

Open API 전략 및 동향

김 마이클 mike.kim@sk.com
SK planet / Platform architecture 팀장

김 마이클



현) SK planet
플랫폼 아키텍처 팀장 (2013~)

- Symantec. Corp (Milpitas)
- Deloitte Consulting (S.F.)
- Agilent Technologies (Santa Clara)
- Compuware Corp. (Colorado Springs)

- Architecture, DB design,
Web, Windows

- mike.kim@sk.com
mkim@consultant.com

Open API

... sets of technologies that enable websites to interact with each other by using REST, SOAP, JavaScript and other web technologies. While its possibilities aren't limited to web-based applications, it's becoming an increasing trend in so-called Web 2.0 applications.

- Wikipedia -

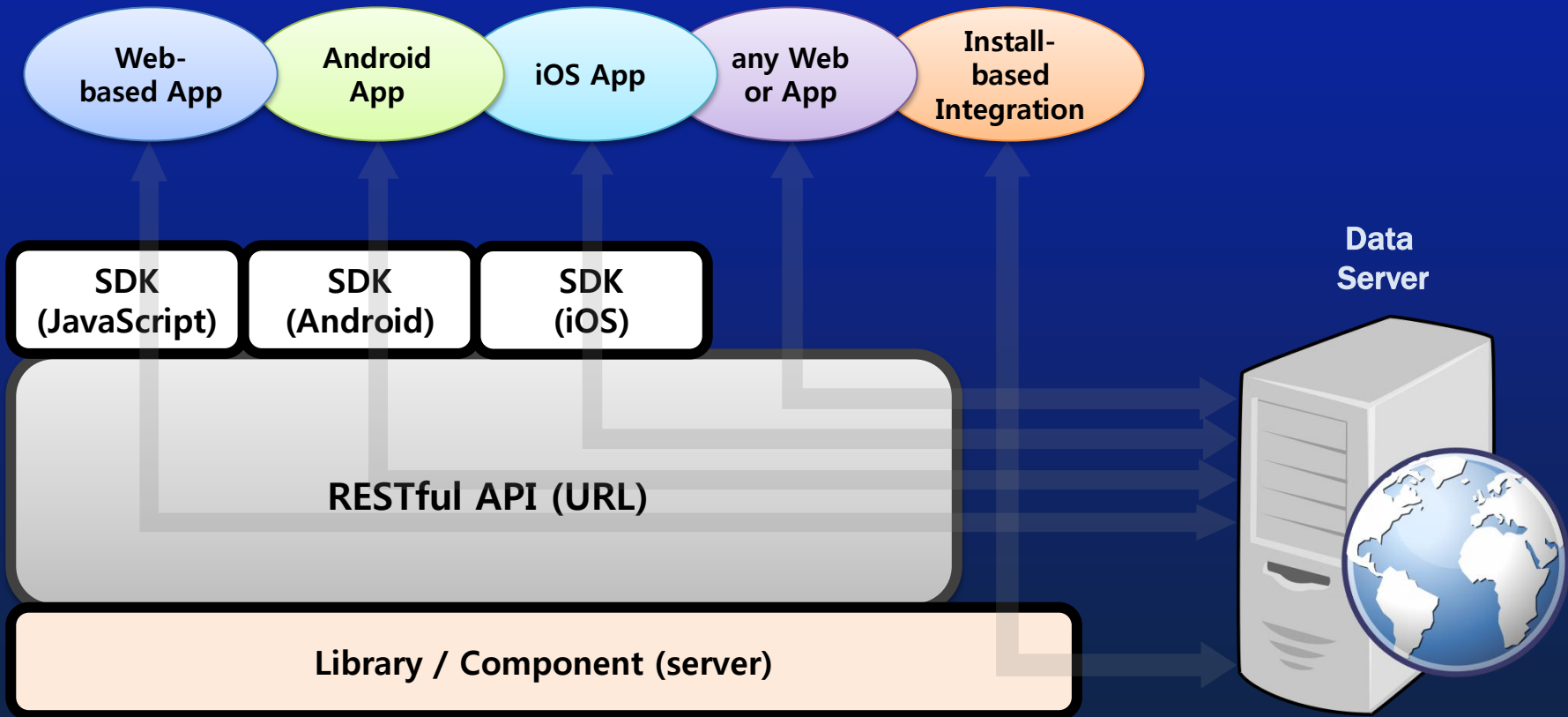
Open API

