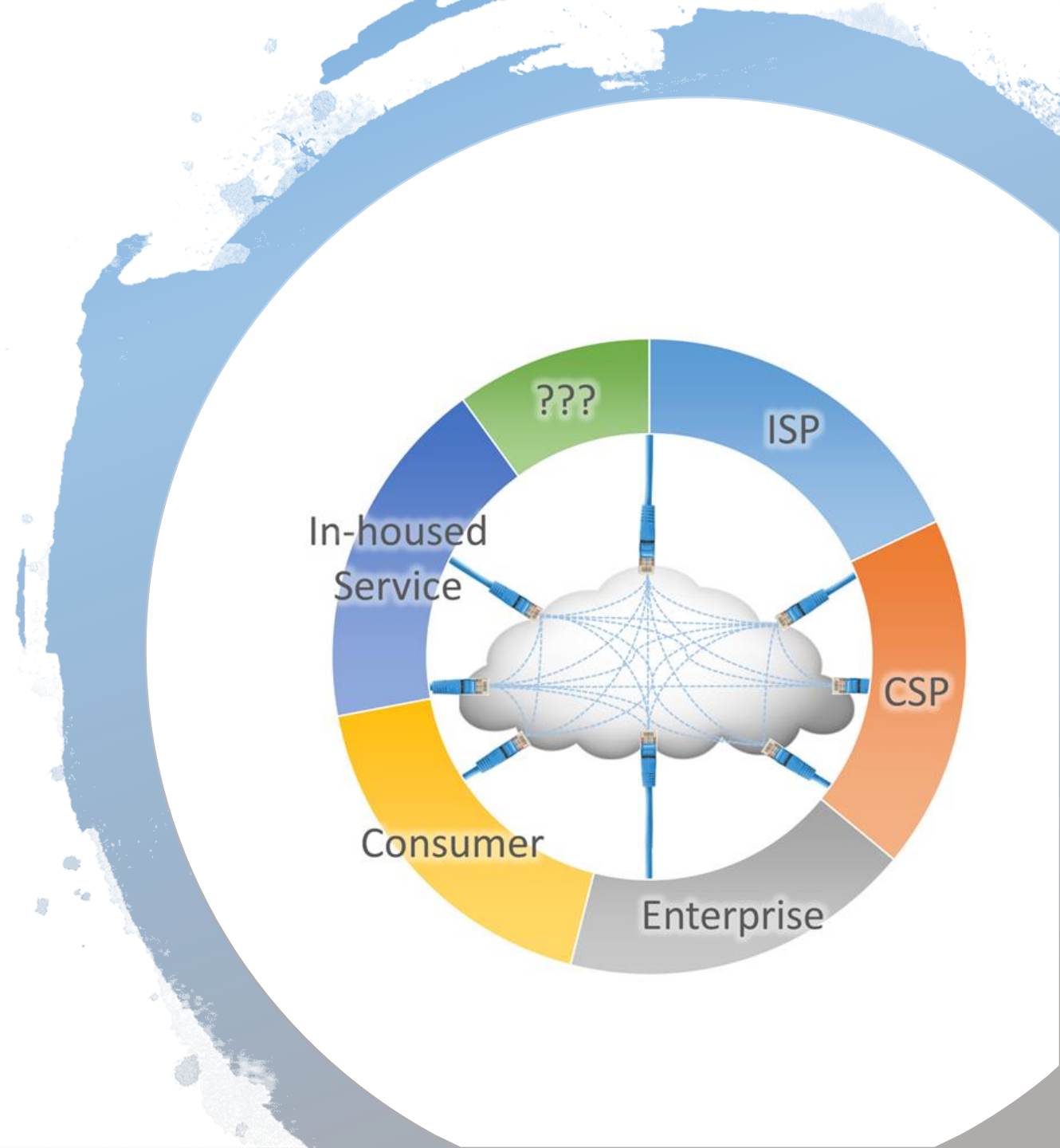


Internet & Core Network

SoftBank



本日の内容

1 : インターネットPE 設計思想

- ・ 効率化を意識した、小型化、多重化、ポリシー統一化

2 : インターネットトラフィック動向

