

仕様と運用

Matsuzaki 'maz' Yoshinobu

<maz@iij.ad.jp>

仕様？

- 「仕様ですか？」
 - 疑惑のまなざし
- 「仕様です。」
 - 守りの言葉
- 「仕様と違ってます。」
 - 非難の言葉
- 「仕様が変わりました。」
 - 変化球

なぜ仕様が変わると困るのか

- それを前提としていたものが使えなくなる
 - 機能とかサービスとか
- 仕様変更に従わなければならない
 - 設計変更、工数とか
 - 依存しにくい
- 運用が変わる
 - やり方が変わる

なぜ仕様がかわらないと困るのか

- セキュリティ上の問題がある
 - 仕様を直さないと解決できない問題とか
- 仕様が何かを阻んでいる
 - 何らかの利用とか運用とか
- 仕様の想定が間違っていた
 - 実際には異なる利用方法が多かったとか

運用？

- 「故障したよ。」
 - 障害の発生
- 「冗長構成なので影響皆無です。」
 - 防御のターン
- 「こんな事できないかな。」
 - 気軽な相談
- 「運用でカバーします。」
 - 攻撃のターン・・・だと思いたい

なぜ運用が変わると困るのか

- サービス仕様が変わる
 - ユーザに提供されているサービスが変わる
- 運用対応されていた事ができなくなる
 - 特別対応とか
- 手順の変更が発生する
 - 確認しないとイケない

