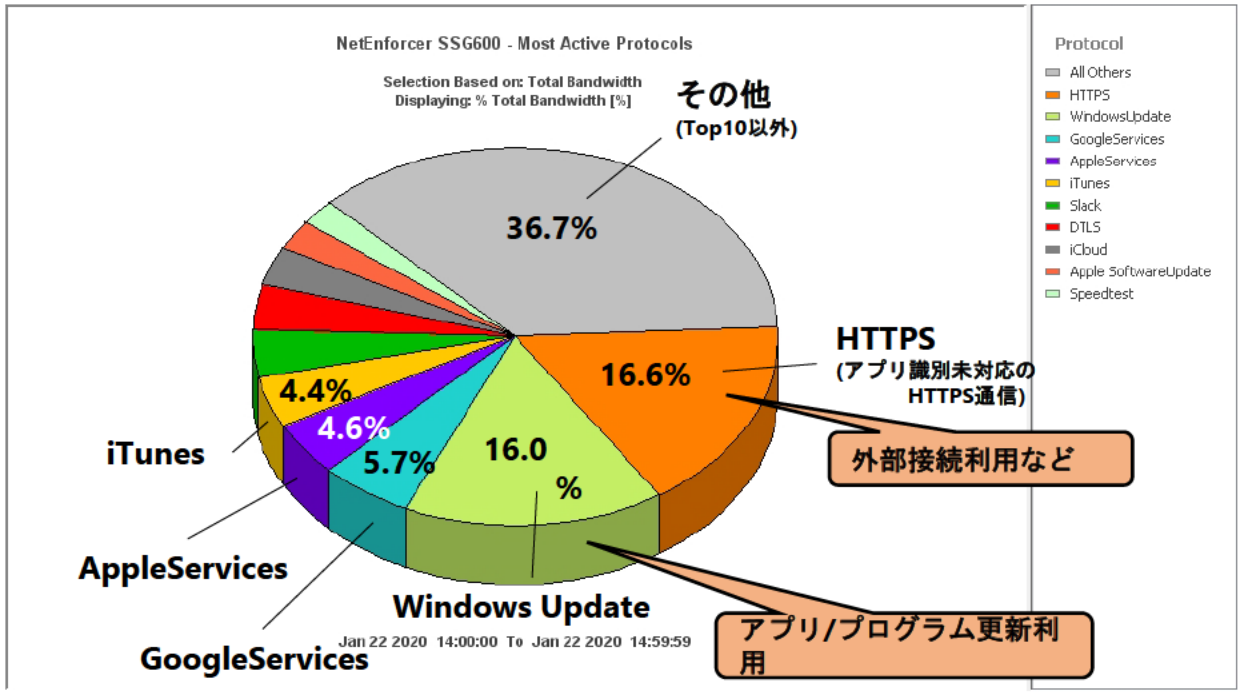
3.結果と考察①

①ピーク時の利用傾向

Janog44のピークトラフィック140Mbpsに対し、約60%の **85Mbps** がJanog45のピーク時のトラフィック量となります。
前回は4回線を収容していましたが、今回は3回線の収容となっていたためトラフィック量が減少しています。
帯域の輻輳傾向は確認されず、快適にNWが利用可能だったものと推測されます。
利用帯域の内訳は **ファイル転送系** や **Webサービス系** の通信が大部分となっており、TOP10プロトコルのみで全体の **6割** を占めていることから、PC/モバイル端末上でのファイルサーバ利用、HTTPS経由等でのリモート接続利用が多かったと推測されます。



利用帯域の多いプロトコル時間推移(Day1)



利用帯域の多いプロトコル TOP10(ピーク時)

3.結果と考察②

②全期間中の利用傾向

期間中を通して、アプリ/プログラム更新系の通信やHTTPS通信、ファイルサーバに対する通信が多い傾向となりました。

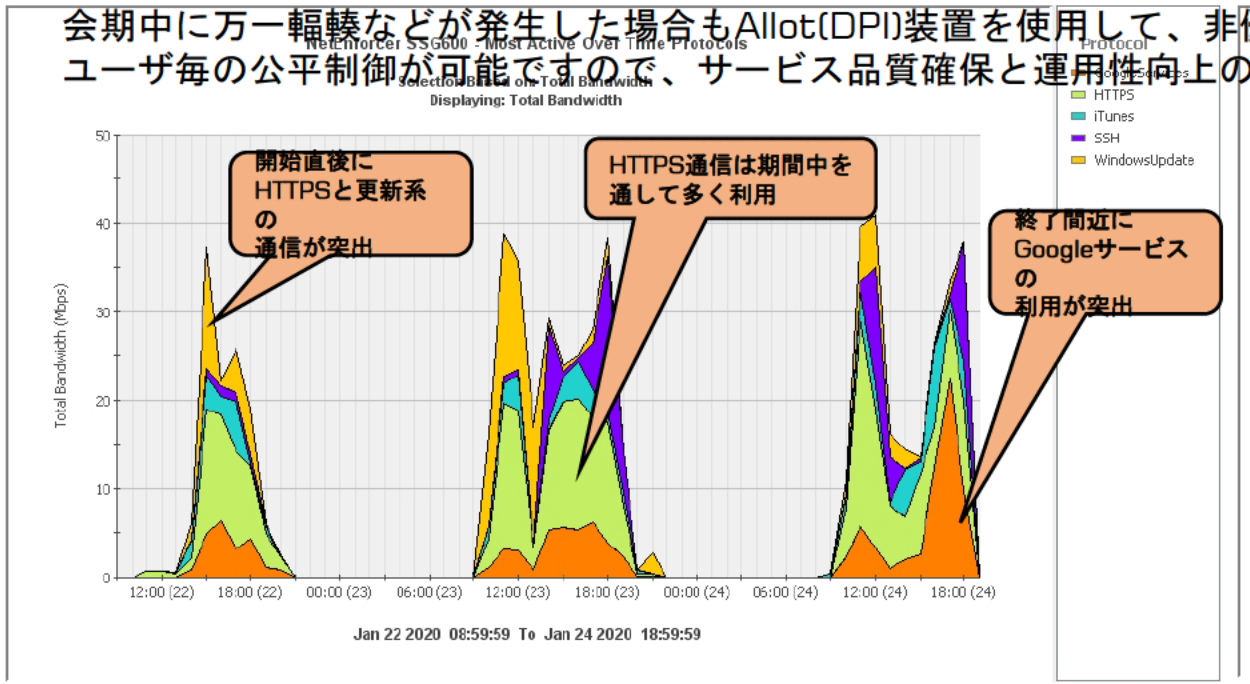
特にDay1開始直後の帯域が多い為、端末を会場WiFiに繋いだ事を契機に自動更新が実施されたり、外部に接続するユーザが多かったと推測されます。

