

お客様の「First Call Company」を目指して



株式会社 NS・コンピュータサービス

ENOG11

Echigo-IX接続前後での トラフィック変動について

2011年10月21日

株式会社NS・コンピュータサービス

アジェンダ

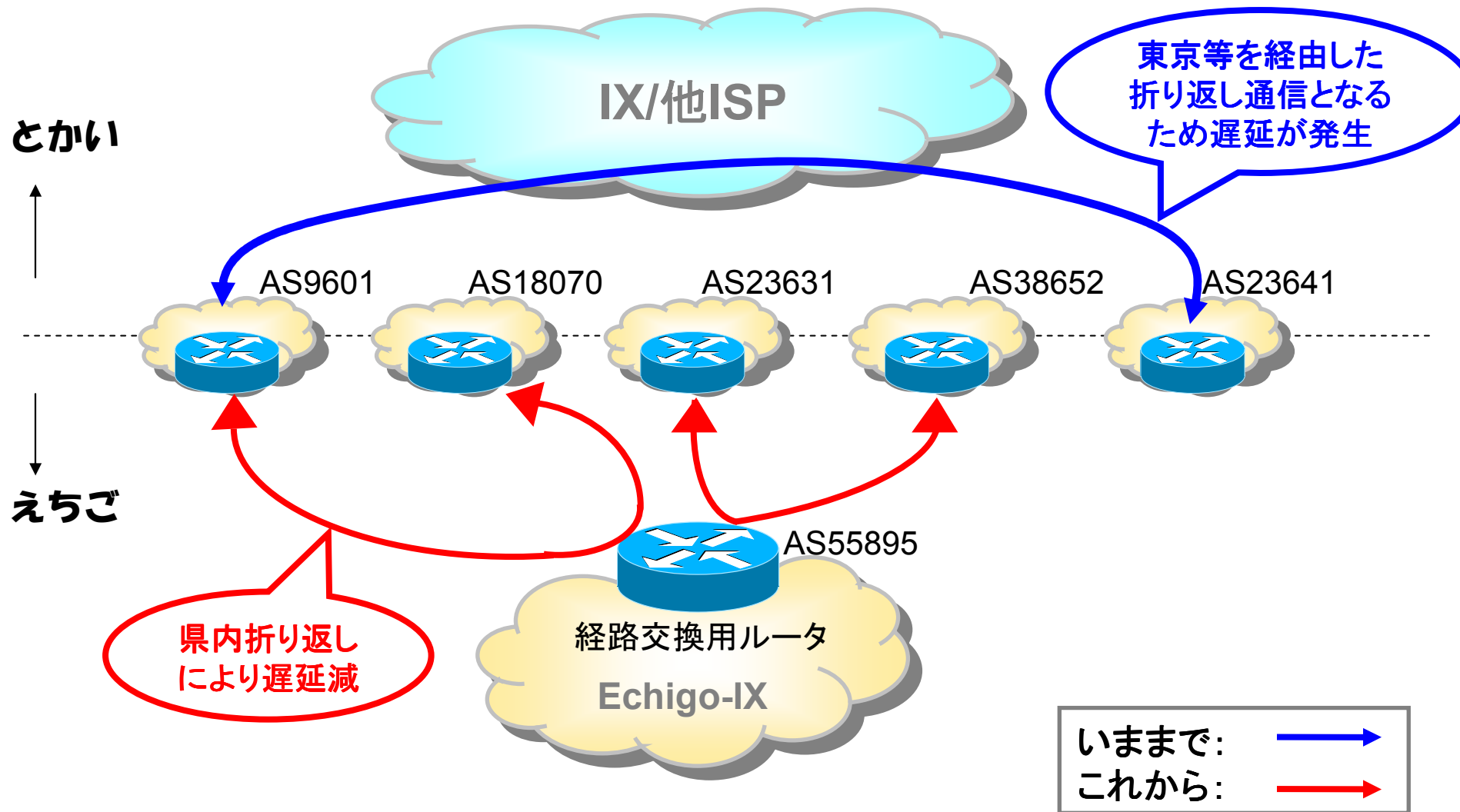
- **Echigo-IXについて簡単に**
- **Echigo-IX接続前の準備**
- **Echigo-IX接続後のトラフィック変動**
 - トラフィックの変化
 - ネットワーク測定における変化
 - **Windows Update時のトラフィック変化**