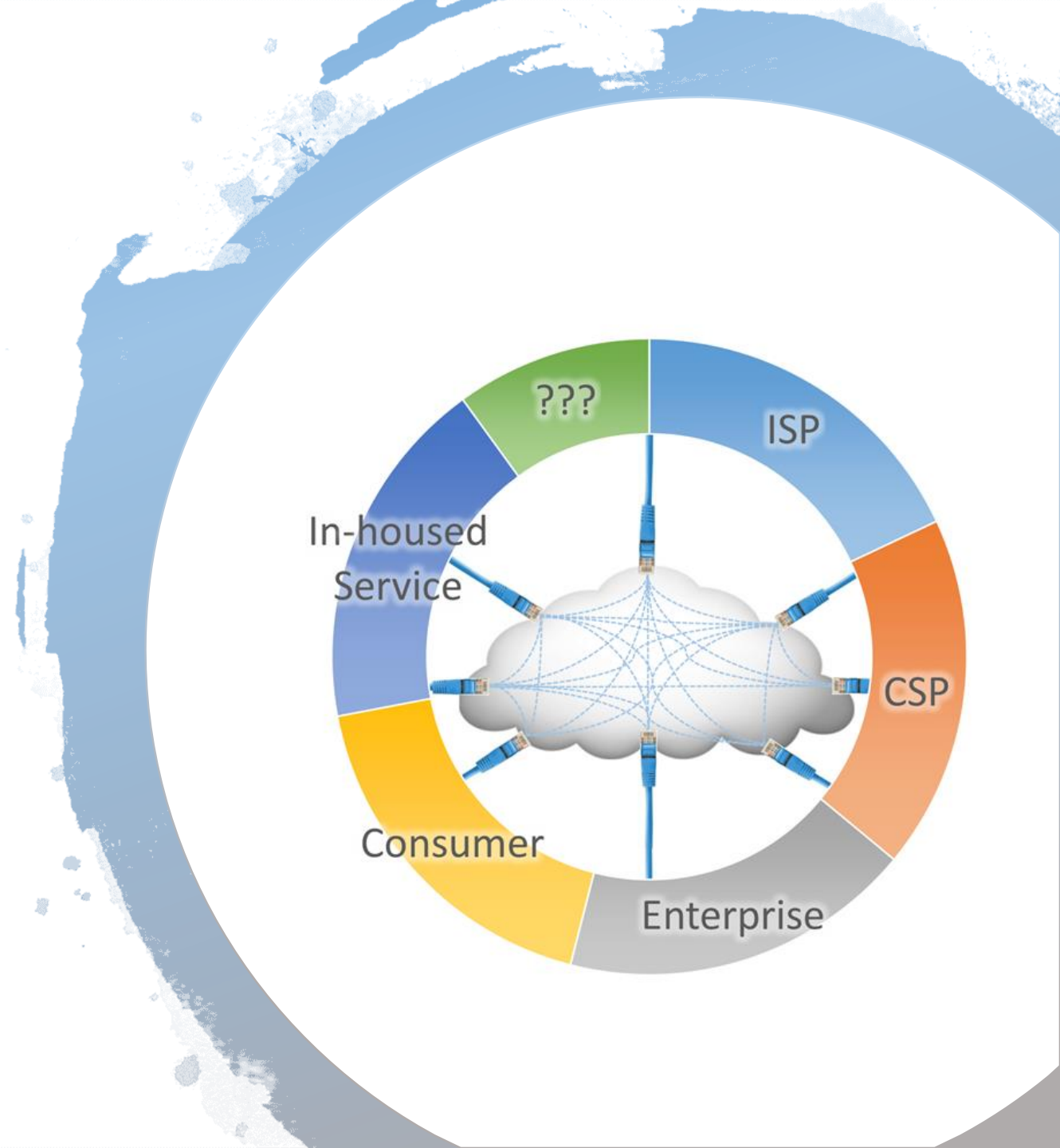
- ・ ネットワーク構成とイベントトラフィックについて

3 : コアネットワークの進化

- ・ シンプル化と信頼性を意識した、コアネットワークの今後

360°Design 設計思想

SoftBank
Internet Service Dept.