... sets of technologies that enable websites to interact with each other by using REST, SOAP, JavaScript and other web technologies. While its possibilities aren't limited to web-based applications, it's becoming an increasing trend in so-called Web 2.0 applications.

- Wikipedia -

- **Current & permanent definition?**
 - Still evolving
- **Open**
 - **Open** to public only ?
Same set of API could open to partner / internal
 - **Open** standard protocol / format

통상적인 API Packaging



SOA vs. API management

Isn't it just a new name for SOA?

Not entirely. SOA strategies mostly target internal users; open Web APIs target mostly external partners. So API management requires developer portals, key management, and metering and billing facilities that SOA management never provided.

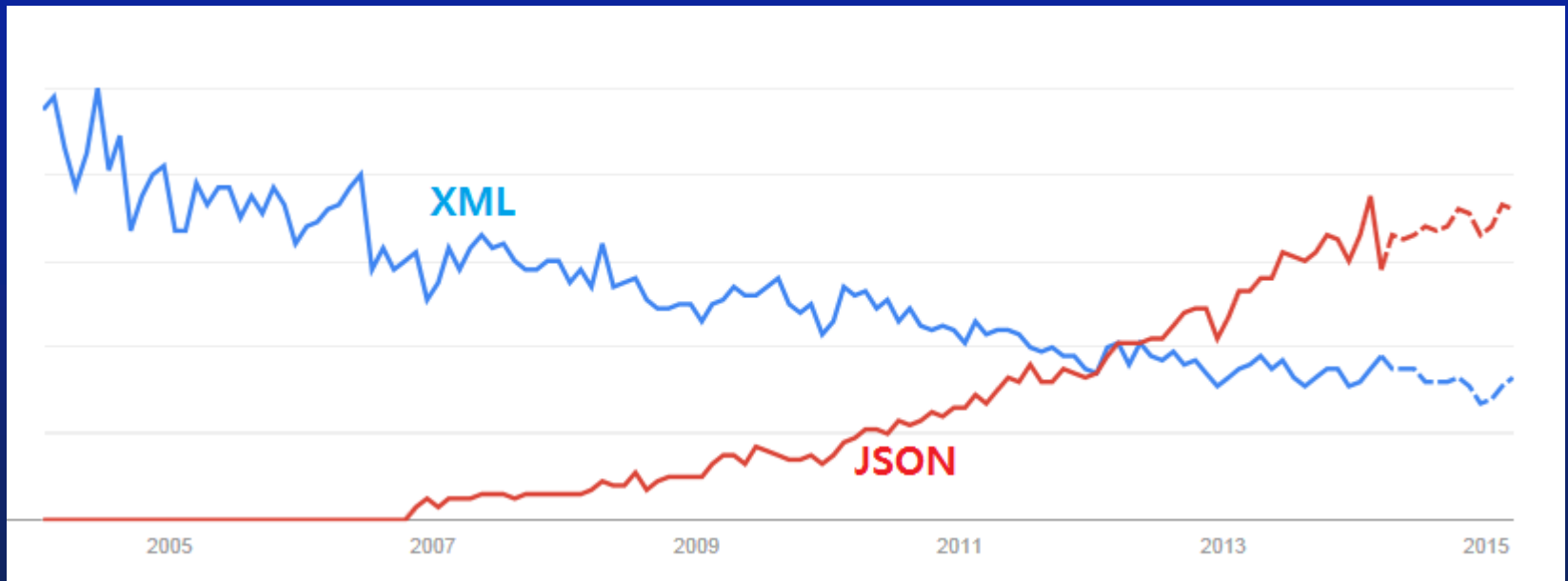
Forrester Wave: API management platforms, Q1 2013