Echigo-IXについて簡単に

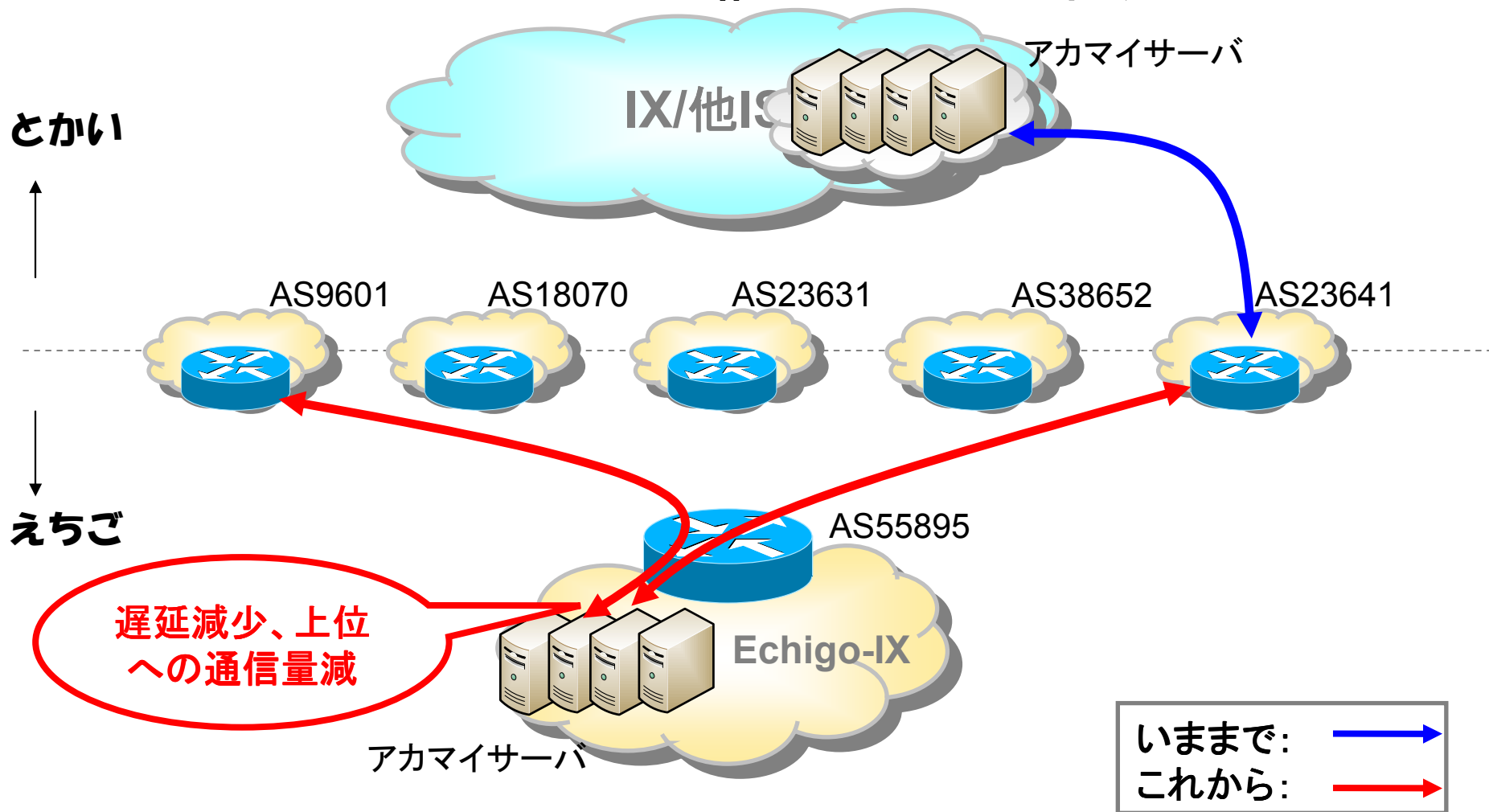
Echigo-IXってなに？

- 新潟県内のISP事業者である5社が運用している地域IX
- Echigo-IX上でISP各社が相互接続
- Echigo-IX上にアカマイ・テクノロジー社のコンテンツ配信サーバを設置
- 参加ISP
 - 株式会社新潟通信サービス(AS9601) 以下、Ncom
 - 株式会社グローバルネットコア(AS18070) 以下、GNC
 - 株式会社創風システム(AS23631) 以下、Sofu
 - 有限会社銀座堂(AS38652) 以下、Ginzado
 - 株式会社NS・コンピュータサービス(AS23641) 以下、NSCS