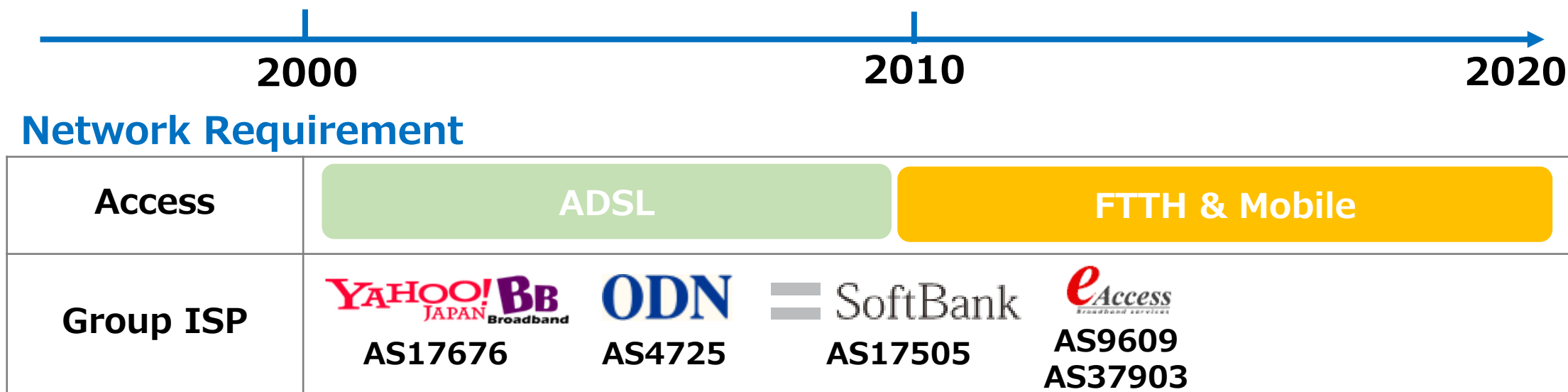


自己紹介

- 名前：外山 慎一 (Shinichi Toyama)
- 所属：インターネットサービス部
- 仕事：インターネットサービスエッジ設計～構築
- 出身：宮崎県宮崎市小松 ※九州大好き

SoftBankの歴史

□ 時代の流れ、技術の進化は、早い



Network Technology

Interface	1GbE	10GbE	100GbE
Topology	OSPF/BGP	OSPF/BGP/MPLS	SR

本日のテーマ

- 時代の流れ、技術の進化は早く、**エンジニアの考えることは、広がり、増えている**
- 品質の維持、向上のために、**さらに効率的な(楽な)ネットワークを構成したい**

激増するトラフィック対応 & ネットワークの拡大

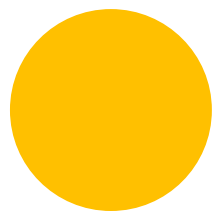
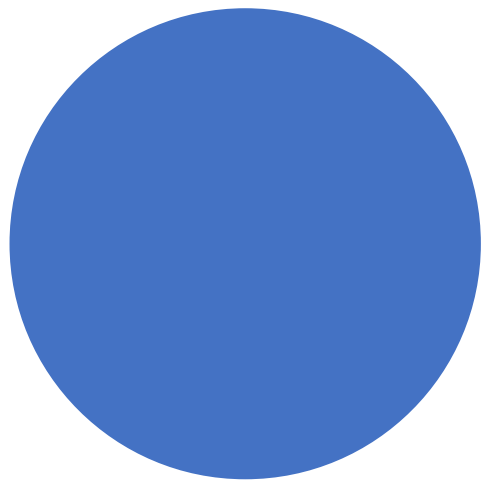
インターネット