최근 API 의 De facto standard

- JSON - XML 보다 적은 데이터 양
- REST - URL 을 통한 간단한 호출 방식
- OAuth 2.0 - 사용자 Account 정보를 3rd party 애플리케이션에 넘기지 않고도 Authentication / Authorization



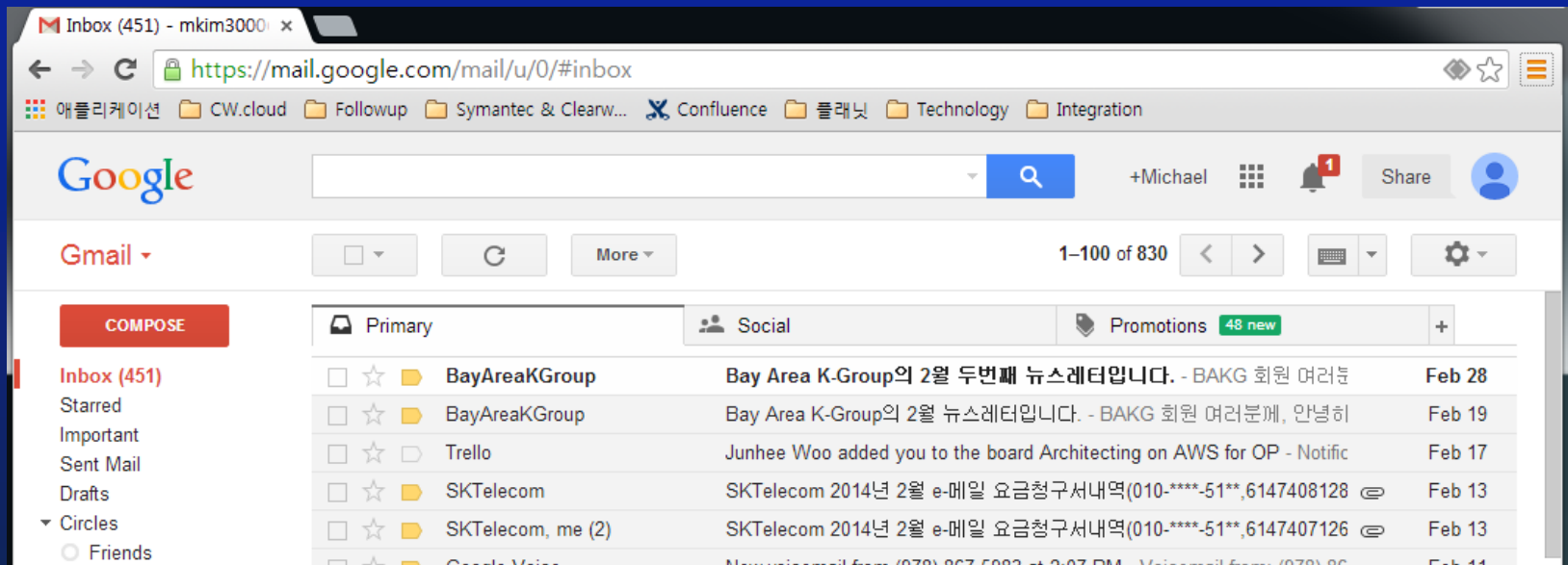
XML vs. JSON



<http://www.google.com/trends>

RESTful style - easier consumption

Gmail 내용을 어딘가에 삽입하고 싶다 ?



<http://mail.google.com/mail/feed/atom>

통상적인 **proprietary API** 를 사용하려면 ...