Echigo-IXのメリット1 県内ISP相互接続



Echigo-IXのメリット2 アカマイ・コンテンツ配信サーバの利用

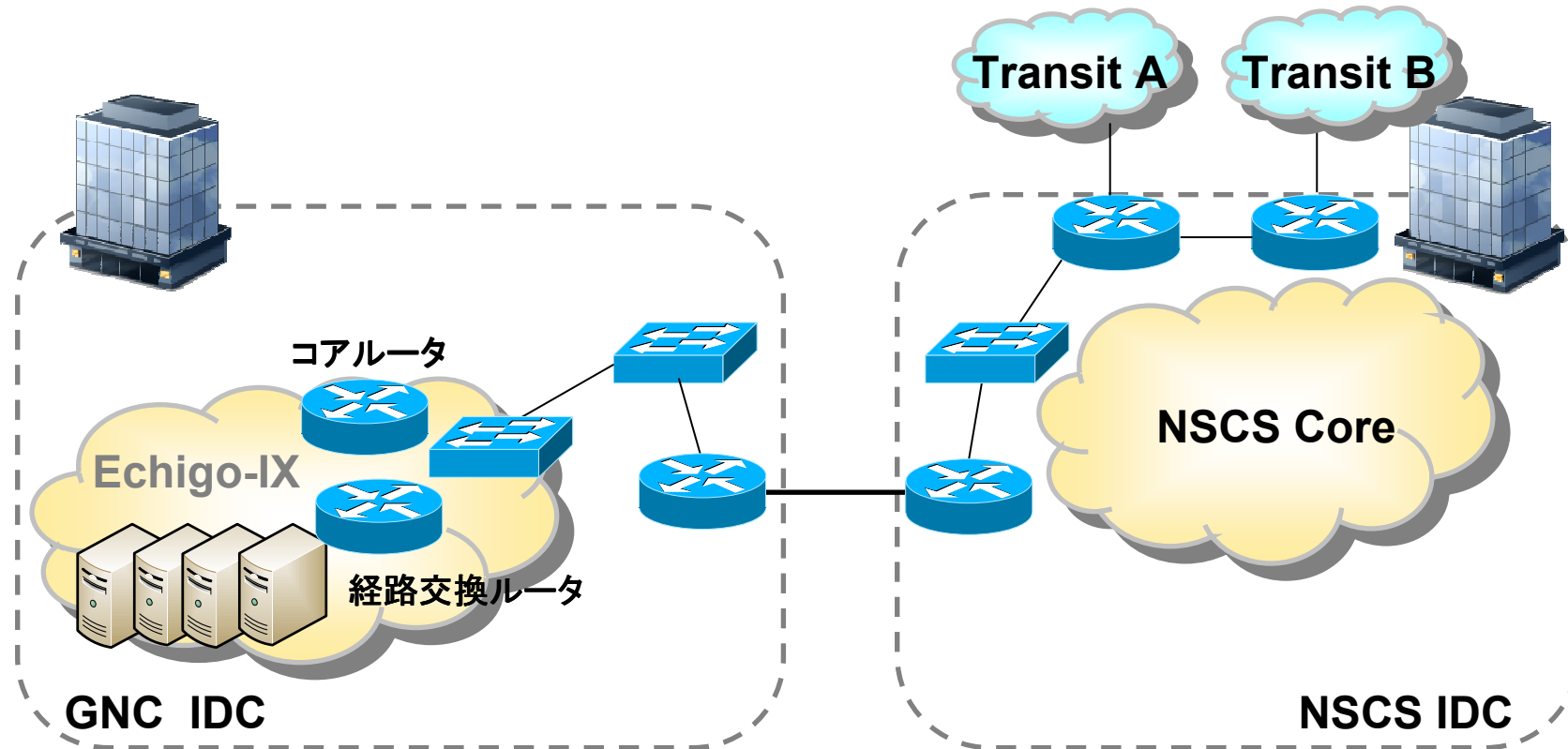


Echigo-IX接続前の準備

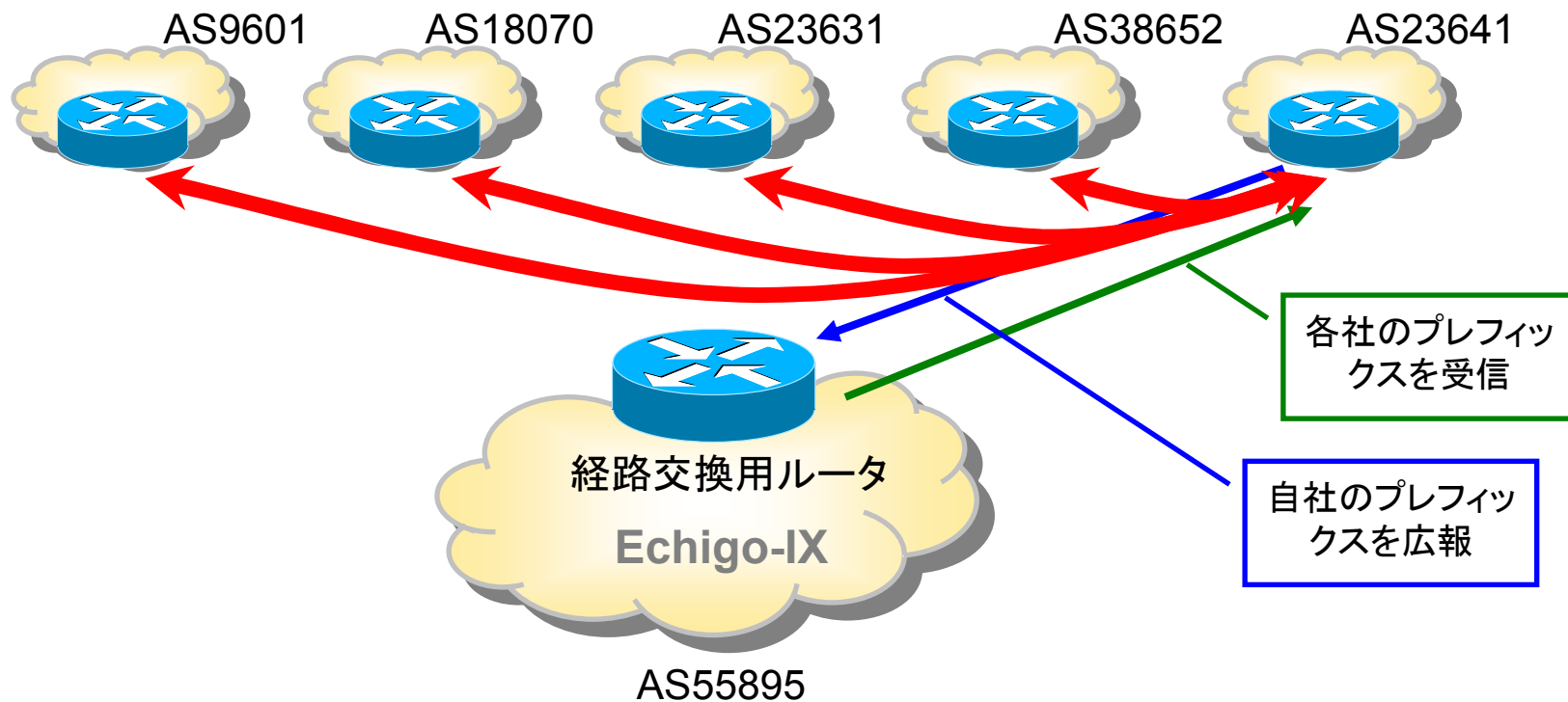
NSCSがEchigo-IXに接続するまでの流れ

- AS取得・JPIRR登録
 - AS55895
- 回線準備・経路上の機器設定
- 経路交換用ルーターとのBGP接続
- コアルーターとのBGP接続
 - 上位ISPにEchigo-IXのプレフィックス解除依頼