既存設備の維持、老朽化対応 & 品質向上

新サービス、新技術の導入 & 品質向上



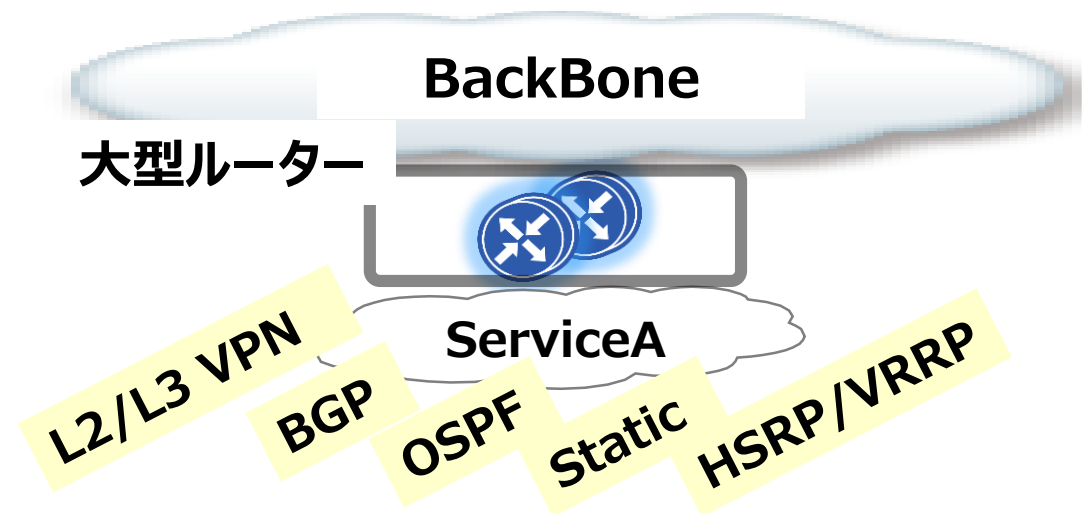
効率的に(楽に)、品質を向上しつつ拡大したい



小型化+多重化

近年

□近年、1台のPEにかかる負荷は、増加している

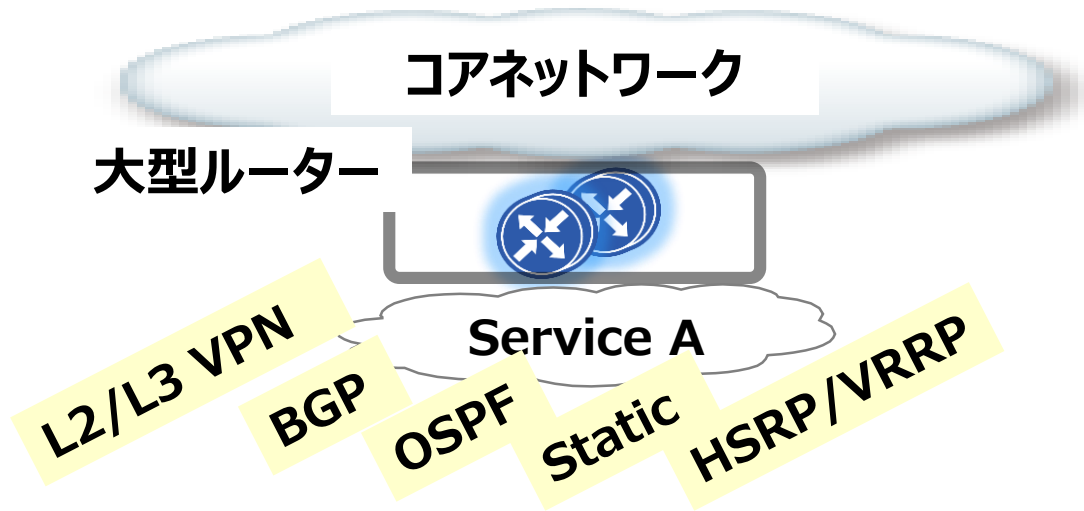


内容	傾向	感じていること	補足
トラフィック	激増	ユーザ影響の考慮	
収容数	増加	メンテナンス作業負荷の増加	
設計ポリシー	複数+複雑	メンテナンス作業負荷の増加	接続相手に依存

メンテナンス作業効率化

□ メンテナンス作業の例

- 障害対応
- Version UP
- HW EoLに伴うHW交換作業



➤ 作業は・・・結構大変

- 接続先への通知
- 収容ポリシーに合わせた、慎重な迂回、迂回戻し
- 冗長が失われた場合に、即座に戻すことが必要
- 影響を最小限に、慎重に作業
- 夜間のメンテ時間内で実施(ギリギリ)