またDay3終了間際にはGoogleServicesの利用が突出しています。データのアップロードなどを行ったユーザが多かったことが推測できます。

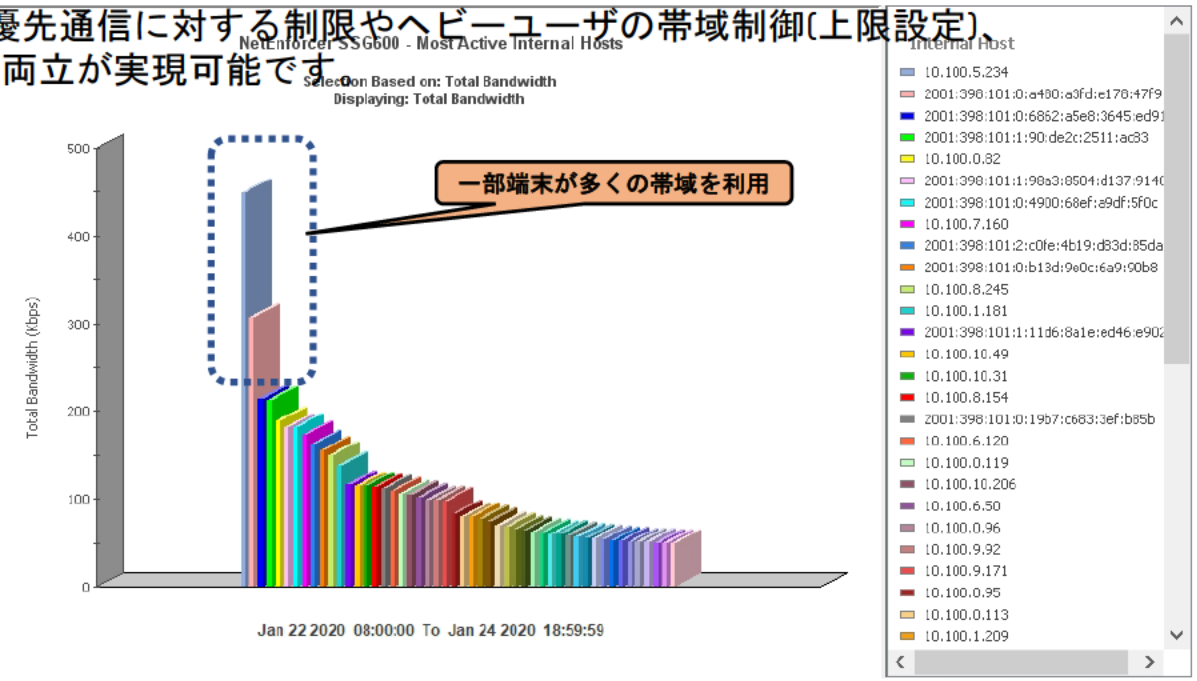
ユーザ毎の帯域利用量を見てみると一部ユーザの利用量が突出しており、期間中のTOP5ユーザだけで約36GB(約25%)の通信量を使用していました。

会場WiFi経由で大容量のデータ送受信を実施していたものと推測されます。

会期中に万一輻輳などが発生した場合もAllot(DPI)装置を使用して、非優先通信に対する制限やヘビーユーザの帯域制御(上限設定)、ユーザ毎の公平制御が可能ですので、サービス品質確保と運用性向上の両立が実現可能です。



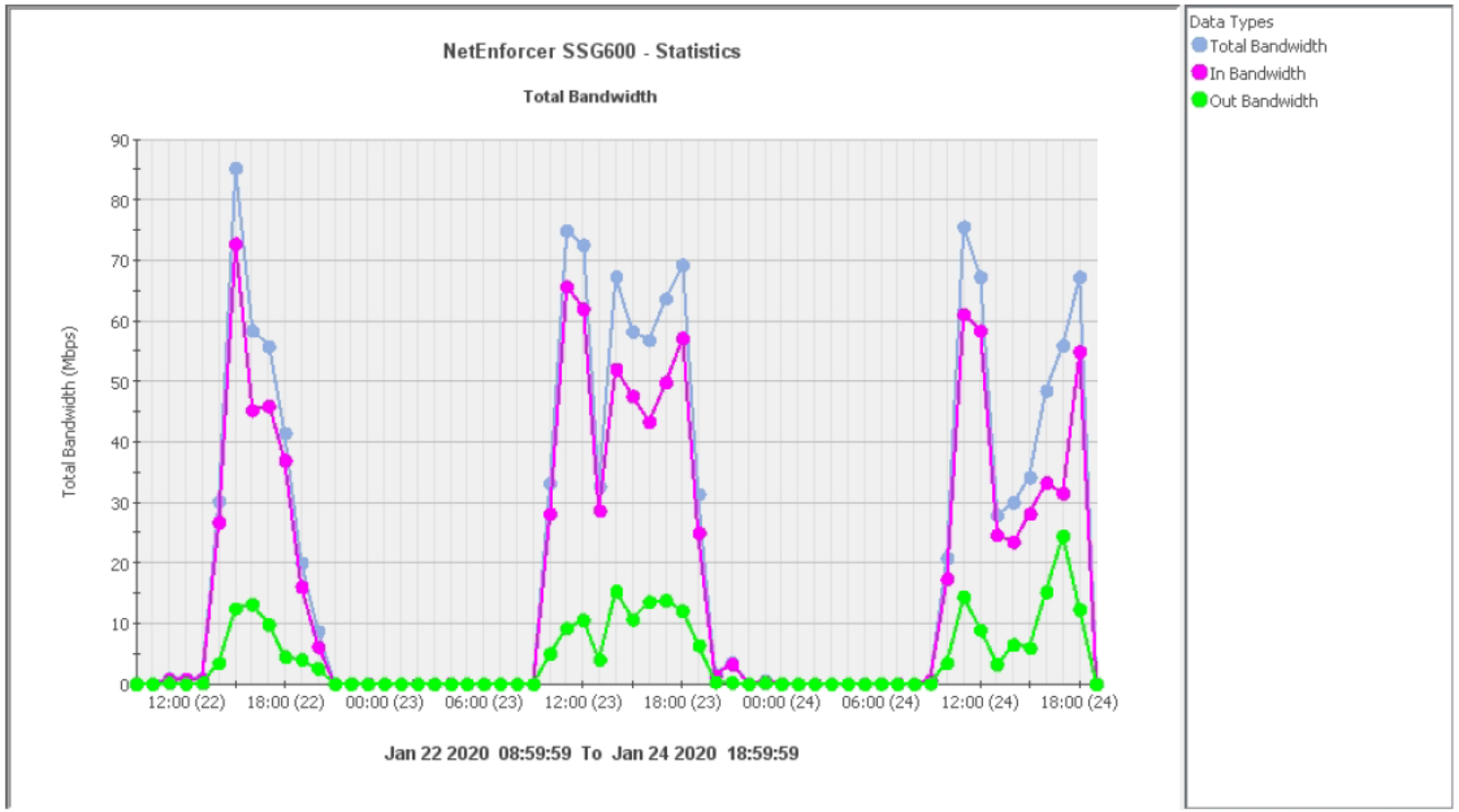
利用帯域の多いプロトコルTOP5の時間推移(全期間)



利用帯域の多いユーザTOP50の通信量(全期間)

4.各種レポート(参考)