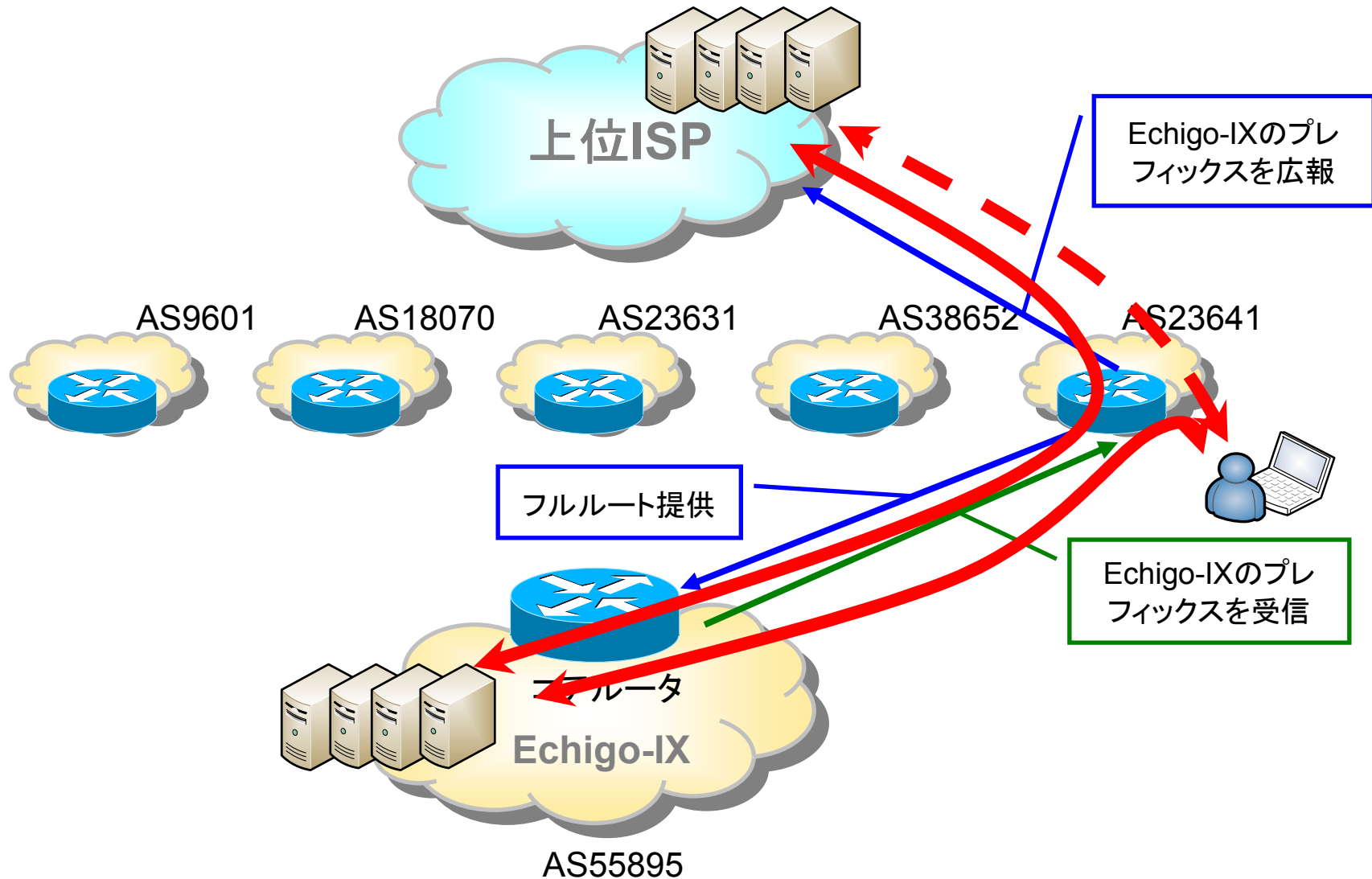
NSCS - Echigo-IX間の接続構成



経路交換用ルータとの接続



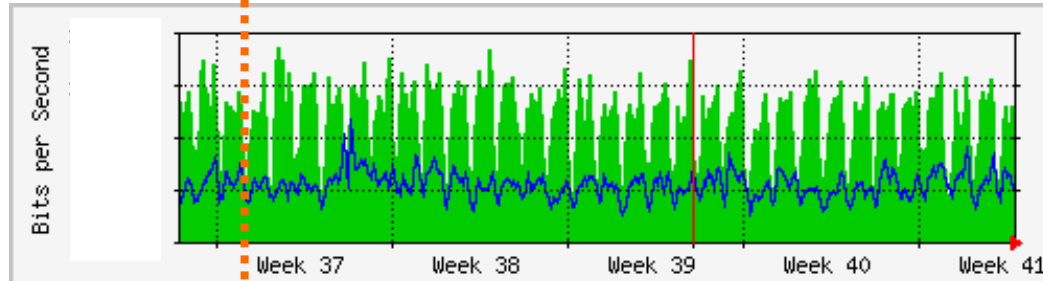
コアルータとの接続



Echigo-IX接続後の トラフィック変動

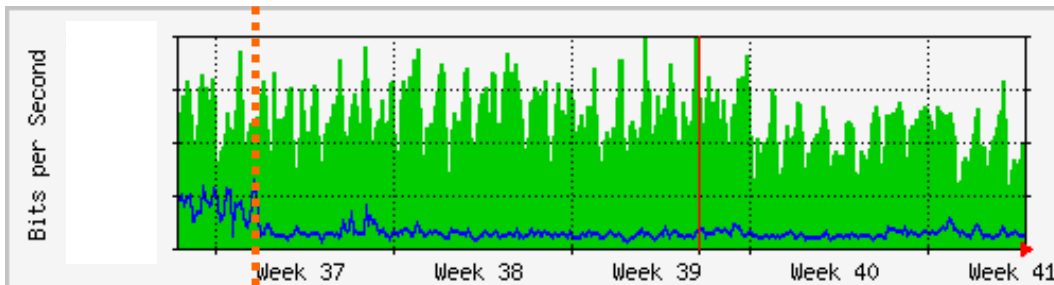
経路交換用ルータ接続後 トラフィックの変化

Transit A 2011/9/12 ISP間経路交換ルータと接続



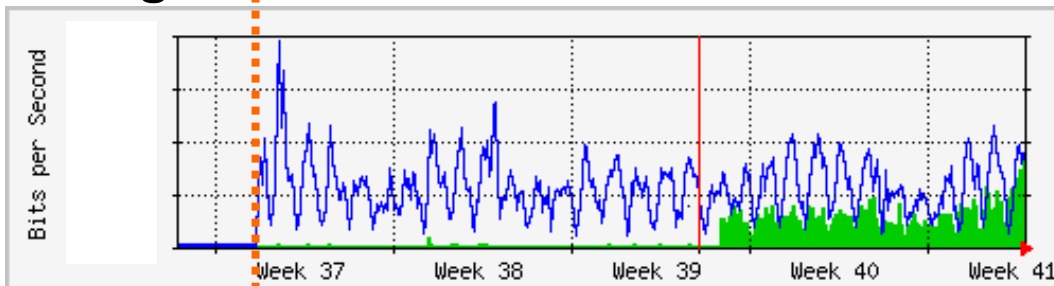
大きな変動はナシ

Transit B



Outトラフィックが減少しました
(※INも一瞬なくなりましたが...後述)