小型化(分散)、多重化で効率化する？

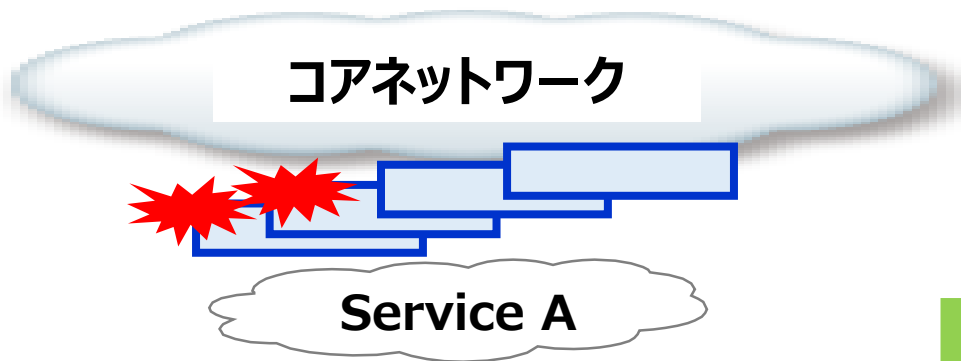


メンテナンス作業効率化

□ 小型化、多重化で、余裕を持った運用

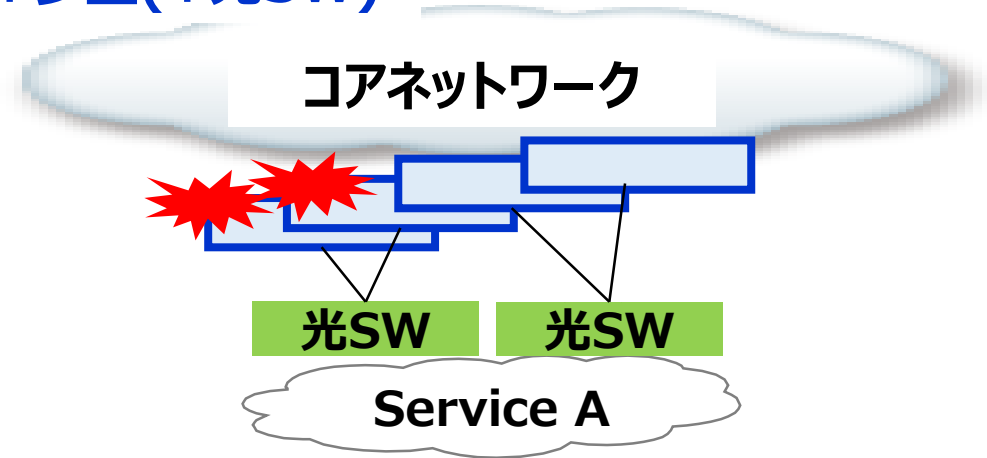
- 2～3台の障害や、メンテナンスはOK
- メンテナンスは、ゆっくり実施

小型+多重



接続相手が、多重接続NG
Main/Backのみ

小型+多重(+光SW)

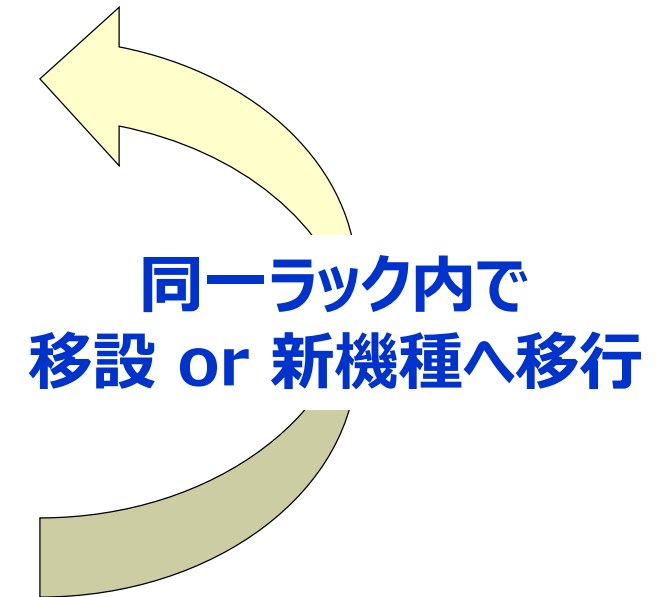
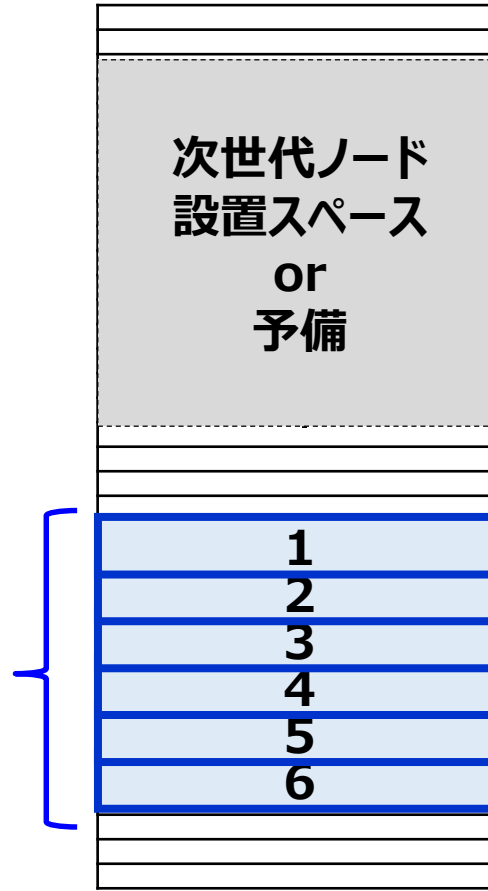