1. Native format (Windows, Linux, Corba, RPC, DCOM ...)
2. Platform dependency ... Java, C#, C++
3. Compatibility issues ... versioning & on-going update
4. Security concerns, i.e. Firewall port
5. Internal process i.e. H/W purchase & approval
6. Hosting / maintenance
7. Plumbing code development

가요 top 10 순위 가져오기

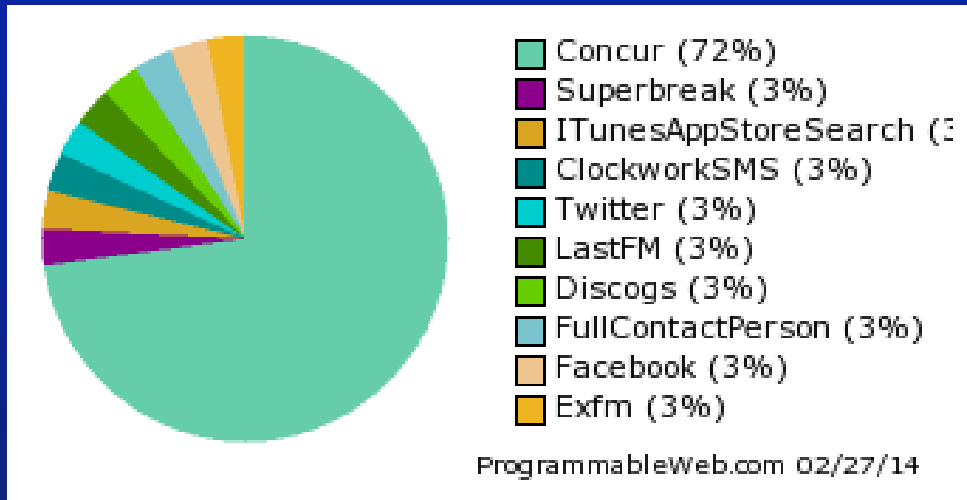
1. 내가 원하는 API 를 검색

예) “멜론 실시간 차트 API”

2. URL을 copy해서 브라우저나 프로그램 내에서 호출

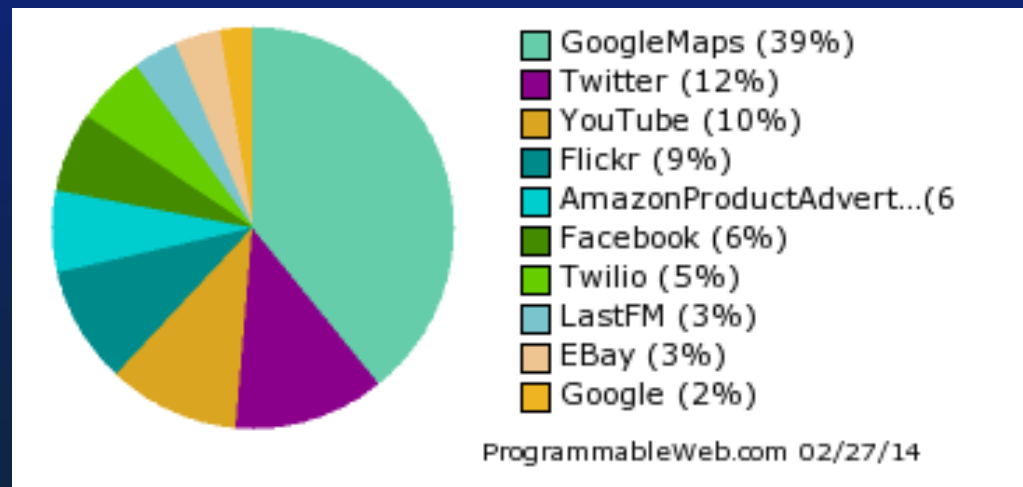
3. (선택적) appkey를 붙여준다.