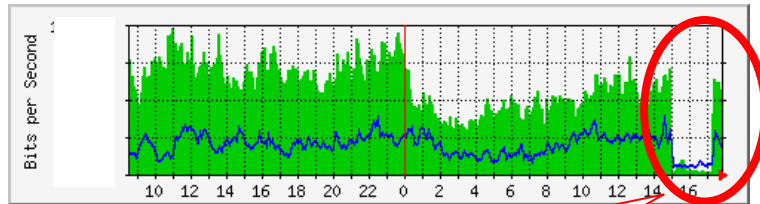
Echigo-IX



TransitB宛の減少トラフィック分が
Echigo-IXに流れていってます

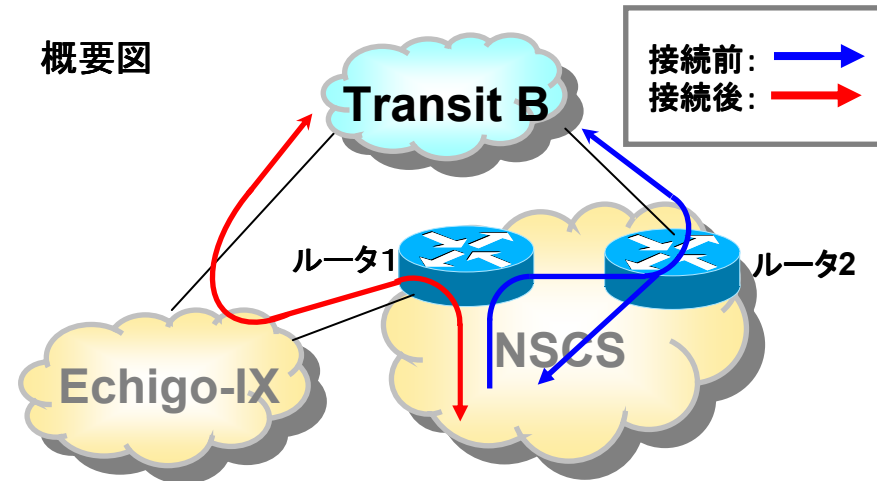
経路交換用ルータとBGP接続した後・・・

Transit B MRTG



経路交換用ルータとの接続
直後にトラフィックが消えた!!

概要図



- Transit Bとのトランジット回線のトラフィックが消失
 - ほとんどのトラフィックがEchigo-IX経由に
- なぜトラフィックが消えた??
 - Outトラフィック減少について
 - ルータ1がiBGPでルータ2から受信した経路より、eBGPでEchigo-IXから受信した経路を優先した。
 - Inトラフィック減少について
 - 古い経路がベストパスとして残るんじゃ。。。
 - LP(Local-Preference)で制御している？

さて、どうしよう。。。取りあえずInだけでも。。。

1. 経路交換用ルータに流すASパスを長くしてみる

- 他ISPさんとの通信にも影響でるかも。。。
 - NSCSと他のISP間の通信がEchigo-IXを経由しない
- LPで制御されていればNG

2. MEDで制御する

- 経路交換ルータ(AS55895)がいるけど、その先のASに届くの??
- LPで制御されていればNG

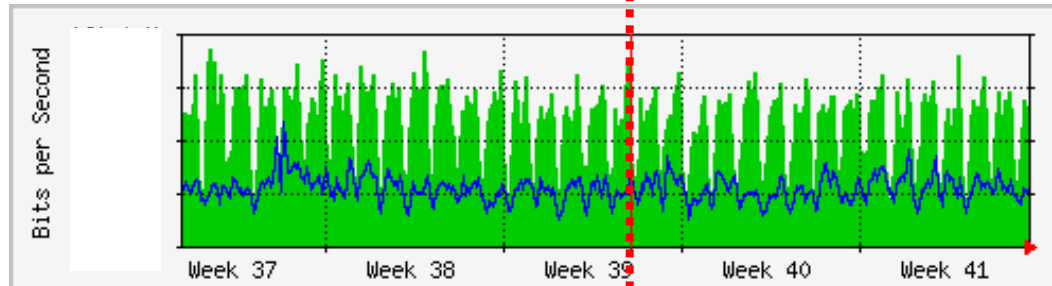
3. Transit BにNSCSの経路をフィルタリングしてもらおう

最終的には。。。

- Transit Bに相談して経路交換用ルータから受信したNSCSのプレフィックスをフィルタリングしてもらいました(^^;)
 - OutトラフィックはNSCS側でLPで制御、もしくは経路交換用ルータから受信しているTransit Bのプレフィックスをフィルタリングする予定。
- この問題ってNSCSだけ??