光SWの導入も検討中

ファシリティー面

- 省スペース、省電源
- 数年後のスムーズな世代交代も、ラックを変えずに対応

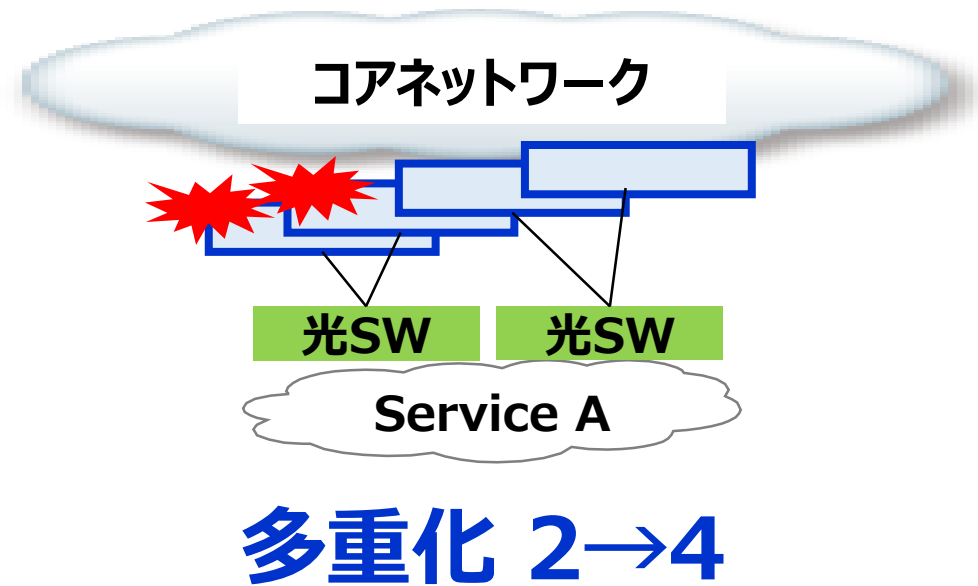
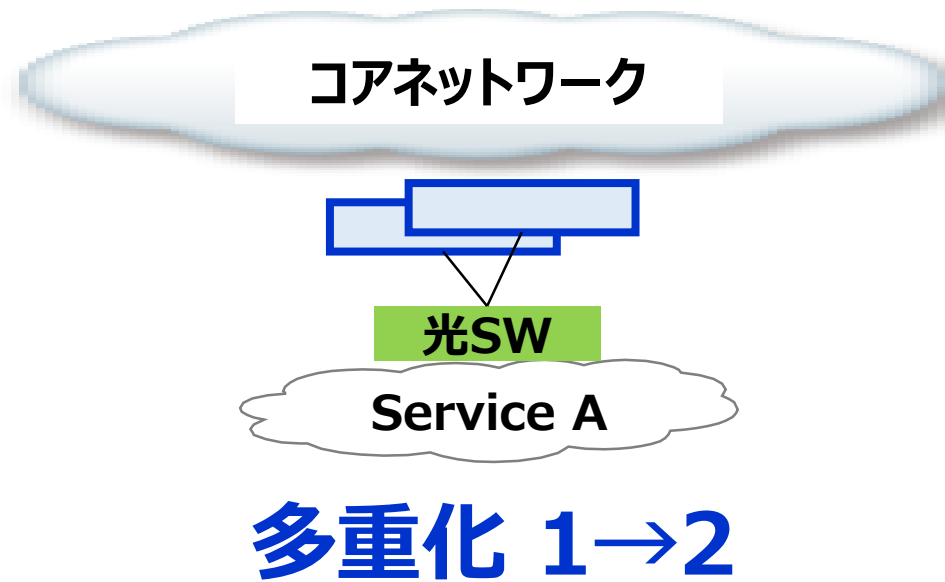
- 現用機器
 - ・ 1人でも容易に持運び可能
 - ・ 省スペース
 - ・ 省電源 100V