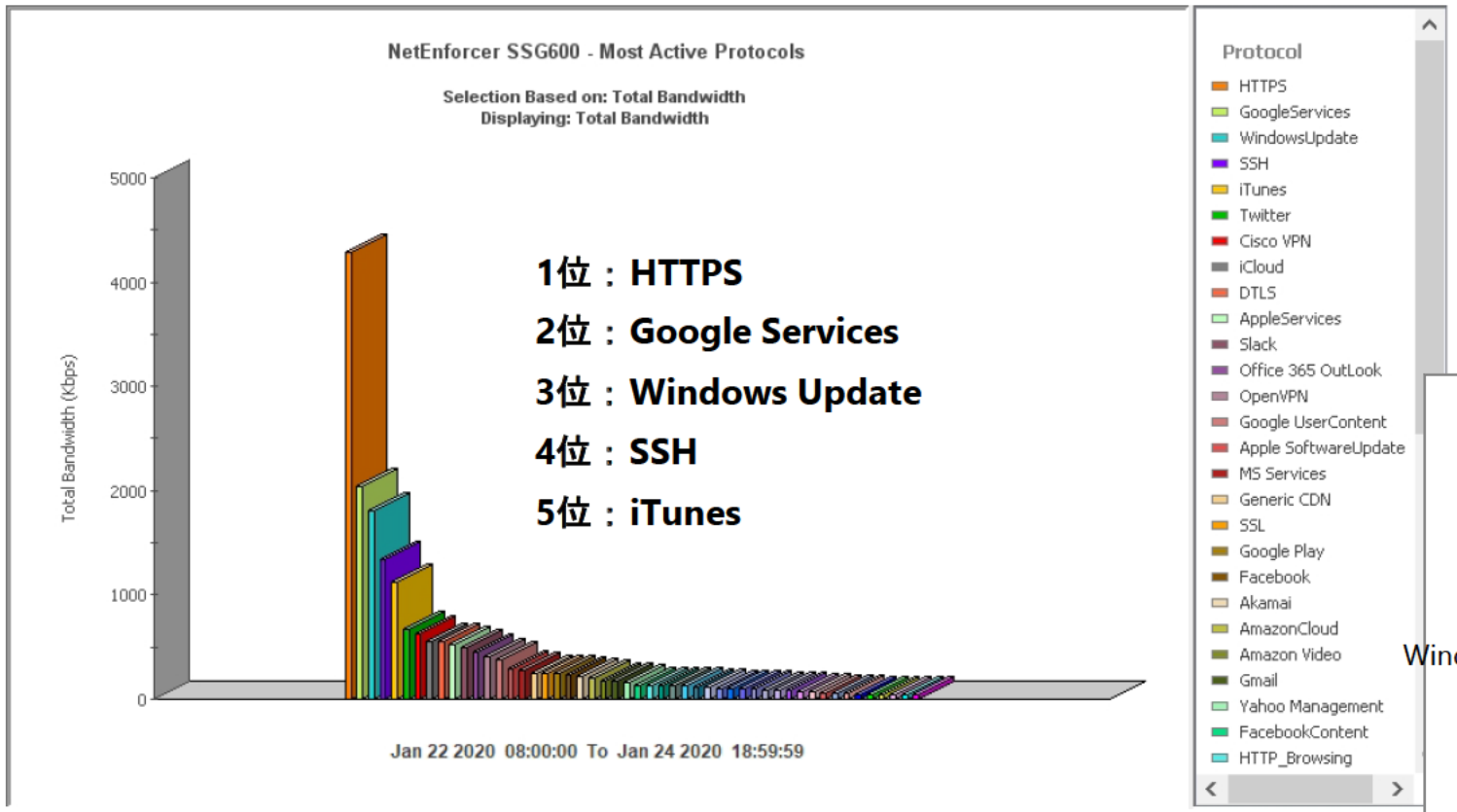
4-1.統計情報



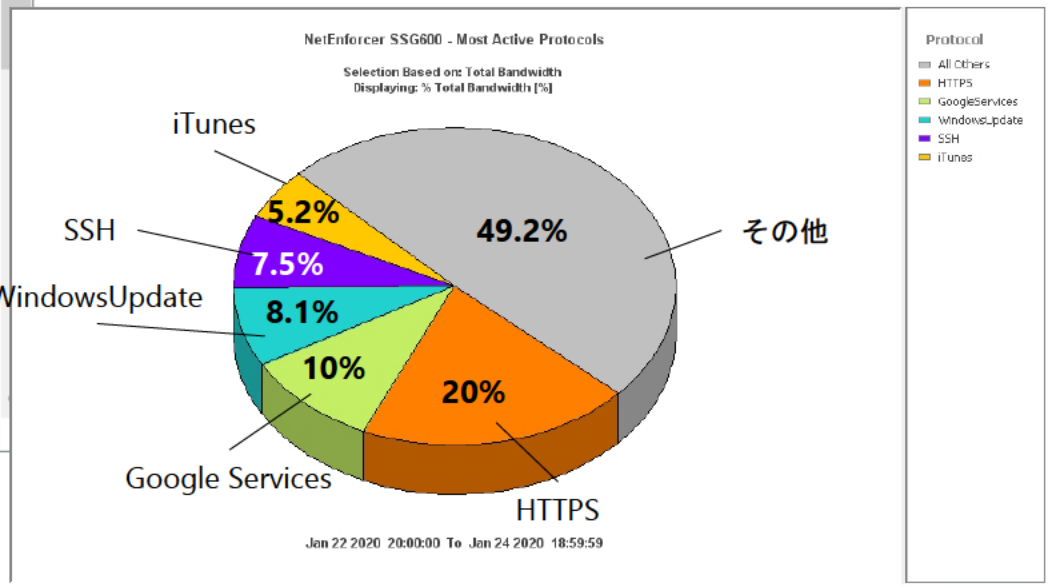
トライアル期間内のトラフィック推移（1時間平均）

・期間中を通して下り帯域利用が多く、カンファレンス開始直後に利用帯域が上がり、昼頃に一旦落ち着く傾向でした。
・最大利用帯域は1月22日14時頃の「総帯域85.2Mbps,下り帯域72.7Mbps,上り帯域12.4Mbps」でした。なお、帯域の輻輳傾向は確認されま

4-2.帯域利用の多いプロトコル



利用帯域の多いプロトコル TOP50(総帯域)