コアルータ接続後 トラフィックの変化

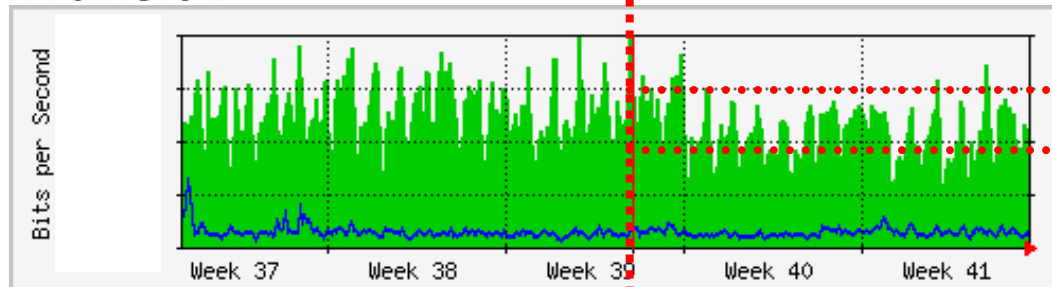
Transit A



2011/9/29 コアルータと接続

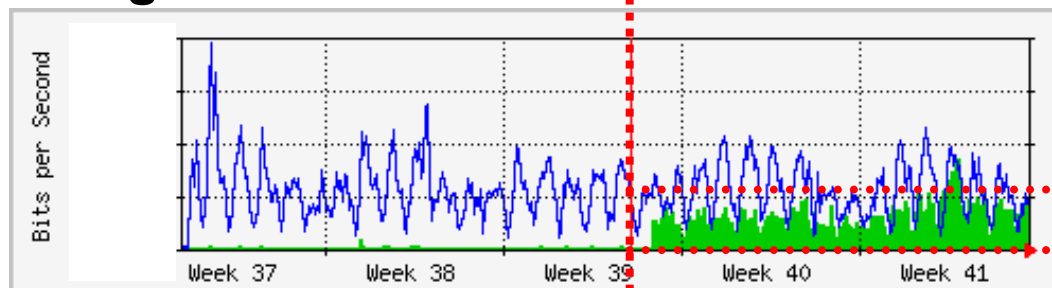
大きな変動はナシ...

Transit B



接続後2~3日経過して、INTラ
フィック減少
(接続前後2週間分の平均トラフィッ
ク量を比べたところ。。。19%減↓)

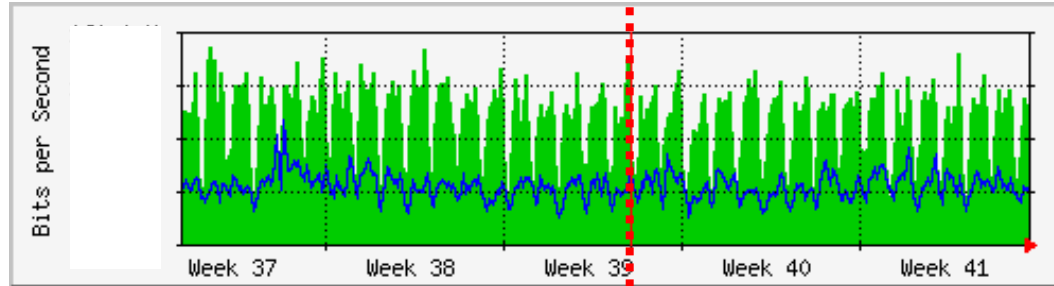
Echigo-IX



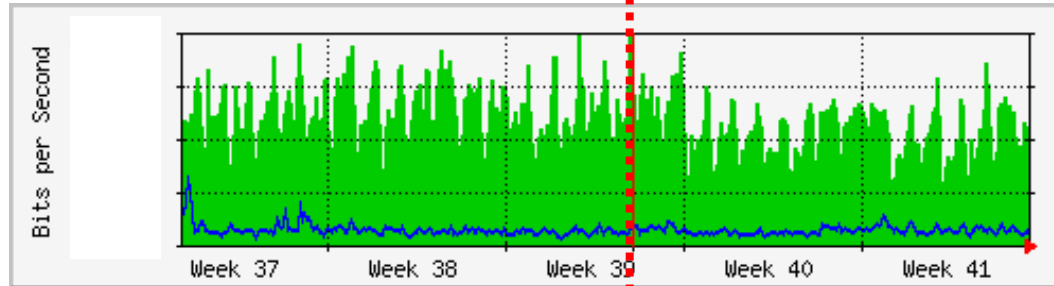
Echigo-IX設置のアカマイサーバか
らデータが流れ始めました。

トラフィックの変化 2

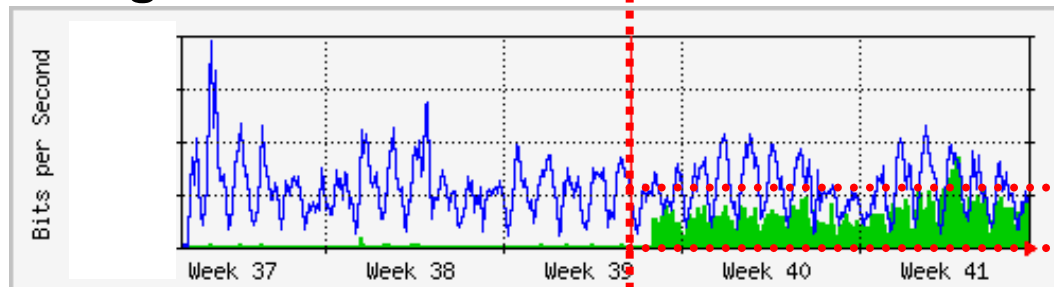
Transit A



Transit B



Echigo-IX



全体で13%のIN
トラフィックが減少

全体の約6%のINトラフィックが
Echigo-IXを経由。。。
あれ？7%は何処へ？？
集計スパンが短いための誤差かな？

コンテンツ配信サーバまでのネットワーク測定

ホップ数の変化

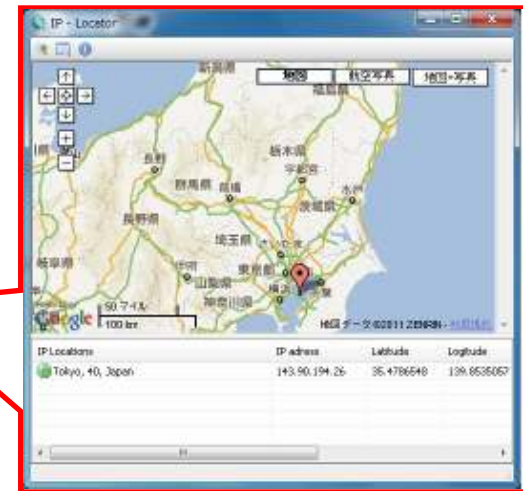
計測ポイント： 社内。。。。

結果：

接続前： 12ホップ (143.90.194.26)