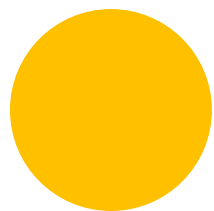
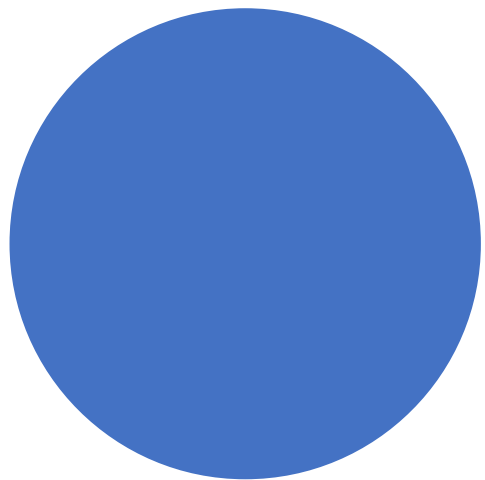


光SWの利点

□ なぜ、光SWなのか

- ルータと比べると、メンテナンスほぼ不要、かつ高信頼性
 - ・ コントロールボードや電源障害時のサービス影響なし
 - ・ 単純な作りのため、不具合や故障リスクはかなり低く、ライフタイムが長い(半永久)

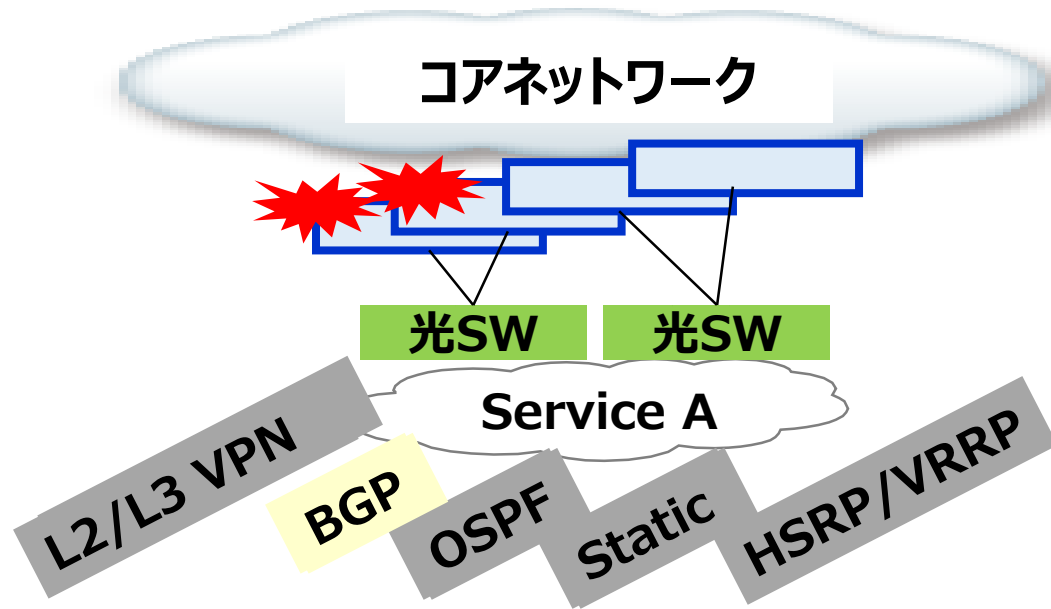




収容ポリシーの統一

収容ポリシーの統一

- 様々な理由で、複数のポリシーは存在
- 統一できるのが理想



➤ Point !