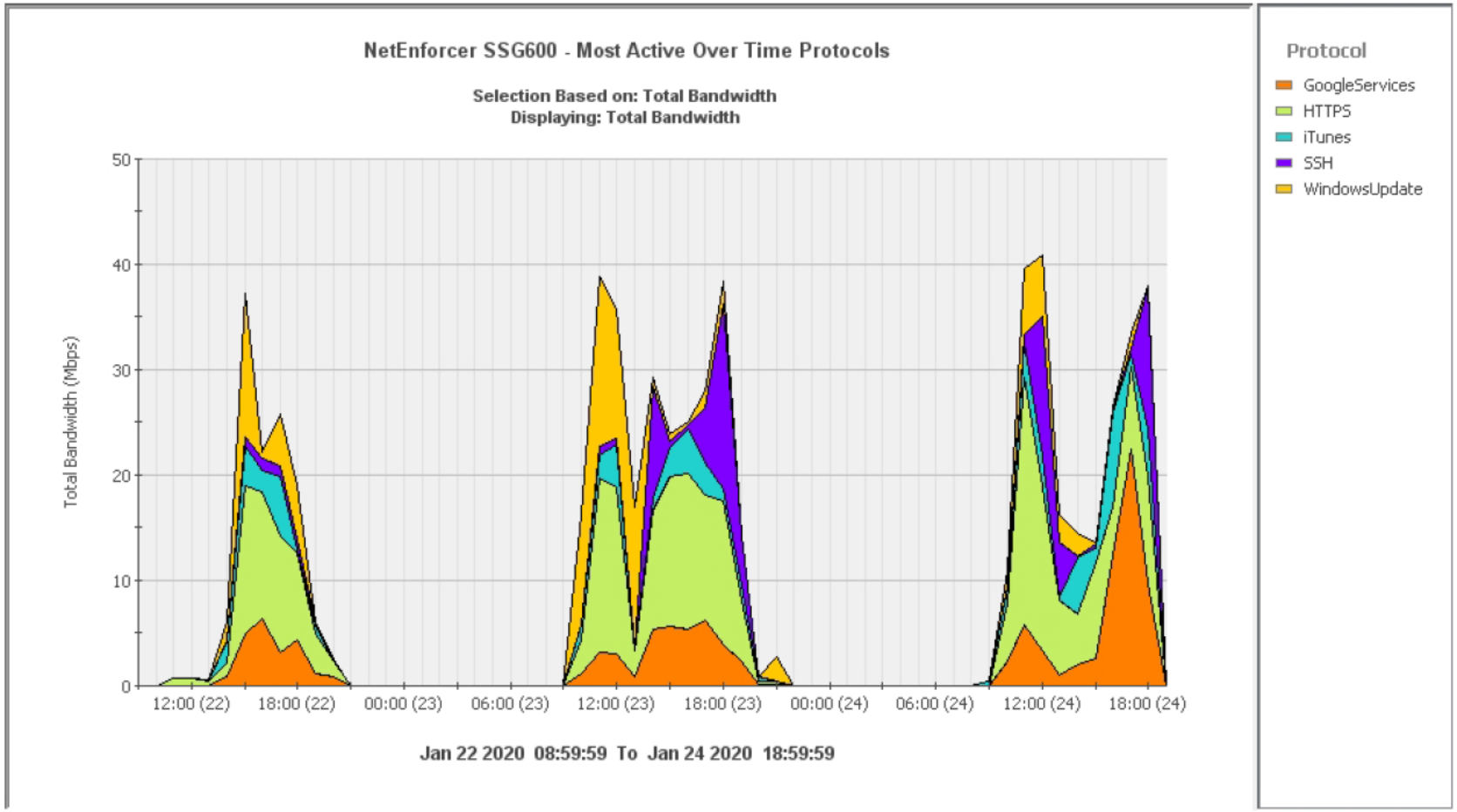


利用帯域の多いプロトコル TOP5の割合(総帯域)

・帯域利用の最も多かったプロトコルは、HTTPS※で全体の20%
・次いで、 Google Servicesが10%, WindowsUpdateが8.1%, SSHが7.5%, iTunesが5.2%
・ Webサービス系とiTunesやGoogle Servicesのようなデータ通信系のサービス利用が多い傾向にありました。

※Allot(DPI)のデフォルトシグネチャによるアプリ識別が未対応のHTTPS通信です。社内ドメインなどのアクセス識別には別途カスタムシグネチャを作成する必要があります。

4-2.帯域利用の多いプロトコル



利用帯域の多いプロトコルTOP5の時間推移 (総帯域)

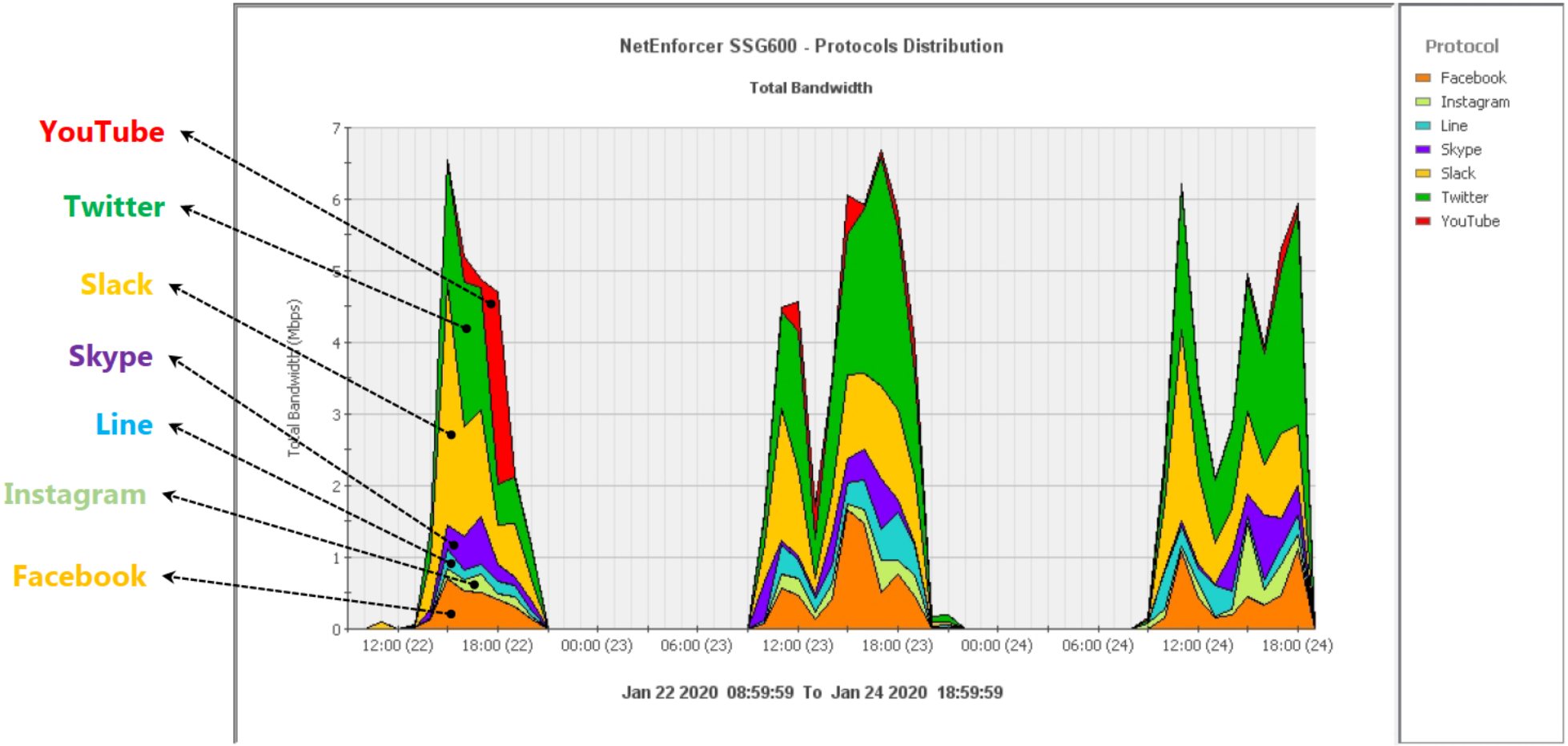
・ Webサービス系、データ通信系のプロトコルが期間中を通して利用されています。
・一部時間帯に急激に通信量の増加したSSHについて現地にて解析を行ったところ、特定のユーザが特定ドメインに対するSSHのトンネル経由で大
やり取りをしていました。 ※宛先詳細については伏せさせていただきますが学術系となります。

4-2.帯域利用の多いプロトコル-サマリ

プロトコルの利用帯域TOP10（Total)

順位	プロトコルの利用帯域 TOP10	利用帯域 (Kbps)	割合 (%)
1位	HTTPS	4432	19.5
2位	GoogleServices	2118.2	9.3
3位	WindowsUpdate	1871.6	8.2
4位	SSH	1395.2	6.1
5位	iTunes	1158.5	5.1
6位	Twitter	689.9	3
7位	Cisco VPN	641.7	2.8
8位	iCloud	577.9	2.5
9位	DTLS	575	2.5
10位	AppleServices	545.4	2.4

4-3.人気コミュニティサービス



人気コミュニティサービスの利用状況(総帯域)