接続後： 7ホップ (58.84.254.72)

IP Locator



接続前

```
コマンド プロンプト
C:\>tracert -d 143.90.194.26

Tracing route to 143.90.194.26 over a maximum of 30 hops

  1  <1 ms    1 ms    1 ms    192.168.55.1
  2  <1 ms    1 ms    1 ms    192.168.50.253
  3  3 ms     2 ms    2 ms    211.19.25.158
  4  1 ms     2 ms    1 ms    211.19.17.157
  5  1 ms     1 ms    1 ms    211.19.17.129
  6  7 ms     7 ms    7 ms    59.128.10.25
  7  14 ms    14 ms   14 ms   125.29.17.129
  8  15 ms    14 ms   14 ms   118.155.197.131
  9  16 ms    17 ms   17 ms   203.181.102.86
 10  17 ms    17 ms   17 ms   143.90.163.41
 11  17 ms    17 ms   17 ms   143.90.192.234
 12  16 ms    17 ms   17 ms   143.90.194.26

Trace complete.
```

5ホップ目まではNSCS

接続後

```
コマンド プロンプト
C:\>tracert -d 58.84.254.72

Tracing route to 58.84.254.72 over a maximum of 30 hops

  1  1 ms     1 ms    1 ms    192.168.55.1
  2  <1 ms    1 ms    1 ms    192.168.50.253
  3  4 ms     3 ms    3 ms    211.19.25.158
  4  1 ms     1 ms    1 ms    211.19.17.157
  5  1 ms     1 ms    1 ms    211.19.17.129
  6  3 ms     3 ms    2 ms    58.84.254.1
  7  3 ms     2 ms    2 ms    58.84.254.72

Trace complete.

C:\>
```

コンテンツ配信サーバまでのネットワーク測定

RTTの変化

計測ポイント： 社内。。。。

条件： Ping 100発実施(packet size 64 bytes)

接続先： download.microsoft.com

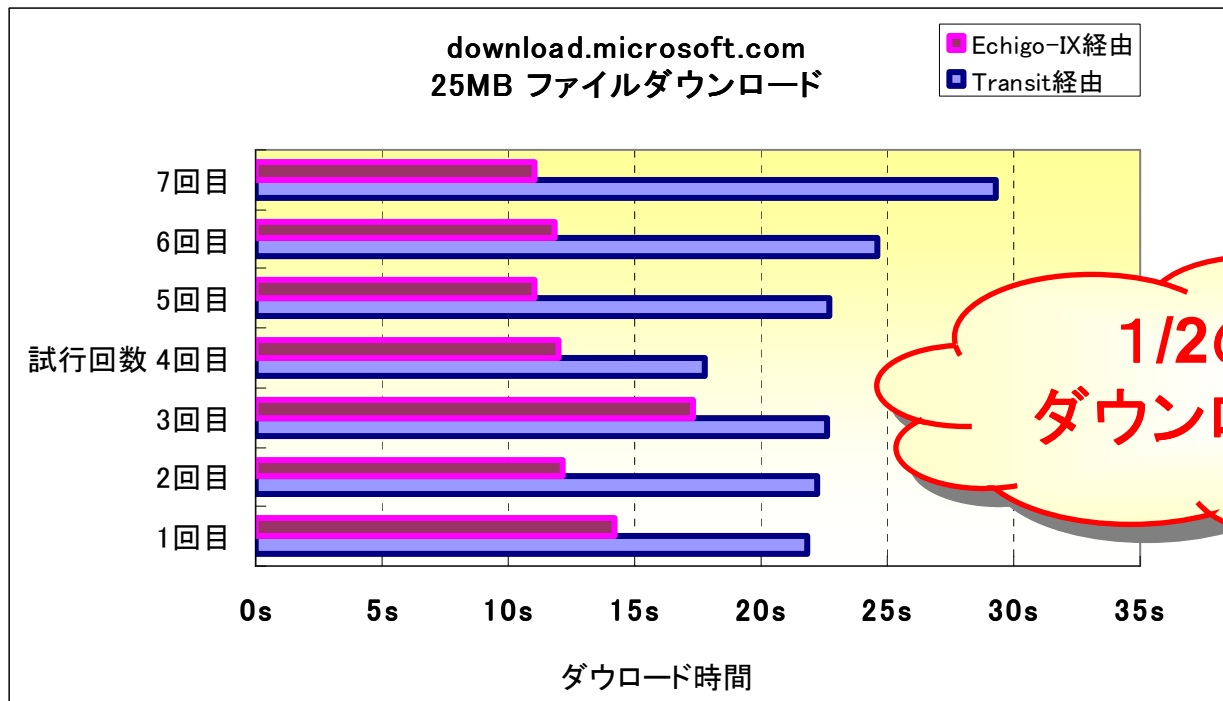
接続前： 17.247 ms (143.90.194.26)

接続後： 1.870 ms (58.84.254.72)

遅延90%カット!!

