

Web Server 界限 overview

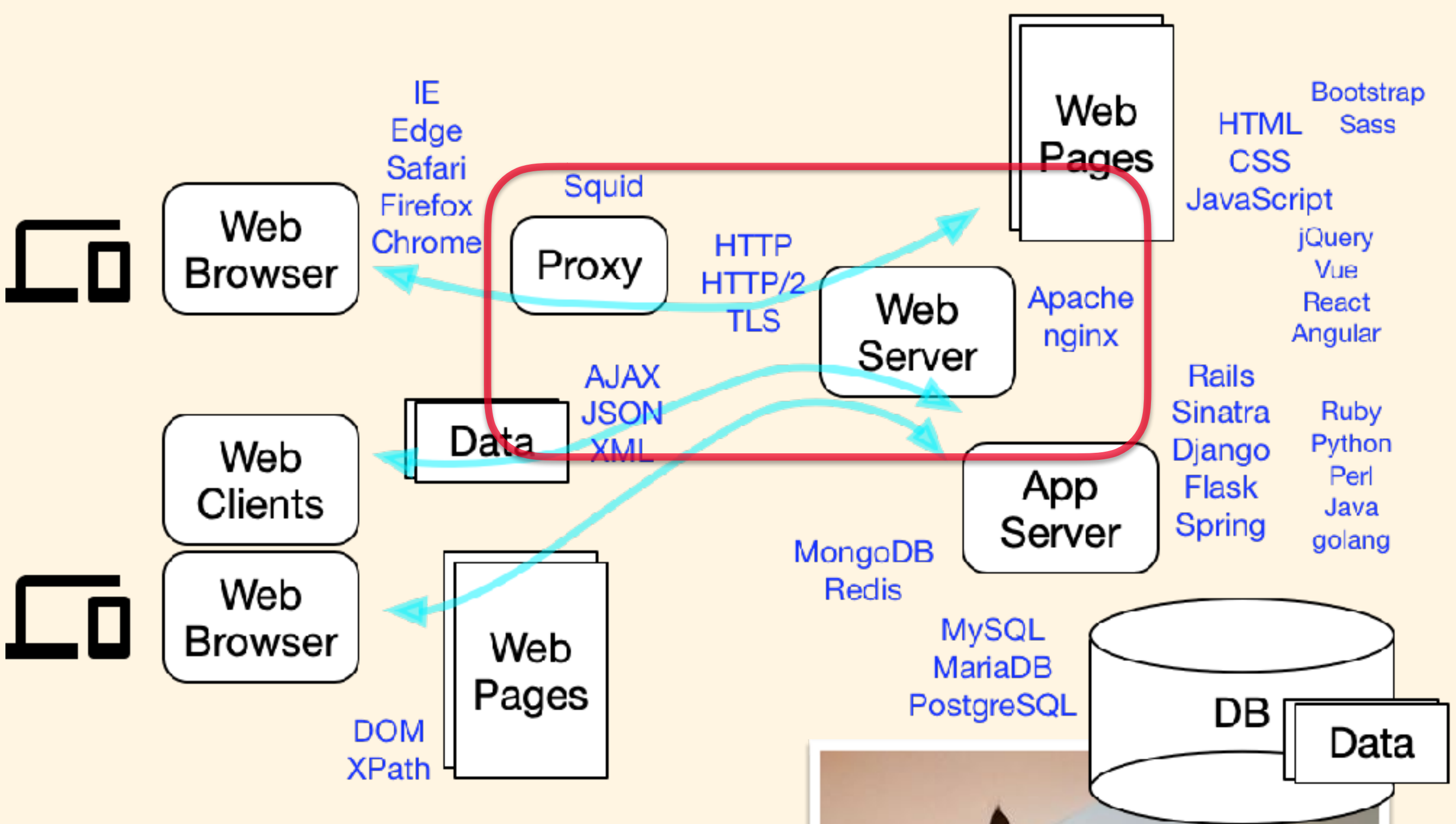
セキュリティ本部 セキュリティ情報統括室

ももいやすなり <momo@iij.ad.jp>

Webとは何か



- Web の構成要素
 - HTTPプロトコルのサーバ/クライアント
 - HTMLドキュメントを解するブラウザ
 - ハイパーリンク (URL)
- オープンなサービス (検索エンジンなど)



HTTP の変遷

HyperText Transfer Protocol

- 1990年 Web 誕生 (HTML, URL, HTTP の原型)
- 1991年 HTTP/0.9
 - GET メソッドのみ
 - ヘッダなし
 - 毎回接続して切断



