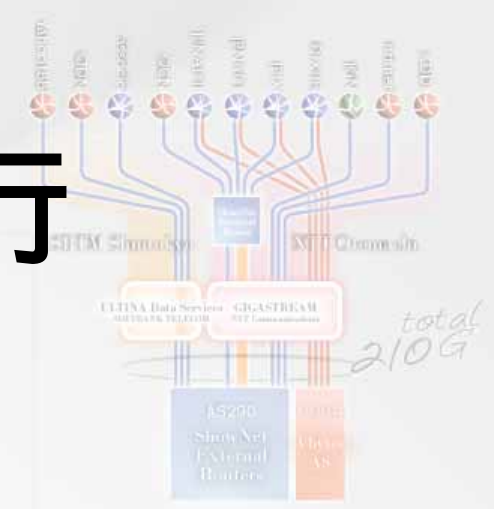


# IPv4枯渇、IPv6移行 ソリューション

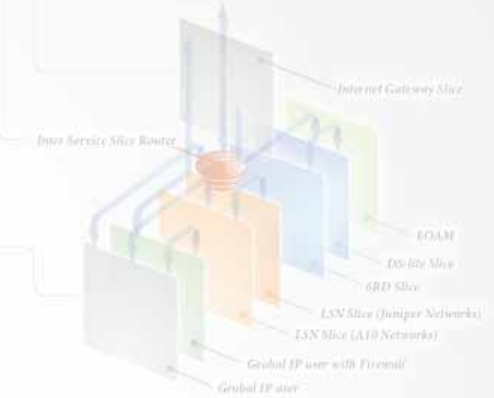


Cisco  
Juniper  
A10  
BlueCoat  
D-Link

セイコープレジジョン



total  
210G



#sh<sub>Δ</sub>net ←  
> count zero

# 提供機器

- **NAT-PT (クライアント/サーバIPv6移行)**

- D-Link

- DFL 1660/IT, DFL 2560/IT)