ダウンロード時間の変化

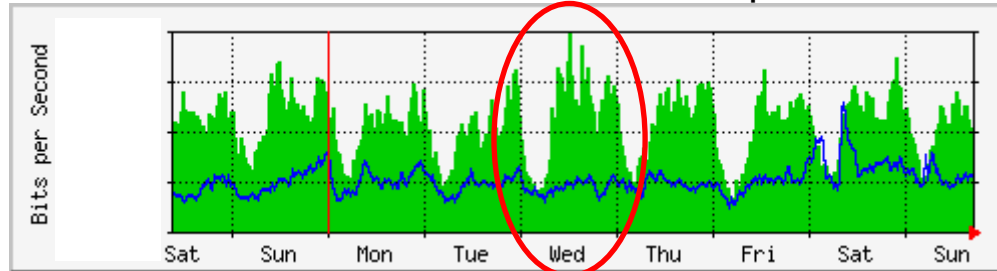
Microsoftのダウンロードセンターから、25MB程度のプログラムをダウンロードして比較してみました。もちろん社内から。。。
測定環境：Rwin(Receive Window)は64Kbyte



Echigo-IX接続前： 平均 約23秒
Echigo-IX接続後： 平均 約12秒

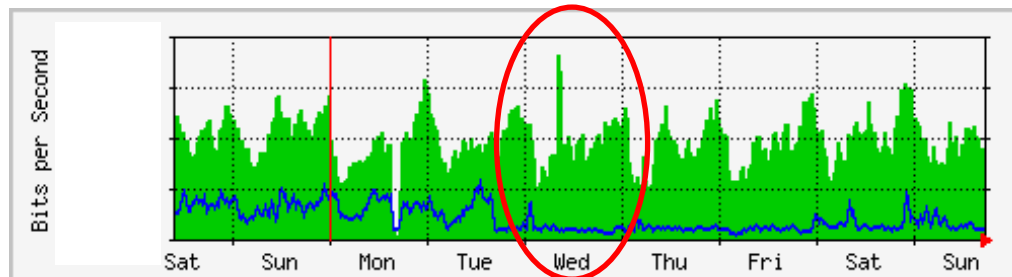
2011年9月 Windows Update (接続前)

Transit A 2011/9/14 Windows Update



ところどころで、トラフィックが増加。

Transit B

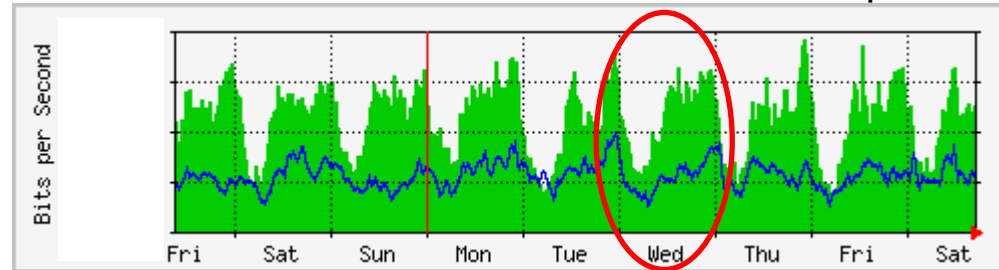


朝のトラフィックがバースト的に増加。いつもの平穏な朝に比べ約1.5倍増↑

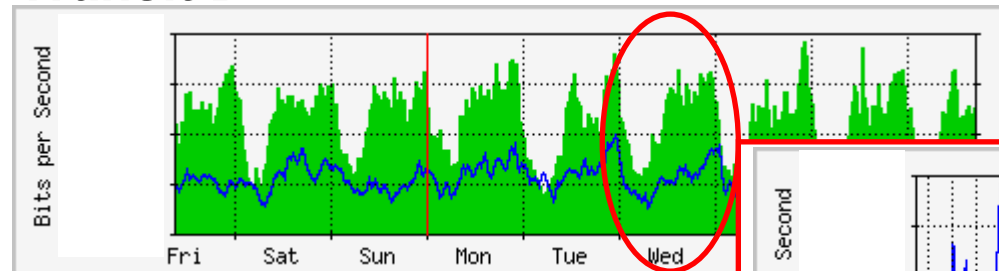
**Echigo-IX接続前のWindows Update
ではバースト的にトラフィックが増加**

2011年10月 Windows Update (接続後)

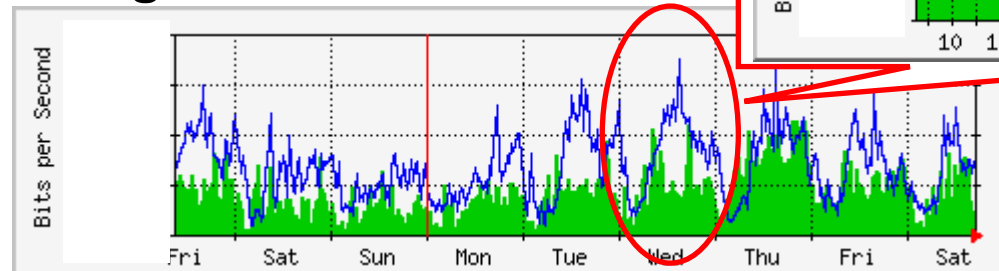
Transit A 2011/10/12 Windows Update



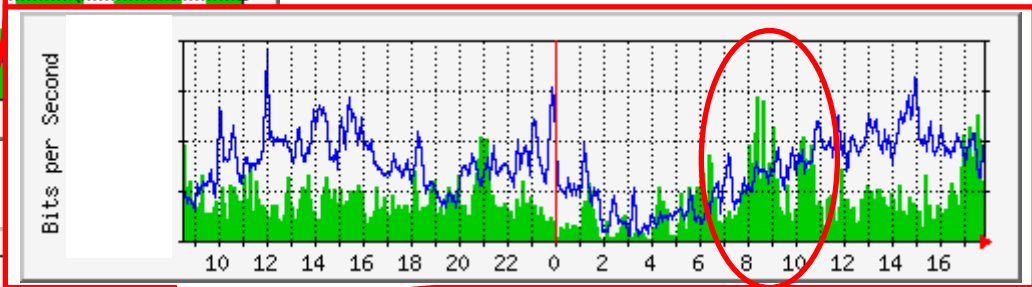
Transit B



Echigo-IX



Transitを経由したトラフィックに変化はなく、**Echigo-IXからのトラフィックがバースト的に3倍増！！**



まとめ

- Echigo-IXに接続したことで上位に流れるトラフィック減
- アカマイコンテンツ配信サーバが近くなりレスポンスタイムUP = 顧客満足度UP？
- Windows Updateによるバースト的なトラフィックが緩和
- 顧客・社内からの声
 - 特になし。皆さんのところは反応ありましたか？