HTTP/1.0



- 1996年 RFC1945
- HEAD/POST とバージョンの追加
 - GET /index.html HTTP/1.0
- Response Header, Status Code

HTTP/1.1

- 1997年 RFC2068
- Name Based Virtual Host
 - GET /index.html HTTP/1.1
 - Host: www.example.com
- PUT, DELETE などの追加



```
$ nc www.example.com 80
GET /index.html HTTP/1.1
Host: www.example.com
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Server: nginx/1.14.0 (Ubuntu)
Date: Wed, 17 Jul 2019 10:49:43 GMT
Content-Type: text/html
Content-Length: 11321
Last-Modified: Fri, 11 Nov 2016 07:37:13 GMT
Connection: keep-alive
ETag: "58257529-2c39"
Accept-Ranges: bytes
```

```
<!DOCTYPE html...
```


HTTP/2 (SPDY)

- 2015年 RFC7540
- 接続の多重化、通信の効率化



HTTP/3 (QUIC)

- draft-ietf-quic-http-22
- UDP を使用
 - TCP の機能を再実装
- 基本的な機能は HTTP/2 と同様



世の中で使われている
Web Server 実装

三大勢力 + その他

- Apache
- Nginx
- Microsoft IIS
- (Google)
- etc.

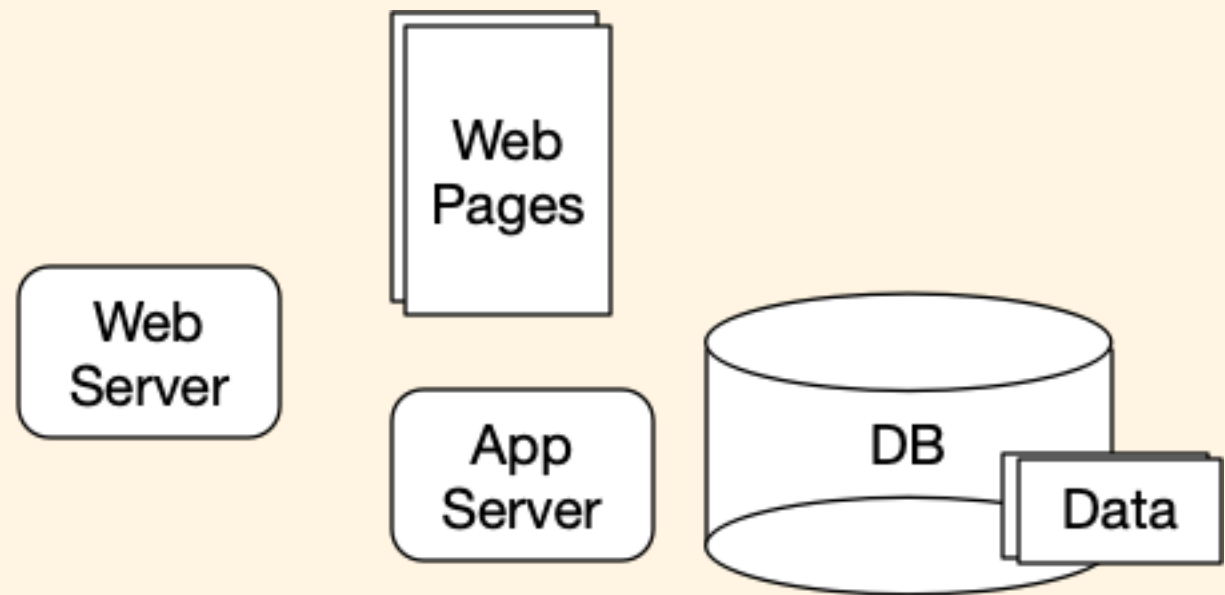


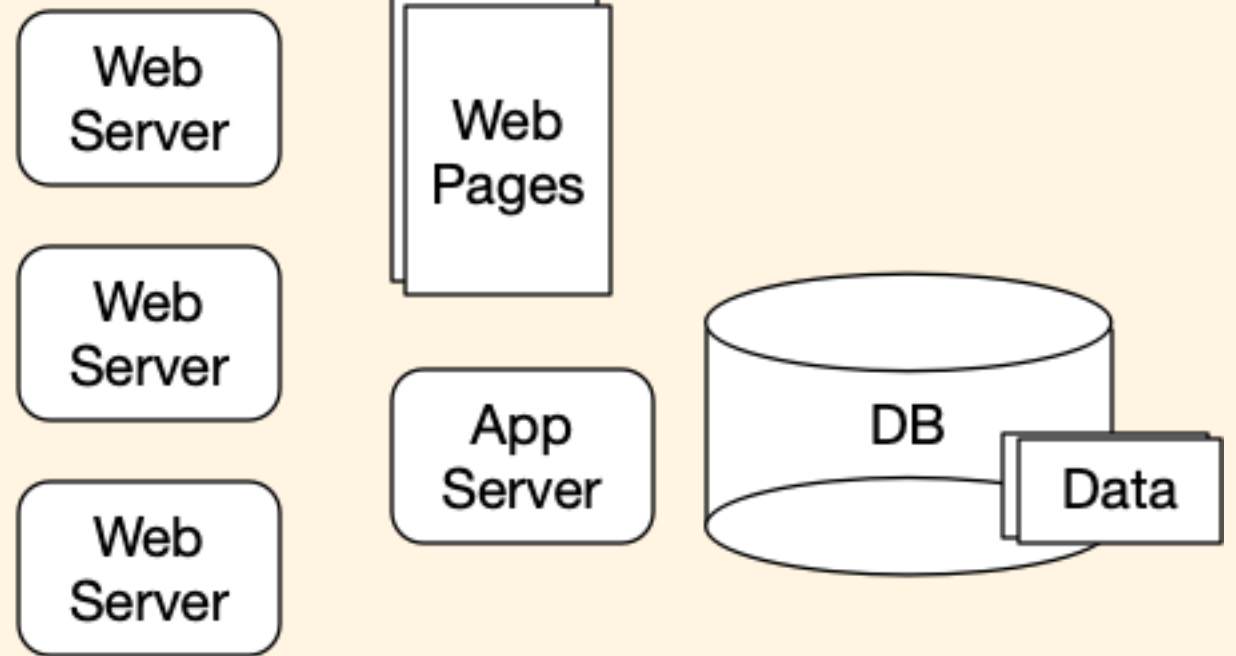
その他の例

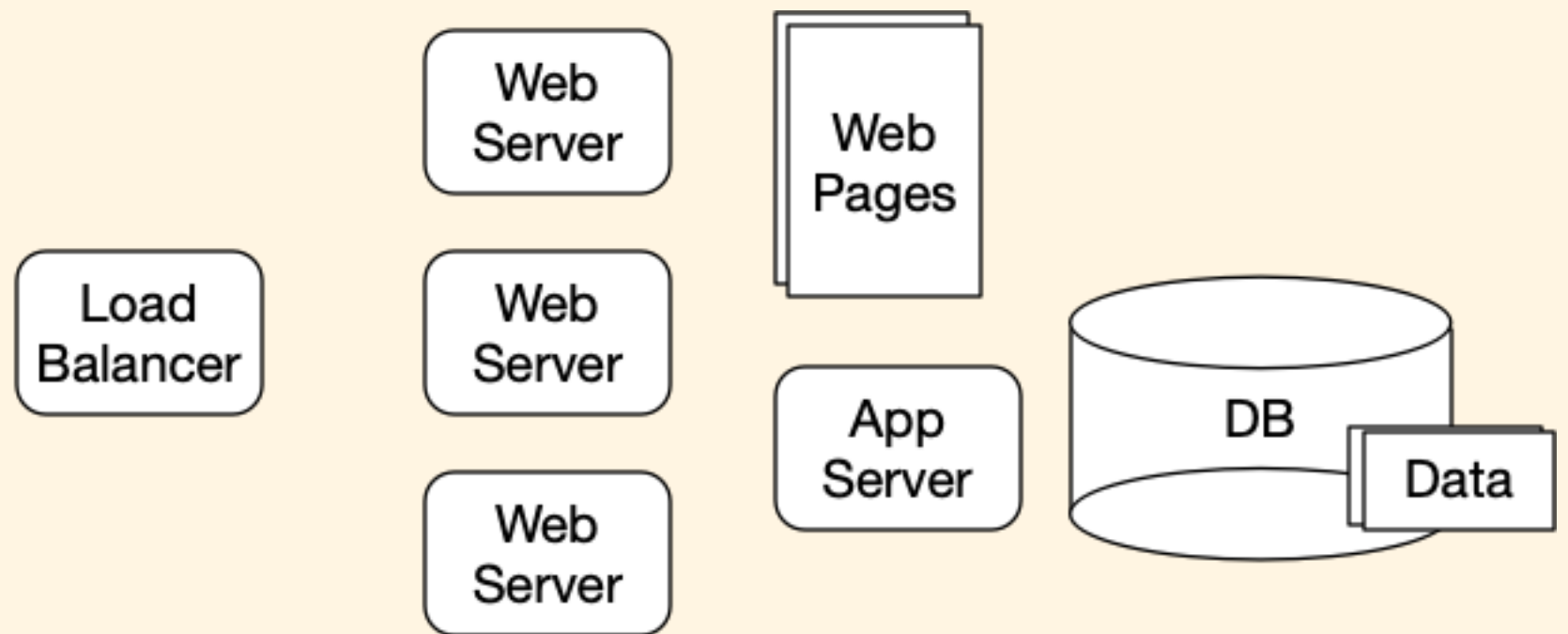
- H2O
- lighttpd
- 開発用サーバ
 - Web framework のテスト用