なぜ運用が変わらないと困るのか

- 手間をかけすぎている
 - もっと楽しんで、楽しい事に時間を費やしたい
- 状況の変化に付いていけない
 - 世の中、あれこれ変化する
 - 規模や内容

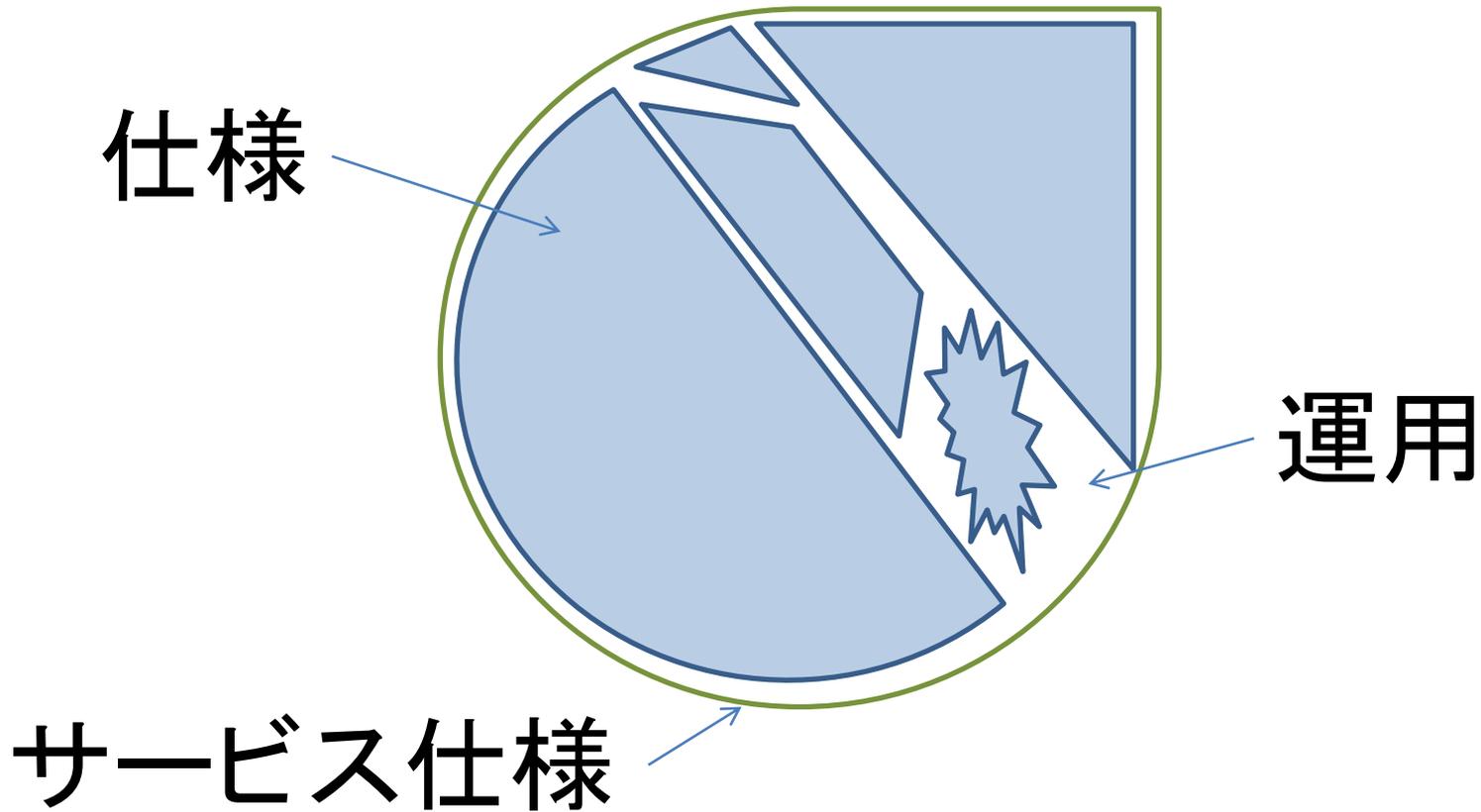
守りとしての「仕様と運用」

- 守る
 - コミットしていることを果たす
 - 利用者が依存できる環境
 - シンプルさ
- 備える
 - 将来の利用や障害に備える

攻めとしての「仕様と運用」

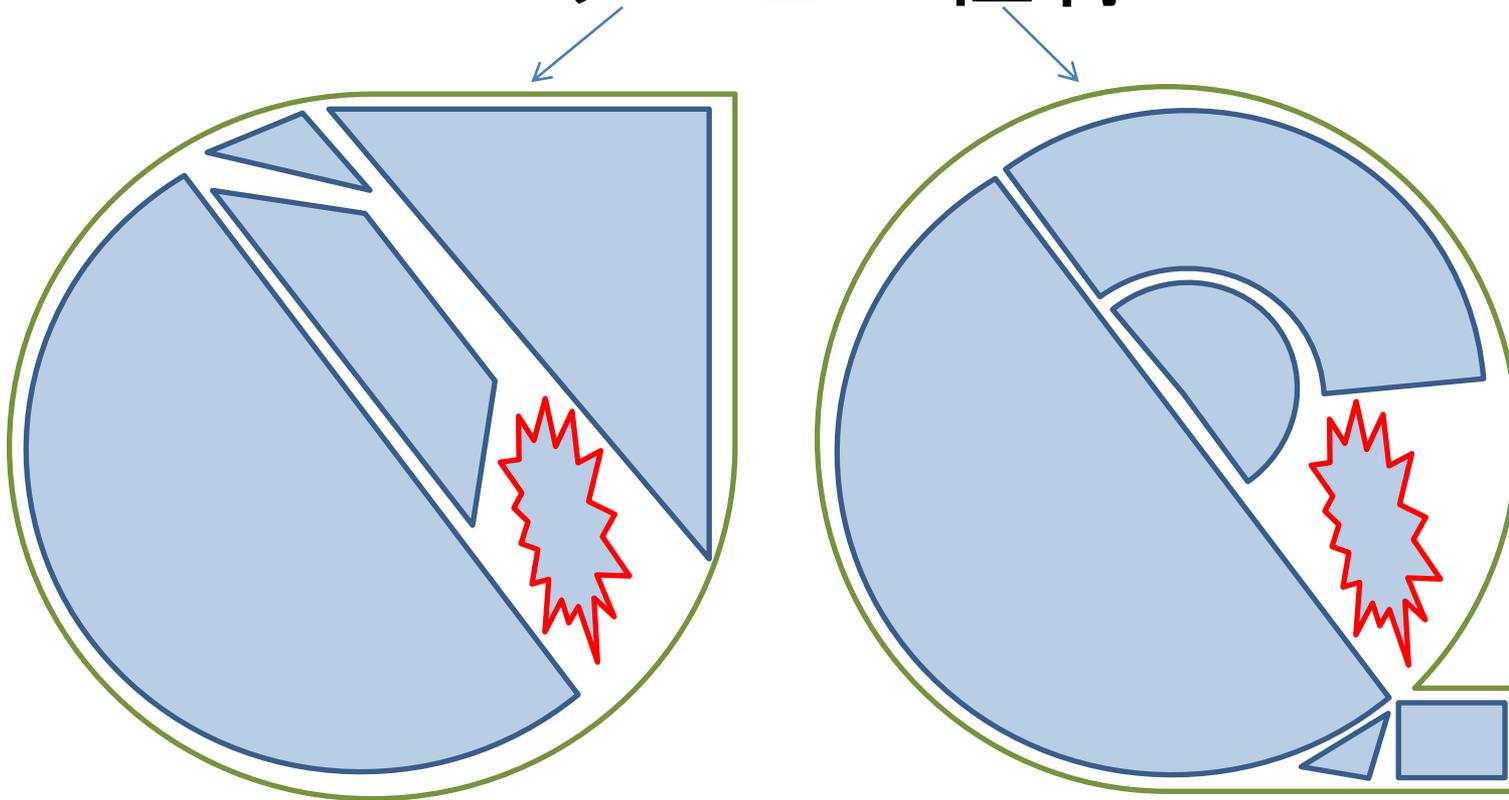
- 応える
 - 需要や新たな要望に応える
- 切り開く
 - 新たな利用を掘り起こす