- 多重に接続して制御可能か？
- 自由度はあるか？
- 迂回は容易で、影響は小さいか？
- シンプルに、柔軟に制御が可能か？

統一できるのか？ を考えることが大事

統一化のメリットの一例

□ 運用、作業が自動化しやすい

- 複数のパターンを考慮する必要がない



自動化する場合、この工程を、パターン毎に行う必要がある

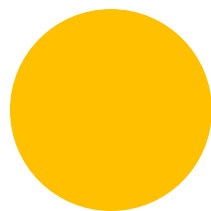
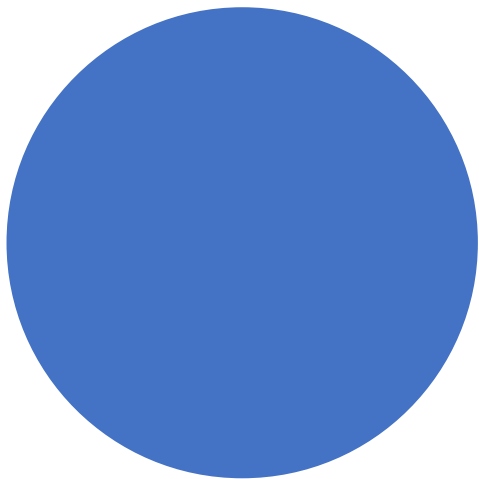
- ・ 障害検知、メンテナンス作業など、自動化したいものそれぞれで

標準化

設計ポリシー整理と、そのポリシー毎に内容を精査し標準化

自動化+検証

標準化したパターンの、自動化プログラム作成とラボ検証

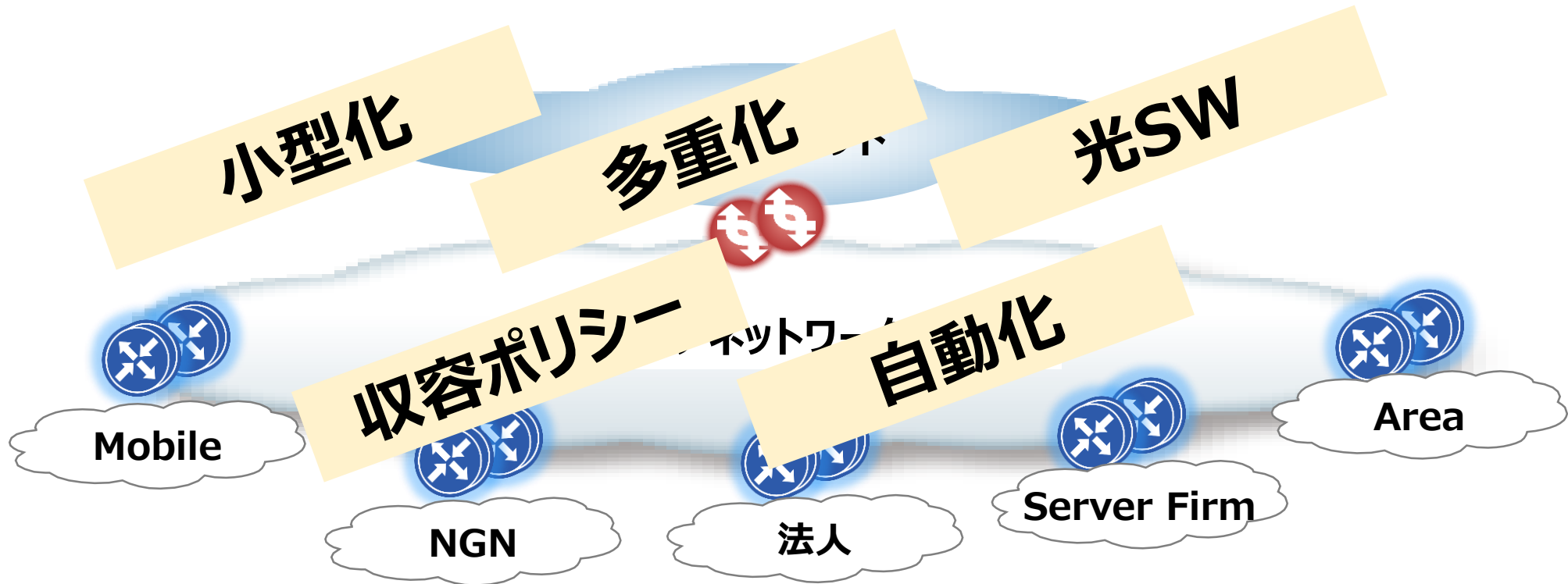


最後に



最後に

- 時代の変化、技術の進化は早く、**エンジニアの考えることは、広がり、増えている**
- 品質の維持、向上のために、**さらに効率的な(楽な)ネットワークを考える必要がある**



将来を考慮し、効率的で品質の高いネットワークを構成する

EOF