構成例









Load
Balancer

Web
Server

Web
Pages

Load
Balancer

Web
Server

App
Server

Load
Balancer

Web
Server

DB
Data

Cloud Serverless

Serverless Architecture って？

- サーバ管理コストを減らすという考え方
- サービスの組み合わせでサービスを提供
 - AWS Lambda
 - Azure Functions
 - Cloud Functions



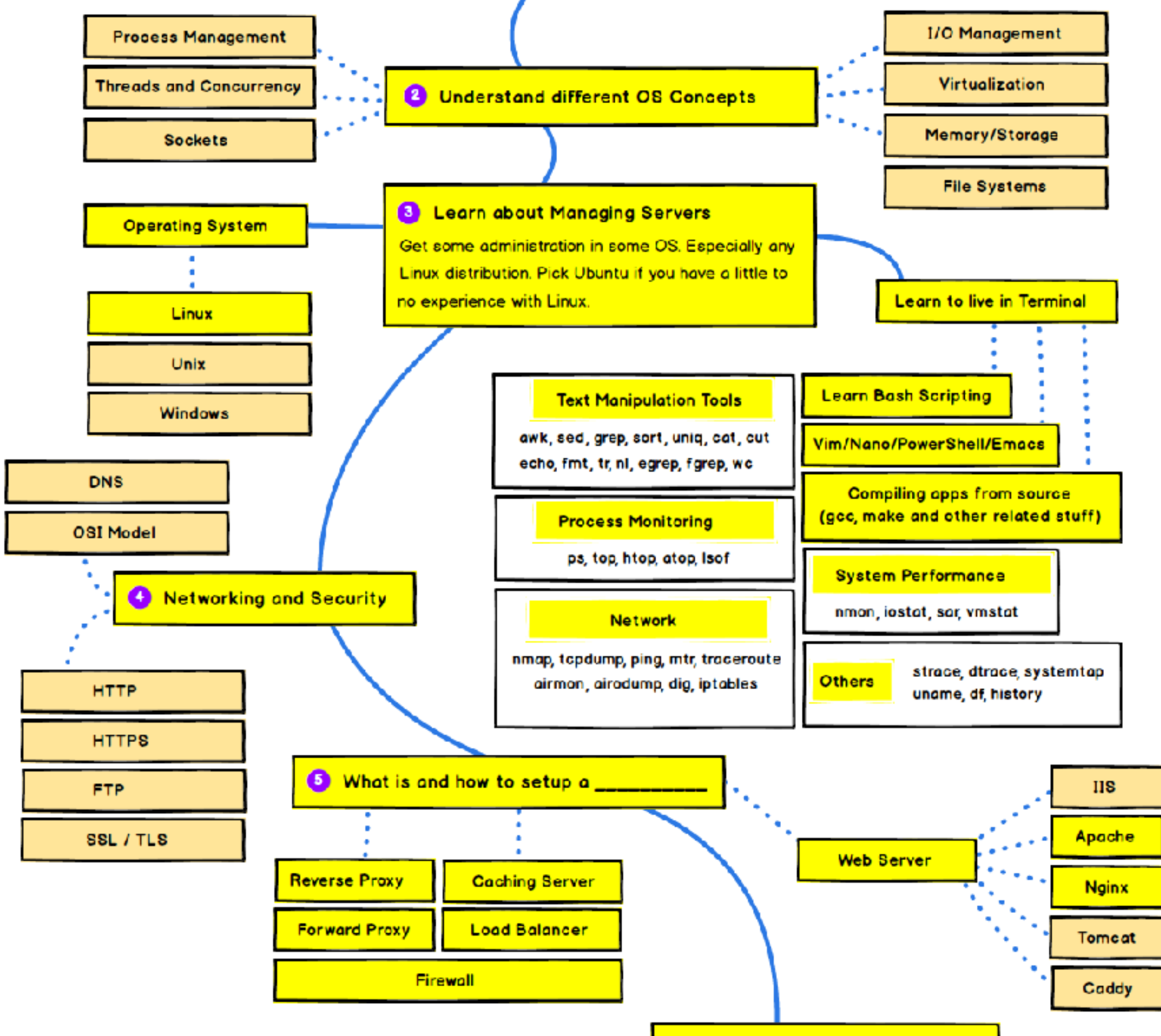