Global top APIs for Mashups

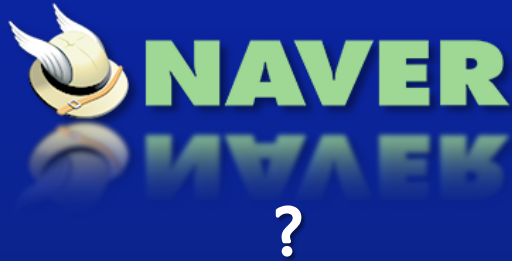


Last 14 days

All time



국내 Major players



3억건

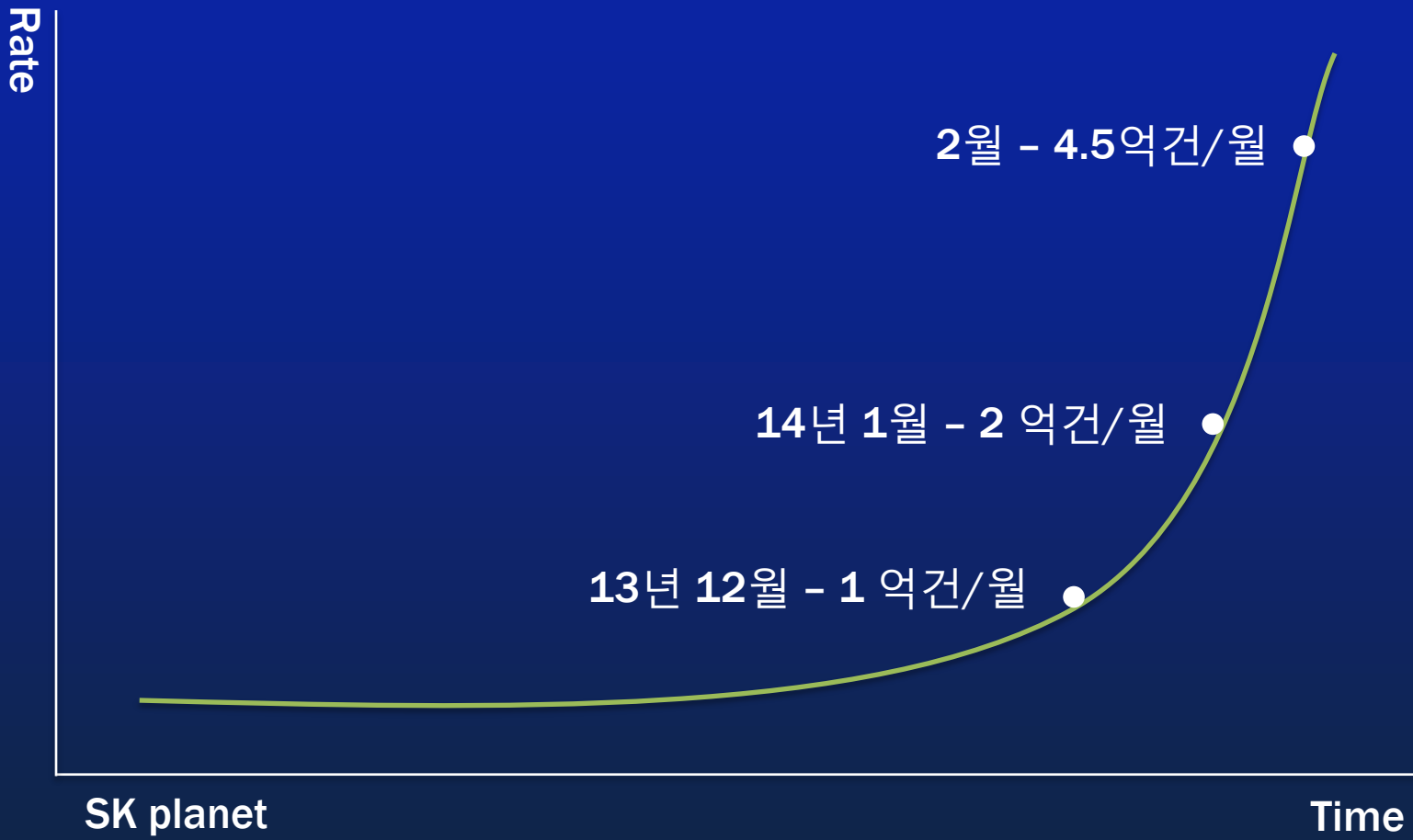
(2013.12)