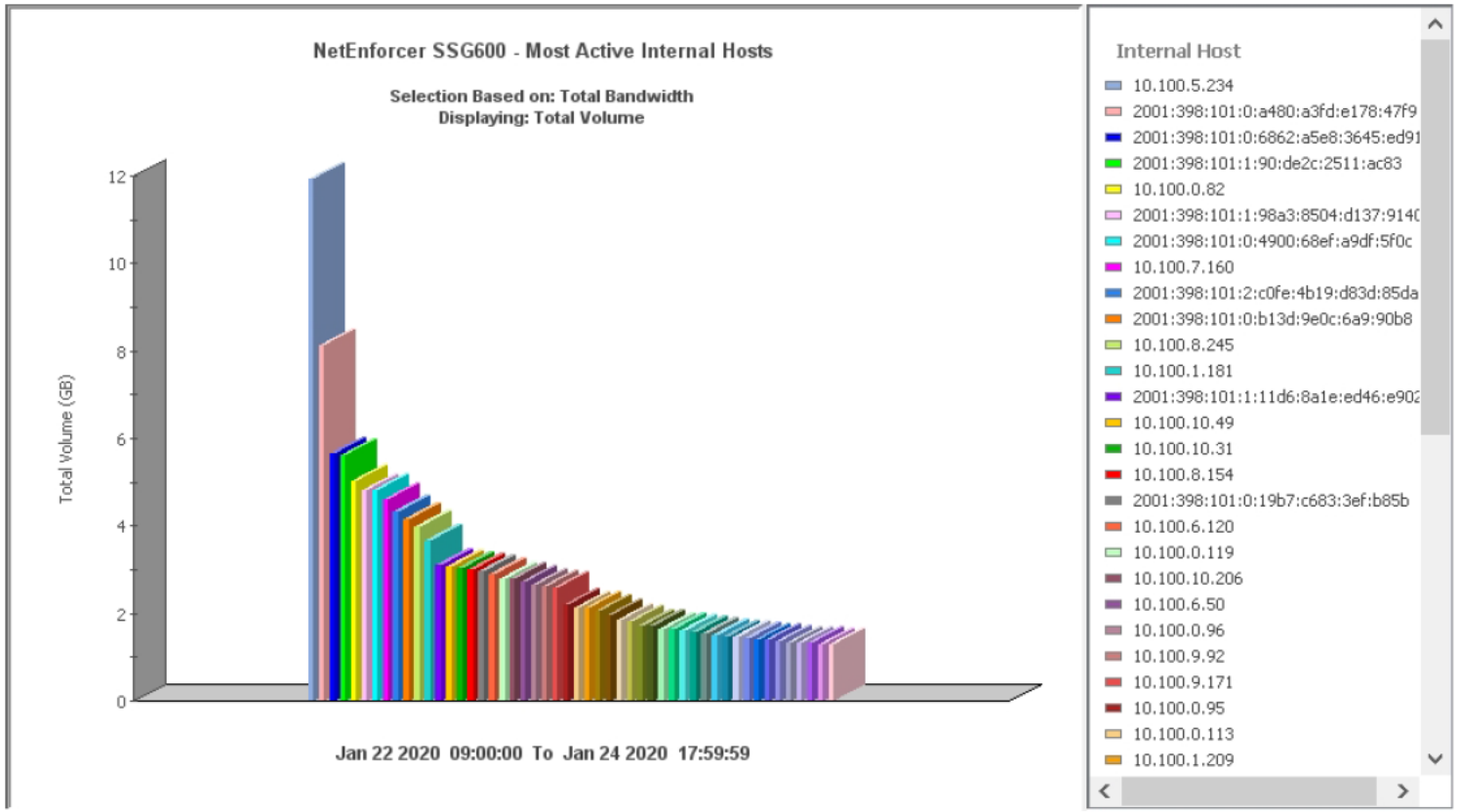
・会期を通してTwitter, Slack, Facebookの利用帯域が特に多い傾向でした。
・特にTwitterはハッシュタグ #janog で多くの情報が提供されているため、ユーザのアクセスも多かったと思われます。

4-3.人気コミュニティサービス-サマリ

人気コミュニティサービスの利用帯域TOP7（Total)

順位	人気コミュニティサービス	利用帯域 (Kbps)
1位	Twitter	682
2位	Slack	501
3位	Facebook	239
4位	Skype	132
5位	Line	121
6位	YouTube	115
7位	Instagram	90

4-4. 帯域利用の多いIPアドレス



利用帯域の多いユーザ TOP50(総使用量)

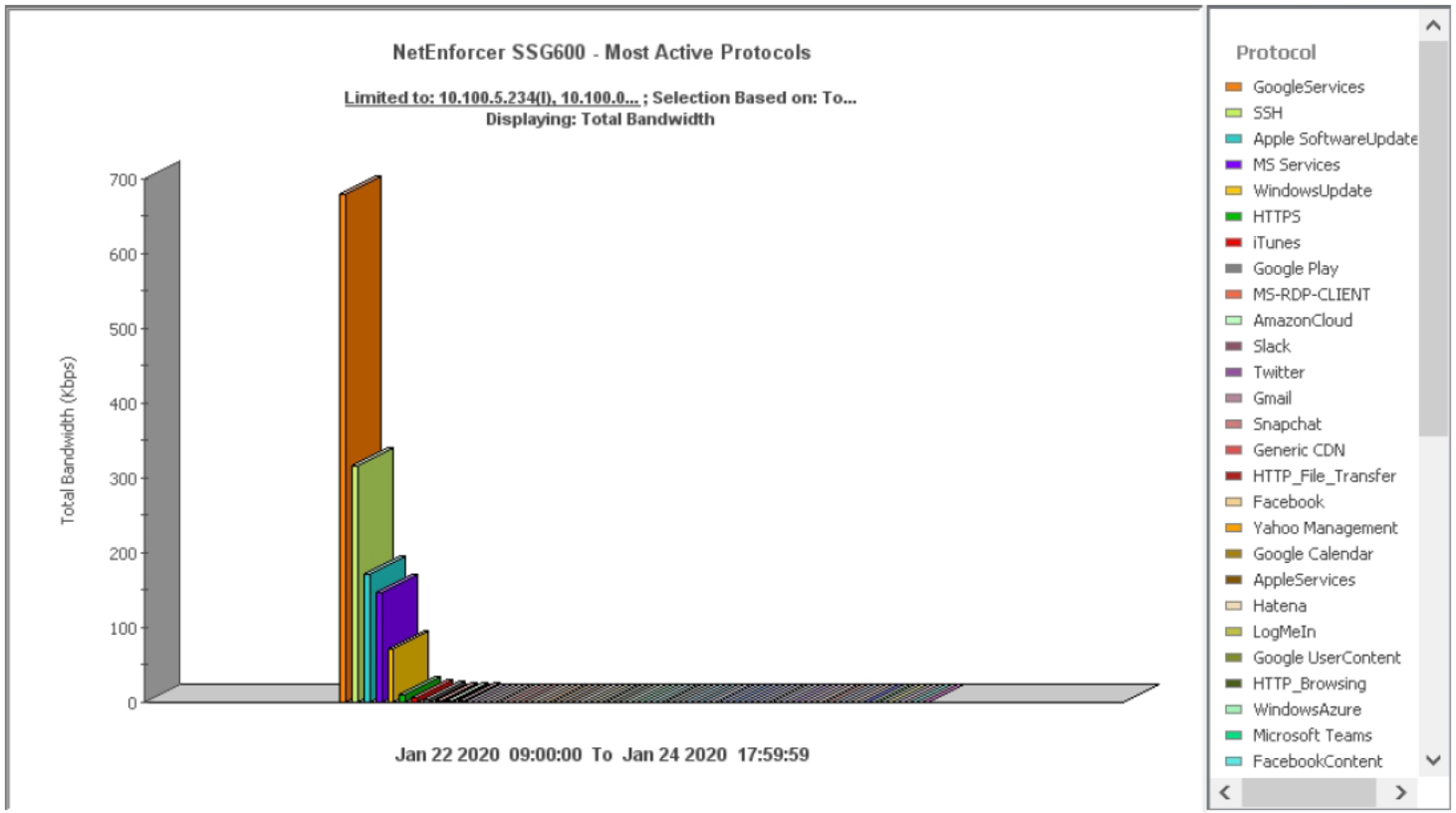
・利用帯域1位のユーザは、期間中の総使用量が **約11.9GB** 。50位のユーザの総使用量は **約1.3GB**。
・利用帯域1位のユーザは50位のユーザと比べて約9倍もの利用差があり、特定ユーザの通信使用量が多い傾向でした。