Microservice Architecture

- 単機能の小さいサービスを組み合わせで全体機能を提供する設計方法
- 個々の機能をそれぞれに適した方法で開発
- スケールアウトしやすい全体設計

Chaos Engineering

- Netflix が採り入れている開発手法
- 常時どこかで障害が起きている
 - システム全体としては動いている
- 自動復旧、障害範囲を小さく保つ仕組み

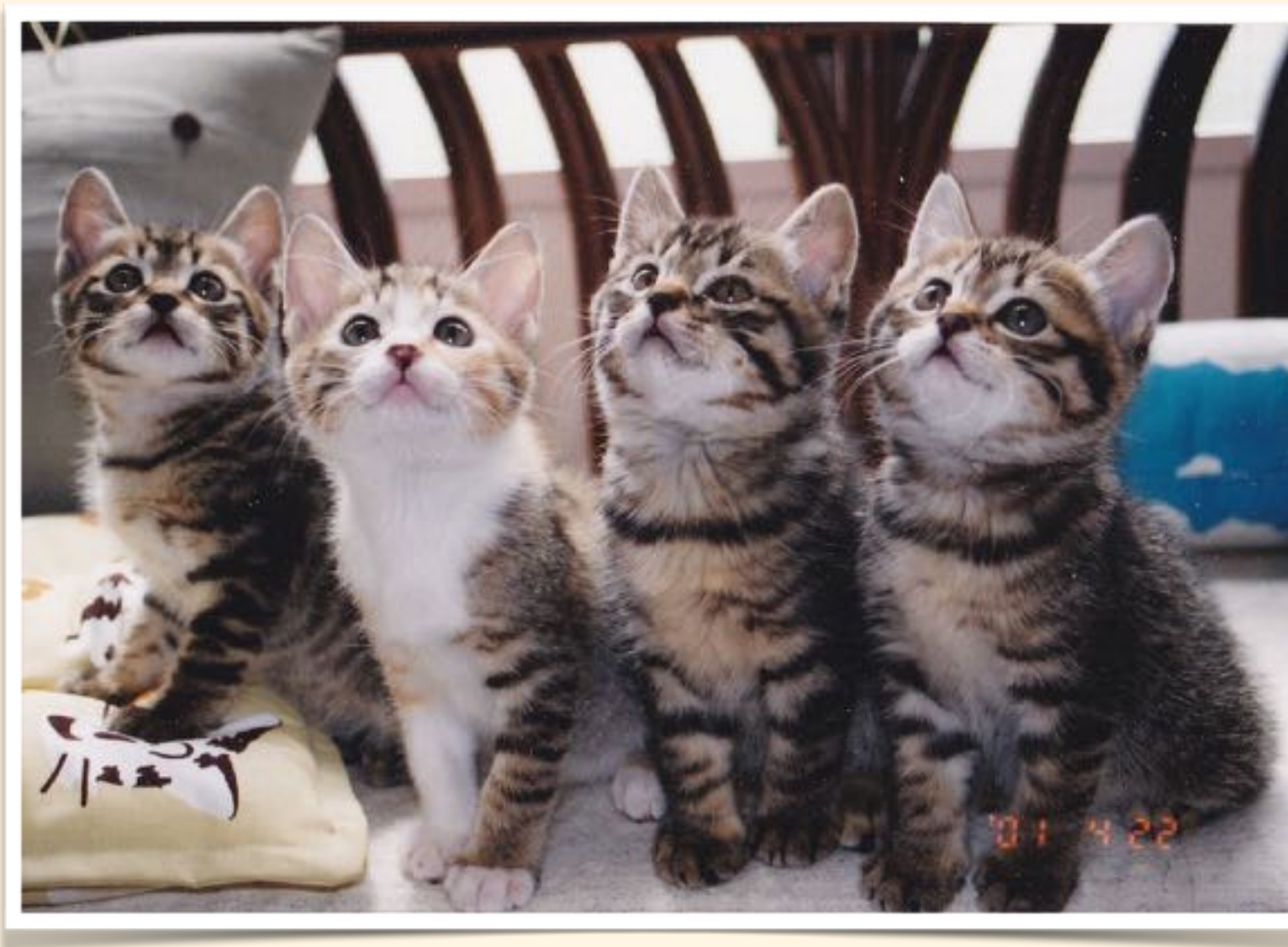
その他



III での構成

help とリバーズプロキシ

- (間に合いませんでした)



Q&A