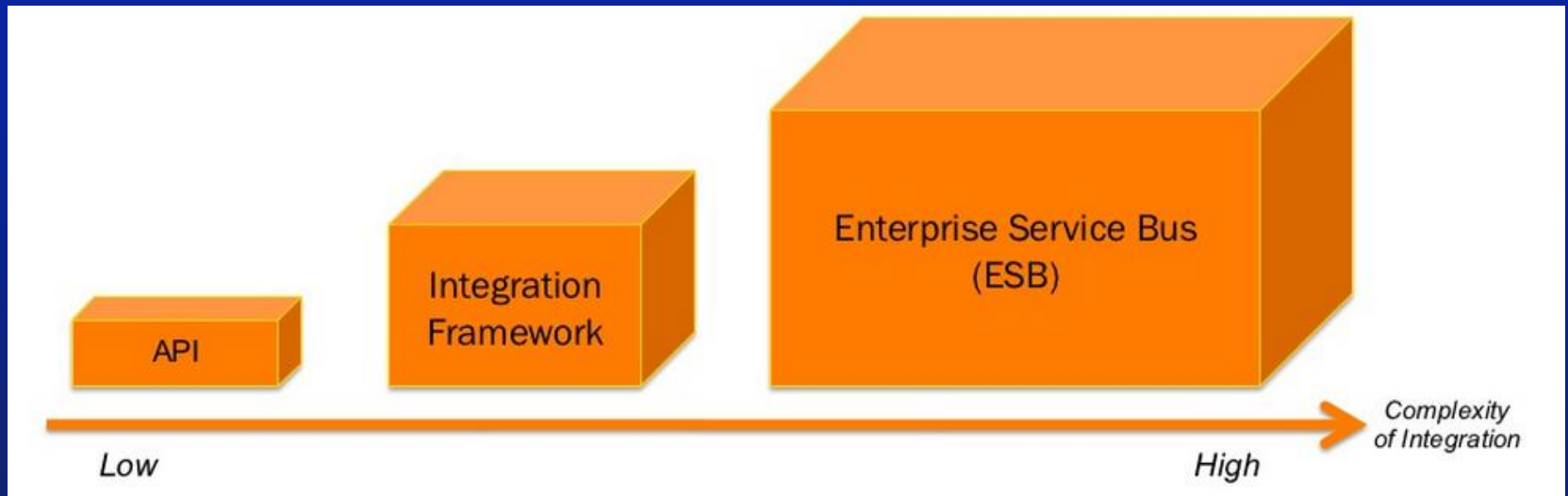
4.5 억건

(2014.02)

API request # 증가 (예시)



Integration alternatives



<http://www.maibornwolff.de/>

Proprietary
SOAP
REST

Connectivity
Routing
Transformation
ex) Spring, Apache Camel, Nintegrate

Middelware
BPM
Registry / Repository
Rules Engine
ex) Apache ServiceMix, Talend ESB,
NServiceBus, IBM msg. broker,
Windows Azure Service Bus , Mule,

Strategy

- More Channels, More revenues
- Expose legacy application and data as APIs
- Brand building
- Reduce cost, Increase App development speed
 - Standard for application integration
 - Self-service / Users empowerment
 - Time-to-market
 - Reduce man-power to support partners

More channels (판매경로), More revenue

Walgreens

미국내 최대 약국 체인 (\$75B in 2013)

- 시스템 기능을 API화 시킨후 약품 판매 6배 증가
- 대부분 **내부** 공개 API 를 통해 다양한 Channel 개발
- 다양한 내부 시스템 개발이라면 API화 이전에는 왜 불가능했을까?