4-4. 帯域利用の多いIPアドレス-サマリ

利用帯域の多いIPアドレス　TOP10（Total）

順位	利用帯域の多いIPアドレス TOP10	利用帯域（GB）
1位	10.100.5.234	11.9
2位	2001:398:101:0:a480:a3fd:e178:47f9	8.1
3位	2001:398:101:0:6862:a5e8:3645:ed91	5.7
4位	2001:398:101:1:90:de2c:2511:ac83	5.6
5位	10.100.0.82	5.0
6位	2001:398:101:1:98a3:8504:d137:9140	4.8
7位	2001:398:101:0:4900:68ef:a9df:5f0c	4.8
8位	10.100.7.160	4.6
9位	2001:398:101:2:c0fe:4b19:d83d:85da	4.3
10位	2001:398:101:0:b13d:9e0c:6a9:90b8	4.1

4-5. 利用帯域TOP5ユーザ(IPアドレス毎)の利用プロトコル



利用帯域TOP5ユーザの利用プロトコル(総帯域)

・利用帯域TOP5のユーザは、GoogleServices, SSH, Apple SoftwareUpdateなど特定アプリケーションのみの利用帯域が多い傾向でした。
・特にGoogleServicesの利用が大きく、このサービス経由で大容量のファイル送受信を実施したものと推測されます。

4-5. 利用帯域TOP5ユーザ(IPアドレス毎)の利用プロトコル-サマリ

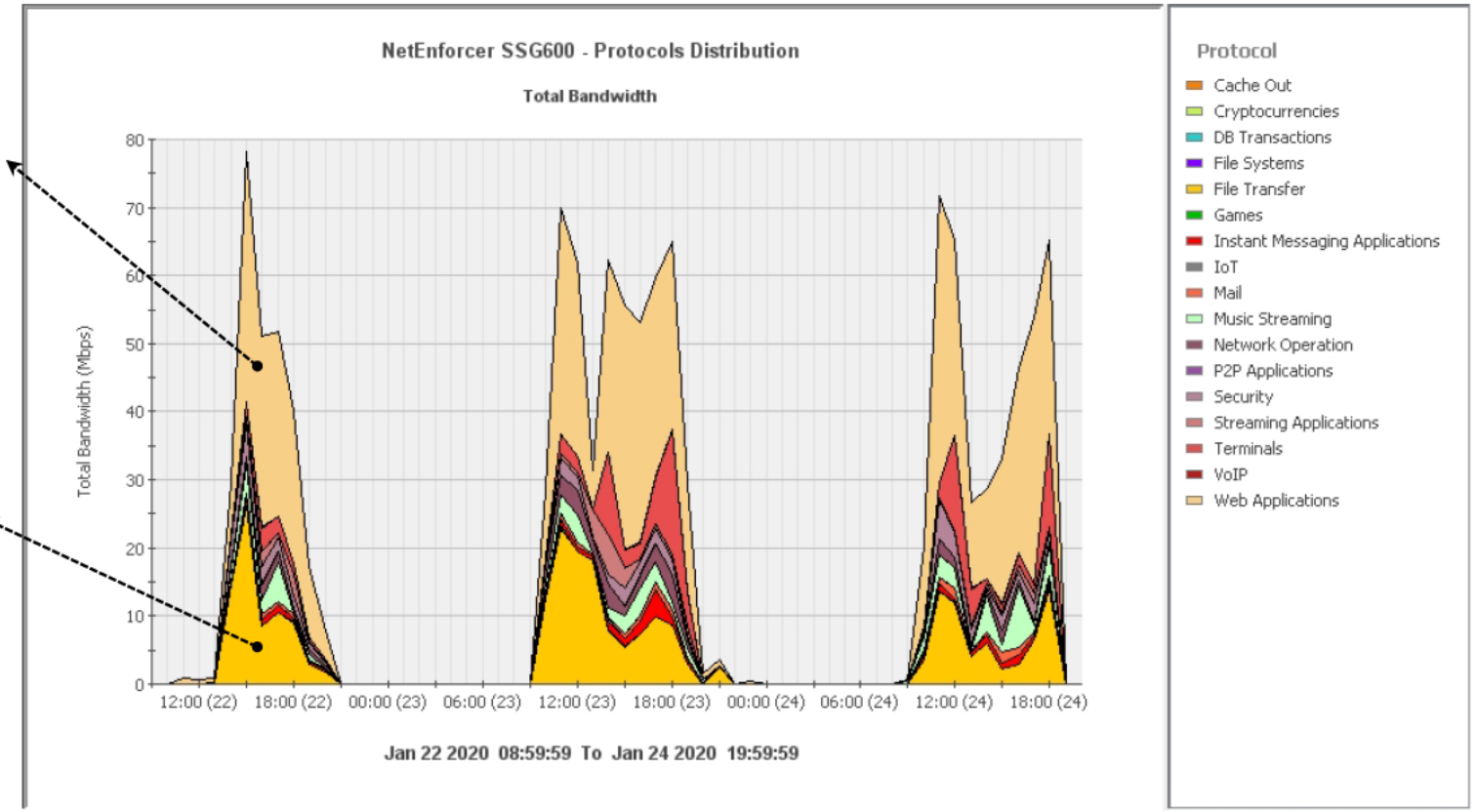
利用帯域TOP5ユーザ(IP)の利用プロトコル TOP10（Total)

順位	利用帯域の多いプロトコル TOP10	帯域 (Kbps)	割合 (%)
1位	GoogleServices	679.6	47.9
2位	SSH	315.4	22.3
3位	Apple SoftwareUpdate	170.5	12
4位	MS Services	147.7	10.4
5位	WindowsUpdate	71.1	5
6位	HTTPS	10.5	0.7
7位	iTunes	7.1	0.5
8位	Google Play	4.9	0.3
9位	MS-RDP-CLIENT	2.8	0.2
10位	AmazonCloud	2.5	0.2