仕様と運用



仕様の変更を考えるとき

サービス仕様



運用に優しい仕様

- みんな、幸せ
 - みんなの運用コストを下げられる
 - 不都合を感じることなく運用できる
- 仕様の変更は、コストも発生する
 - 変更に従従しなきゃいけない
 - 変更の仕方によって、負担構造も異なる

IPアドレスのアドレッシング

- サービス提供のため
- サービス利用のため
- 経路制御のため
- 死活監視のため

何だか用途の見えないアドレス

- IPv4の network address
 - このご時世もったいない
- IPv6の reserved subnet anycast address 全般
 - なんだか、IPアドレスを取られてる気分になる
 - きっとIPv4 network addressと同じ運命
- IPv6の interface-id部にある u/g bit
 - 送信元IPアドレスで意味付けって、意味あるの？

link-local address

- OSPFv3
 - link-local address 必須
- VRRP for IPv6
 - link-local address 必須
- BGP for IPv6
 - link-local address は無くても良い
- link-localを使いたくない場面もある
 - 例えば、組織間接続のリンク

アドレッシングに関する議論

- 無用に思える“予約アドレス”って、どう？
 - あっても良い？
 - 無くした方が良い？
- IPv6 link-localアドレスってどう？
 - 必須のままが安心？
 - 無効にできる機能が欲しい？

不明確なので使っていない仕様

- NOPEER
 - The semantics of this attribute is to allow an AS to interpret the presence of this community as an advisory qualification to readvertisement of a route prefix, permitting an AS not to readvertise the route prefix to all external bilateral peer neighbor AS's.

BGP communityに必要な要素

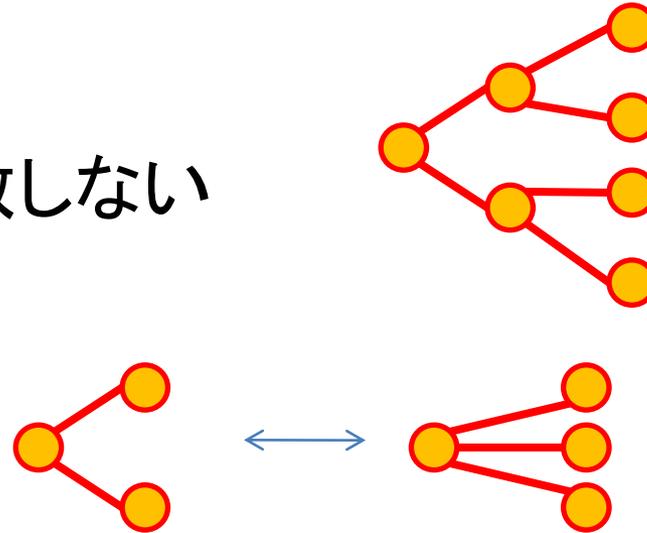
- 利用者と評価者の合意
 - 設定した値が、意図した様に評価される
 - “external bilateral peer neighbor AS”の合意が十分でなかった
- 共通で利用するBGP communityを考える際は、明確な合意が必要
 - 合意が出来てれば、使っちゃっても良い

不明確な、でも多用している仕様

- load sharing
 - BGP Multipath
 - IGP ECMP (equal cost multi path)
 - Link Aggregation

load sharingに必要な要素

- 網内で多段分散
 - 同じkeyのみで分散しない
- 分散数
 - 奇数、偶数、上限
- 分散状態の維持
 - 経路変動、構成変更
- 筐体内で多段分散
 - IGP、BGP、Link Aggregation



不明確な仕様に関する議論

- ベンダ任せで仕様が不明確な機能
 - 使って良い？
 - 便利なら良い？
 - 動いてるなら良い？
- 標準化した方が良い仕様って？
 - 置き換えたいもの？
 - 相互運用が必要なもの？

仕様と運用が目指す所

- 一体となって、また別な価値を生み出す
 - きっと、それもまた「サービス仕様」として組み合わせられ、利用されている
- それでいて、シンプルかつ効率的
 - 分かり良いのは大事
 - 変化に耐えうる状態を維持する

運用が仕様に求めること

- ぐっと来る仕様
 - 痒いところを搔いてくれて、しかも安心感
- インターネット全体のコストとかリスクを下げられるなら、運用は多少の踏ん張りも見せよう
 - もっと楽しい事にお金を使える
 - もっと色々な人がインターネットに参加できる
- 運用からのフィードバックは大事

おわり

ところでIPv6 prefix長

- 各インタフェースは /64 が標準的
- でも、もうちょっと細かいネットワークを使いたい事もある
 - 例えばルータ間
 - ルータ2つだと /127
 - ルータ4つだと /125 とか使いたい場合もある
 - 実アドレスx4 + 仮想アドレスx2
 - static経路を向け合う場合等

IPv6のprefix長に関する議論

- 色々なprefix長をちゃんと使えるようにしたい
 - ベンダによっては「お勧めはしない」
 - /64 + /128の特別扱いなど
- どう思います？
 - 何か守るために、/64を維持したい？
 - もっと自由なアドレッシングがしたい？