- セイコープレジジョン

- SX3640



- **Proxy (クライアント/サーバIPv6移行)**

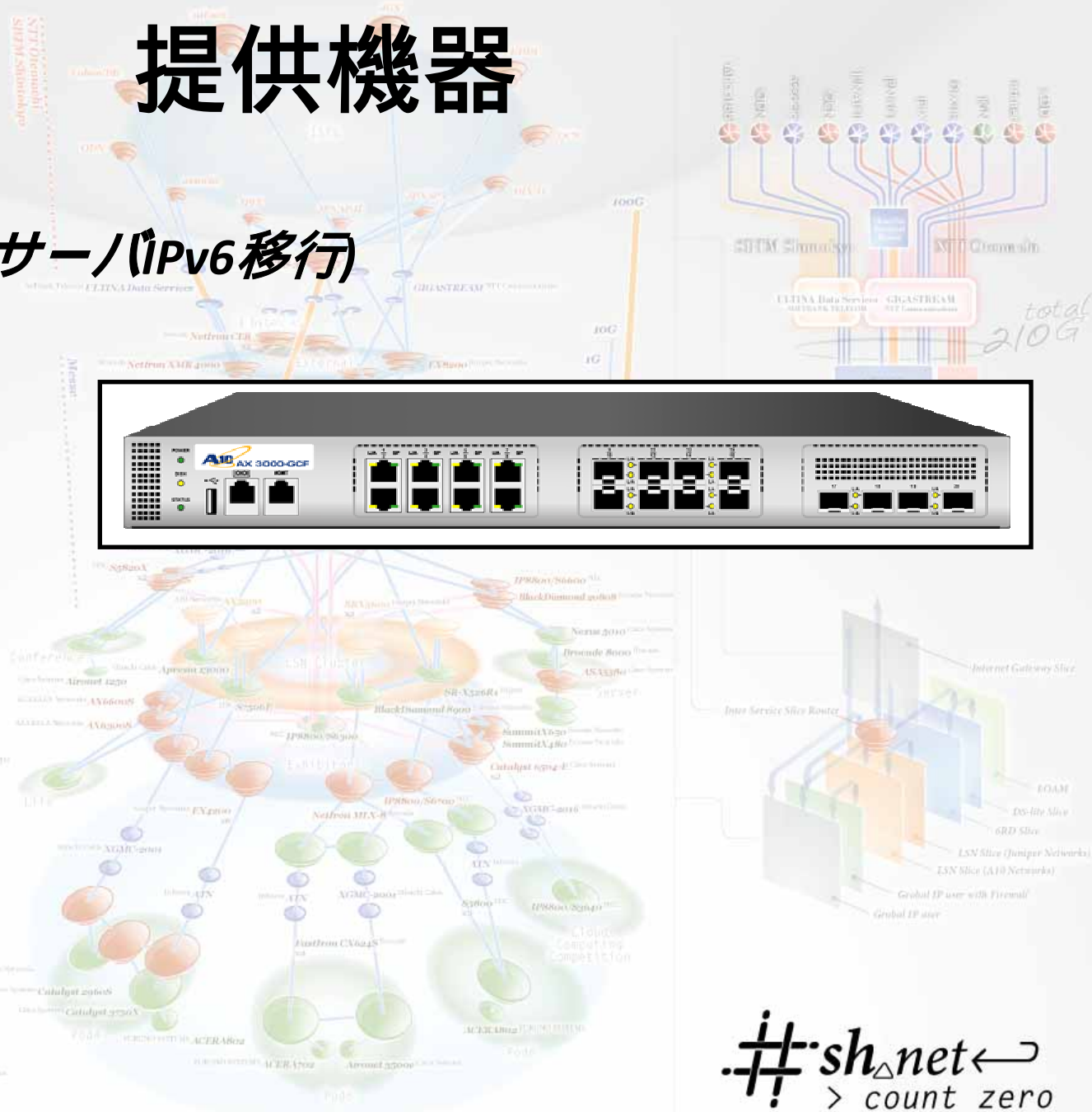
- ブルーコート

- SG9000, SG810



# 提供機器

- 64/46 SLB (サーバIPv6移行)
- A10
- AX3000



#sh<sub>Δ</sub>net ← ↷  
> count zero

# 提供機器

- **6RD (ネットワークIPv6移行)**

- Cisco

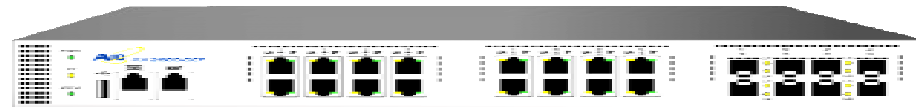
- ASR1002-F
- Cisco2901



- **DSLite + LSN (ネットワークIPv6移行+IPv4枯渇対策)**

- A10

- AX2600



# 提供機器

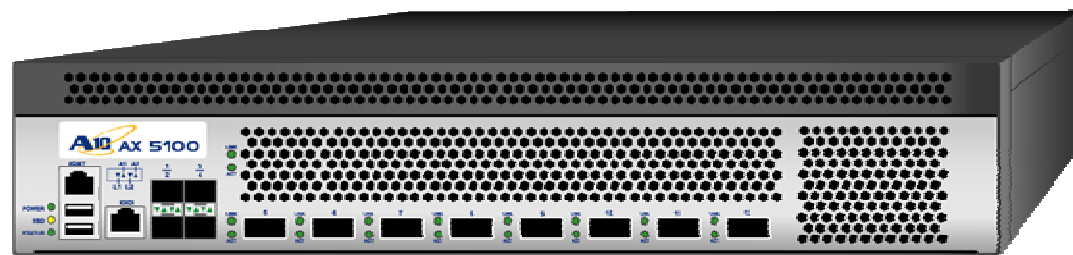
## • LSN (IPv4 枯渇対策)