4-6. アプリケーションの時間推移

Web Applications

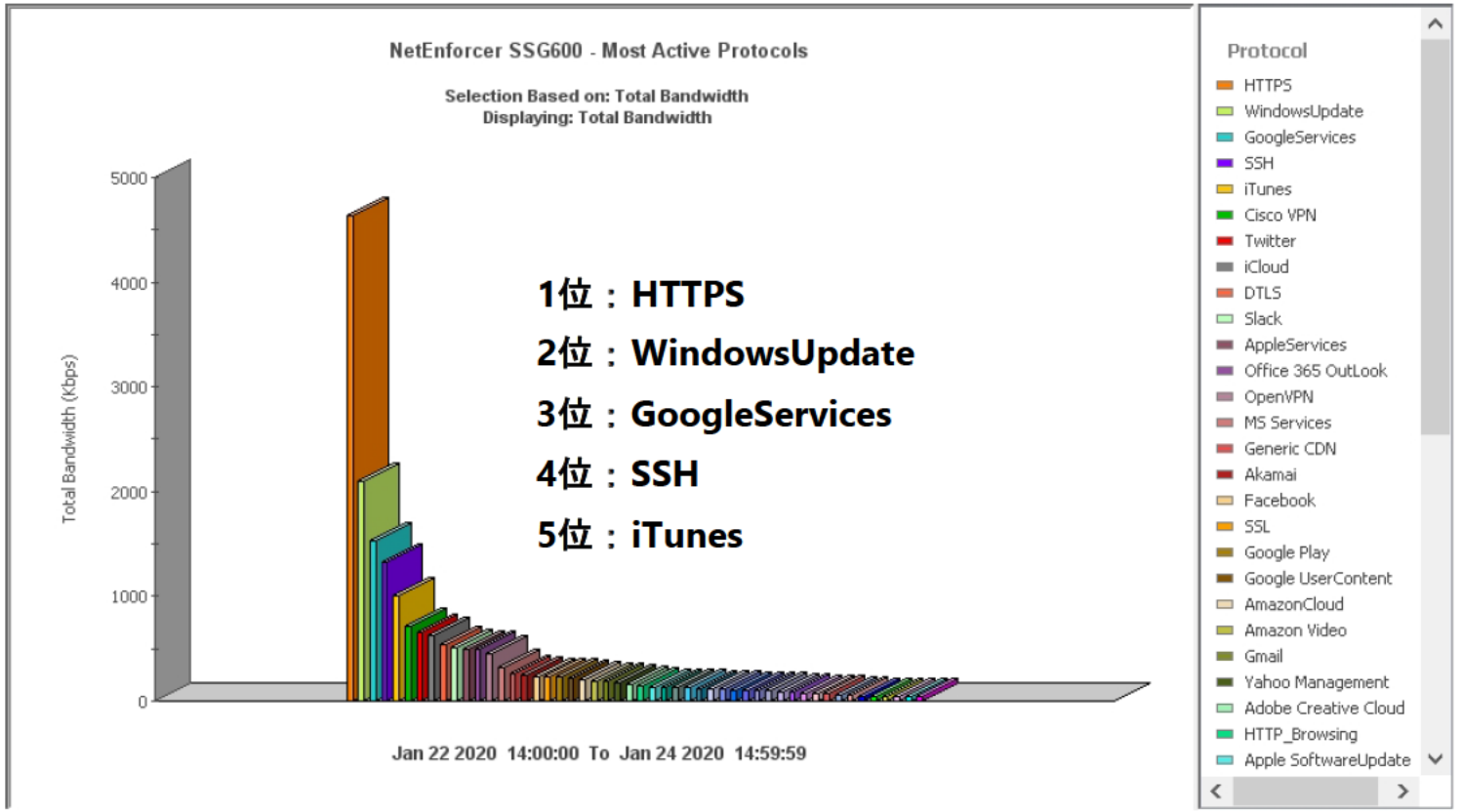
File Transfer



アプリケーショングループ毎の時間推移(総帯域)

・期間中Webサービス系、ファイル転送系のトラフィックが多くの帯域を利用している傾向でした。

4-7. ピーク時間の利用帯域-プロトコル



利用帯域の多いプロトコル TOP50(総帯域)

・帯域利用の最も多かったプロトコルは、HTTPSで全体の約20.8%。
・次いで、WindowsUpdateが約9.4%, GoogleServicesが約6.9%, SSHが約6%, iTunesが約4.5%。
・帯域利用ピーク時についても更新プログラムや外部接続用途の帯域使用率が高くなっている傾向でした。

4-7. ピーク時間の利用帯域-サマリ

プロトコルの利用帯域TOP10（Total）

順位	プロトコルの利用帯域TOP10	利用帯域（Kbps）	割合(%)
1位	HTTPS	4629.8	20.8
2位	WindowsUpdate	2105.1	9.4
3位	GoogleServices	1534.7	6.9
4位	SSH	1328.1	6
5位	iTunes	1008.9	4.5
6位	Cisco VPN	714.3	3.2
7位	Twitter	653.7	2.9
8位	iCloud	625.8	2.8
9位	DTLS	544.8	2.4
10位	Slack	517.1	2.3

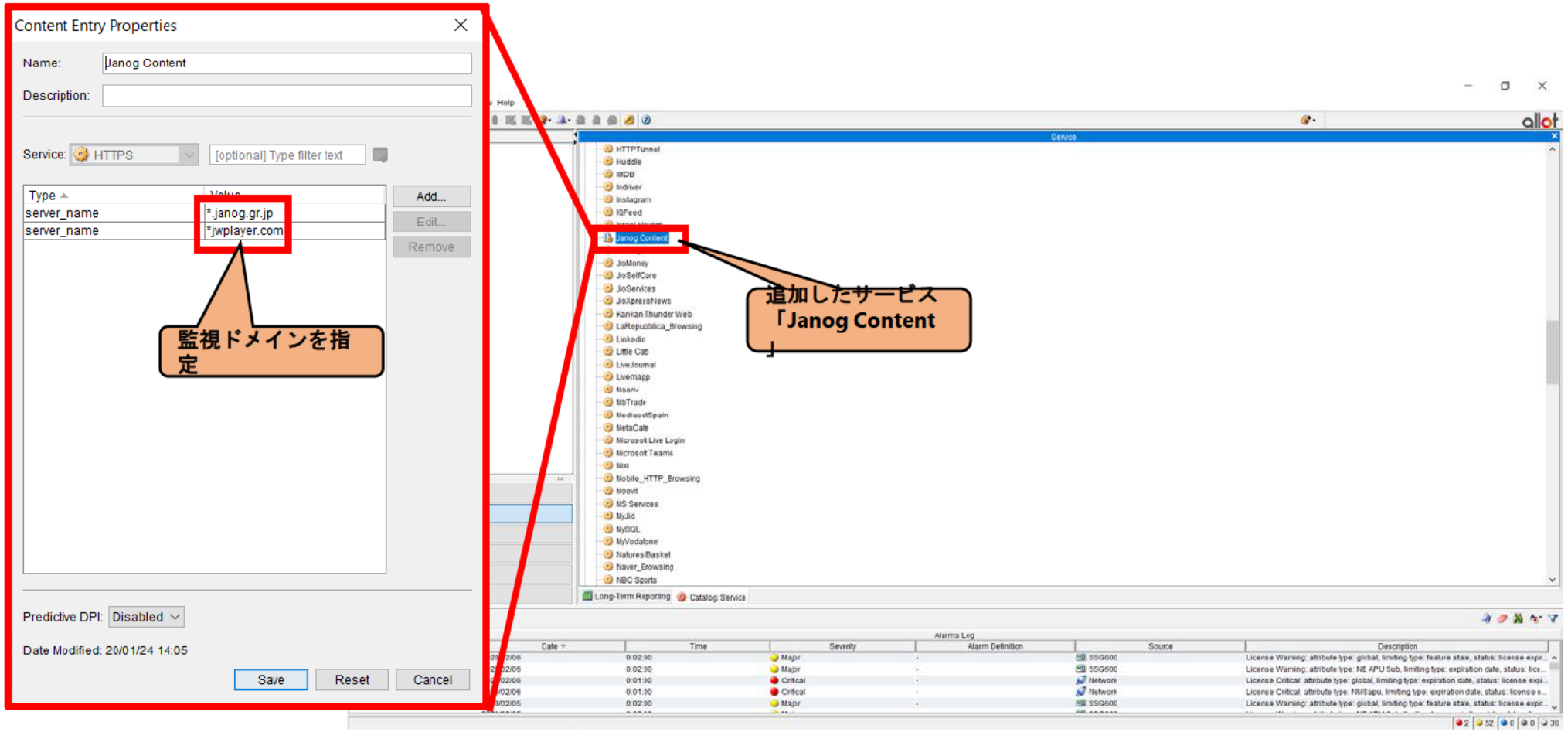
利用帯域の多いIPアドレス　TOP10（Total）

順位	利用帯域の多いIPアドレスTOP10	利用帯域（GB）
1位	10.100.0.113	1.82
2位	10.100.0.96	1.82
3位	2001:398:101:1:607e:e17a:60a:465a:465a	1.00
4位	10.100.5.18	0.93
5位	10.100.0.107	0.82
6位	2001:398:101:2:b47b:4a11:9e48:b48:b137	0.77
7位	10.100.4.164	0.77
8位	2001:398:101:1:11d6:8a1e:ed46:e46:e902	0.74
9位	10.100.0.119	0.74
10位	10.100.8.58	0.53

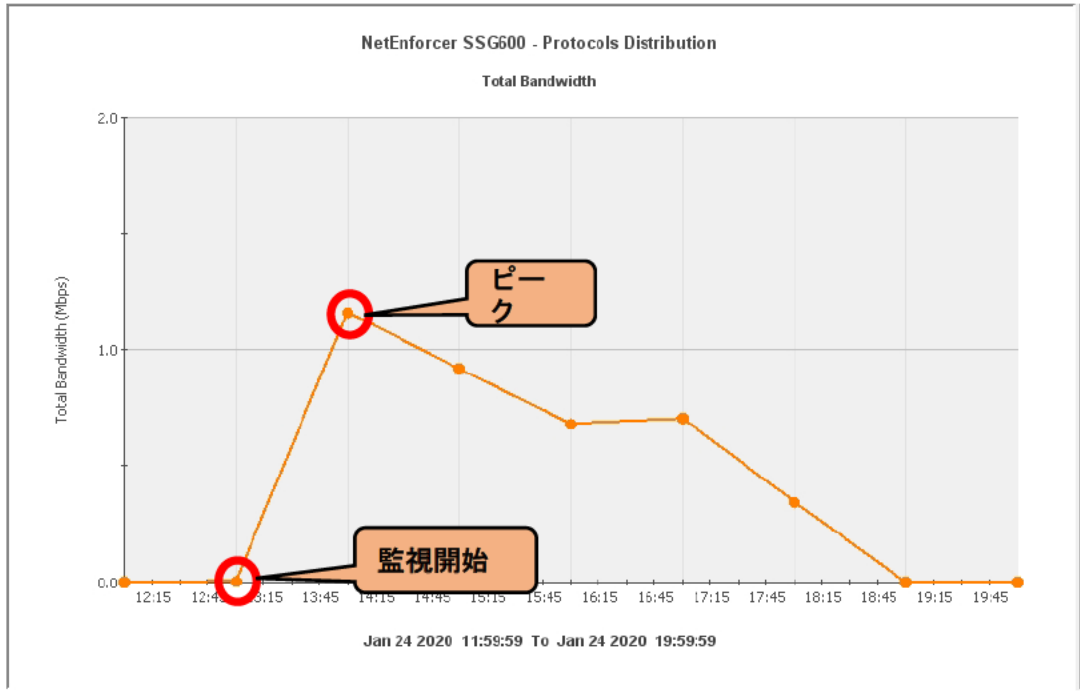
5.新規追加サービスでの監視

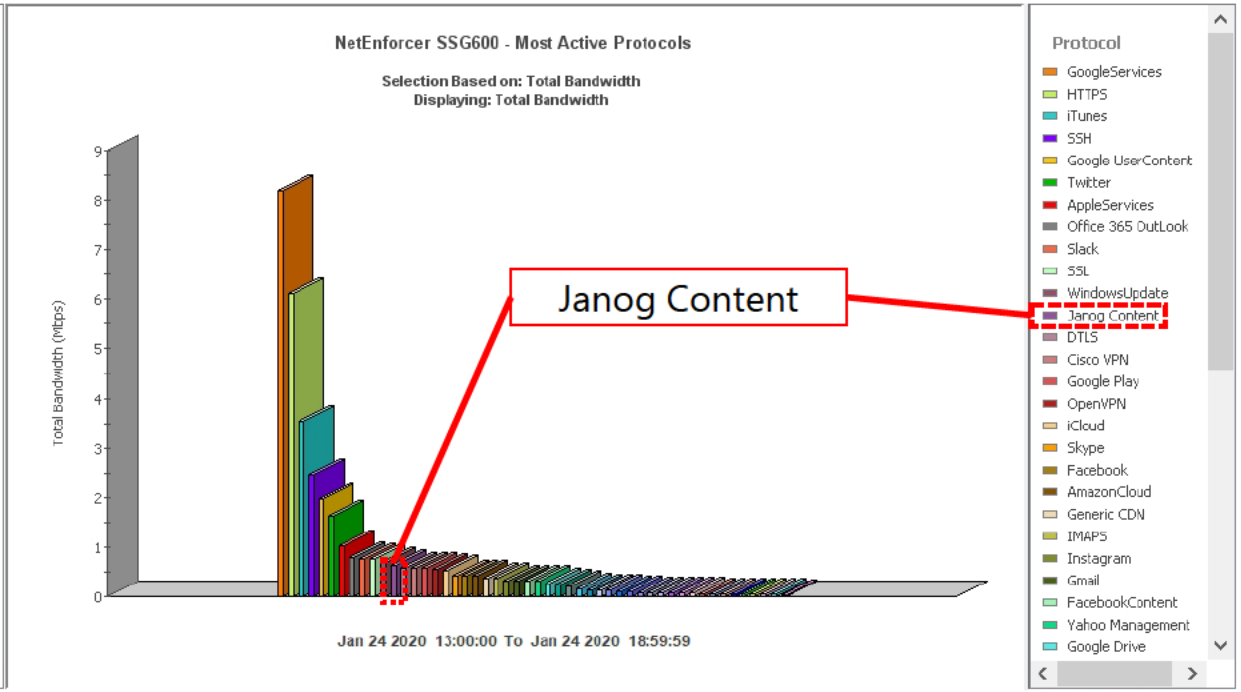
5-1. 監視サービスの追加

・本製品の機能により、別途監視するサービスを追加可能です。
・ホスト名やドメイン名、IPアドレス、ポート番号などによりサービスを識別します。
・今回はServer Nameに ***.janog.gr.jp** が含まれるコンテンツを **Janog Content** と識別しています。
※ストリーミング配信のServer Nameである *jwplayer.com も追加しています。



5-2. 追加サービス監視結果





Janog Contentの監視

・サービスを追加した1/24(Day3)の13:00頃から監視を開始しました。
・短時間の監視ながら開始直後のピーク時で1162Kbpsの帯域が使用されています。
・追加されてから終了までに帯域の1.6%(13位)で使用されています。

未来を拓くチカラと技術。

NTT AT

〒212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1310 ミューザ川崎セントラルタワーTEL 044-280-8811 FAX 044-520-1530 URL:https://www.ntt-at.co.jp/