—Juniper

- SRX5600

—A10

- AX5200



# 5つの技術を来場者に提供！！！！

下記からアクセス可能です！

- 1)NOC周辺無線、
- 2)アクセスコーナ
- 3)国際会議棟無線



D-Link  
DFL-1660/IT  
Seiko Precision  
SX3640

Cisco  
ASR1002-F

A10  
AX2600 x 2

Juniper  
SRX5600

A10  
AX5200

## ShowNet

L3

IPv4しか持たない端末からIPv6サイトへ接続可能。IP層でプロトコル変換する為HTTP,POP等といった上位レイヤに依存せず変換が可能。

D-Link  
Seiko Precision  
**NAT-PT**

BlueCoat  
SG9000

L3

IPv4しか持たない端末からIPv6サイトへアクセス可能。アクセスコーナではL2 InlineでのProxy型のトランスレーションで、HTTPの変換を実現。

-BlueCoat  
**Proxy**

Cisco  
2901

既存のIPv4バックボーンを利用しIPv6を転送するIPv6移行技術。既存のIPv4ネットワークを使う為、容易にバックボーンをIPv6対応にする事が可能。

Cisco  
**6RD**

DS-Lite  
CPE

IPv6バックボーンを使いIPv4を転送する技術。さらにLargeScaleNATと併用する事から、IPv6移行とIPv4枯渇対策を兼ねた技術。CPE側でNATはする必要はない。

A10  
**DS Lite + LSN**

L2

LSN(Large Scale NAT)は従来のNATを拡張したIPv4枯渇対策技術の一つ。FullConeNATの採用やキャリアクラスの転送処理が要求される。NAT444とも呼ばれる

Juniper/A10  
**LSN**

# NAT-PT

(D-Link/セイコープレジジョン)

- RFC2766 昔からあり実績の高いIPv4, IPv6変換方式
- IPv6ヘッダにIPv4アドレスを埋め込む事によりIP層での変換を可能
  - TCP/UDP/ICMP等の上位プロトコルに依存せず対応可能
  - ブロードキャスト、マルチキャストにも対応
- DNSのALGと併用される場合が多い

2001:x:x:x:x:101:101 => 1.1.1.1  
2001:x:x:x:x:a0a:a0a => 10.10.10.10

# PROXY (BlueCoat)

- Proxyタイプで、アプリケーションレベルでIPv4,IPv6変換が可能。
  - HTTP/SSL/FTP/RTSP/DNS等にも対応
- ShowNetではHTTPをL2 Inlineでフォワードプロキシとして導入。
- サーバ側のリバースプロキシとしても活躍
- トランスレーションの他にプロキシならではのフィルタリングや、認証、AVスキャン等の機能もIPv4/IPv6共に使える
- ALGなので、アプリケーションとの親和性が高い



# 6RD (IPv6 Rapid Deployment)

(Cisco)

- 6to4(RFC3056)の技術をベースによりサービスプロバイダ向けに定義されているIPv6移行技術
- BR (BorderRelay)とCE(CustomerEdge)から成り立ち、トンネル技術の為、既存ネットワークに柔軟にインストールが可能
- RFC5569 で標準化され、IPv6をIPv4ネットワーク上でカプセル化により既存IPv4バックボーンにIPv6パケットを転送する事が可能。これによりサービスプロバイダーが、既存のIPv4バックボーンにIPv6サービスを速やかに追加することを可能にしている
- IPv6パケットにCEのIPv4アドレスを全部、もしくは一部埋め込む事により、BRでは複数あるCEの識別が可能になる

# DS-Lite + LSN (A10)

- DS-Lite(DualStack Lite)はIPv6ネットワーク上にIPv4パケットを転送するIPv6移行技術
- またIPv4パケットはプライベートアドレスであり、ISP側でNATをする(LSN, LargeScaleNAT)事によりv4枯渇対策にもなる
- NAT444と比べ、一段階のNATですむ事から、アプリケーションとの親和性も高くなるといわれている
- トンネル技術を使う事により、既存ネットワークに柔軟にインストール可能

# LSN(LargeScaleNAT) (A10 and Juniper)

- IPv4枯渇対策の一つ
- draft-nishitani-cgnにて仕様が包括されている
- ISP側だけの設備でよく、コンシューマ側の設備投資は不要
- Full Cone NAT方式をとる事によりNAT超えでもより多くのアプリケーションが通信出来る事を想定されている

# サーバIPv6移行

- ShowNetでは会期中スムーズに運営ができるようTTDBと呼ばれるWEBチケットシステムを導入しており、NOC, STM, Contributorの方々に運用しております。このTTDBを既存IPv4サーバと想定し、A10, D-Link, セイコプレシジョン, BlueCoatで、ユーザからアクセスのあるIPv6トラフィックをIPv4にトランスレーションして運営しております