More channels, More revenue



- 33% of peak internet downstream traffic in North America
- 1000+ 개의 Device를 지원
- 95%가 넘는 내부 API 사용량 (REST API를 이용한 인터페이스 표준화 One-Size-Fits-All OSFA 전략 - 이후 전략 변경)
- 회사 내부의 개발 문화의 변화



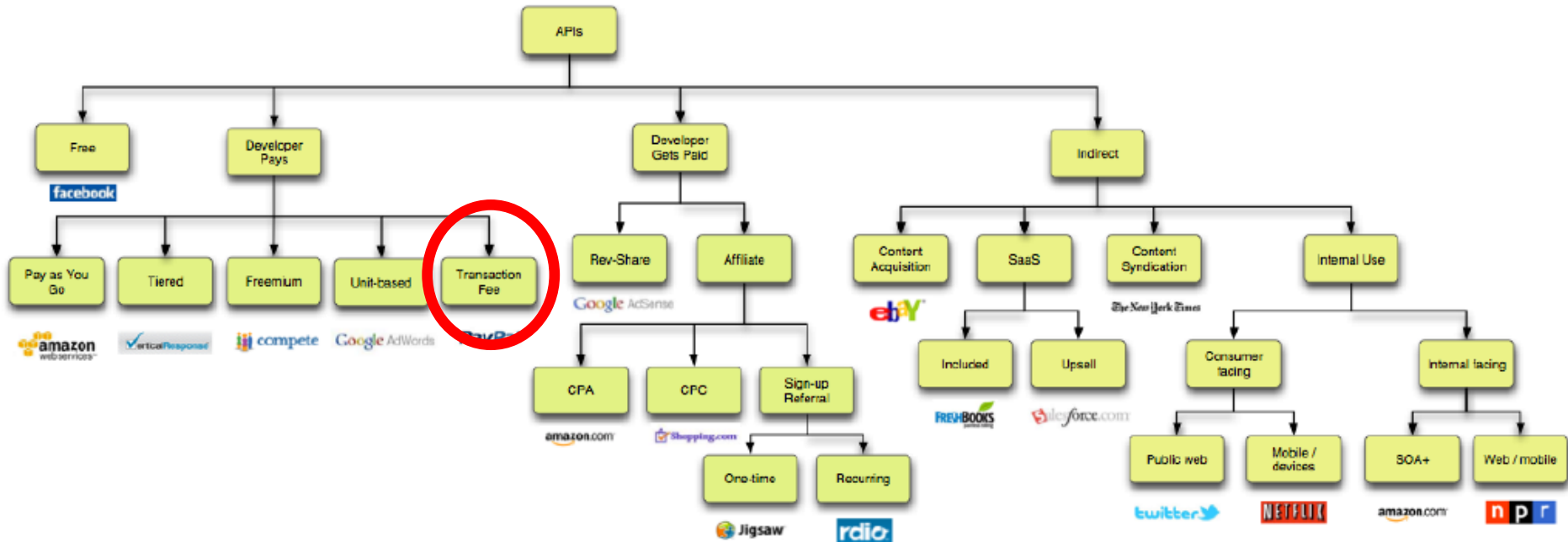
- POI/경로안내/교통정보/최근길/즐거찾기 등 42개의 Open API 제공
- 230개 이상의 3rd Party App에서 T map API 사용
- B2B API 제공 계약을 통한 매출

Brand Building

- Ecosystem
- Lock-in
- Brand “Powered by ...”
- facebook vs. myspace
 - myspace가 원래는 facebook보다 훨씬 컸습니다.
 - myspace는 현재 영향력 거의 상실
 - facebook 이 Open API 를 1년 이상 빨리 출시
 - Open API를 통해 트래픽을 2배이상 성장 시키며 추월 시작

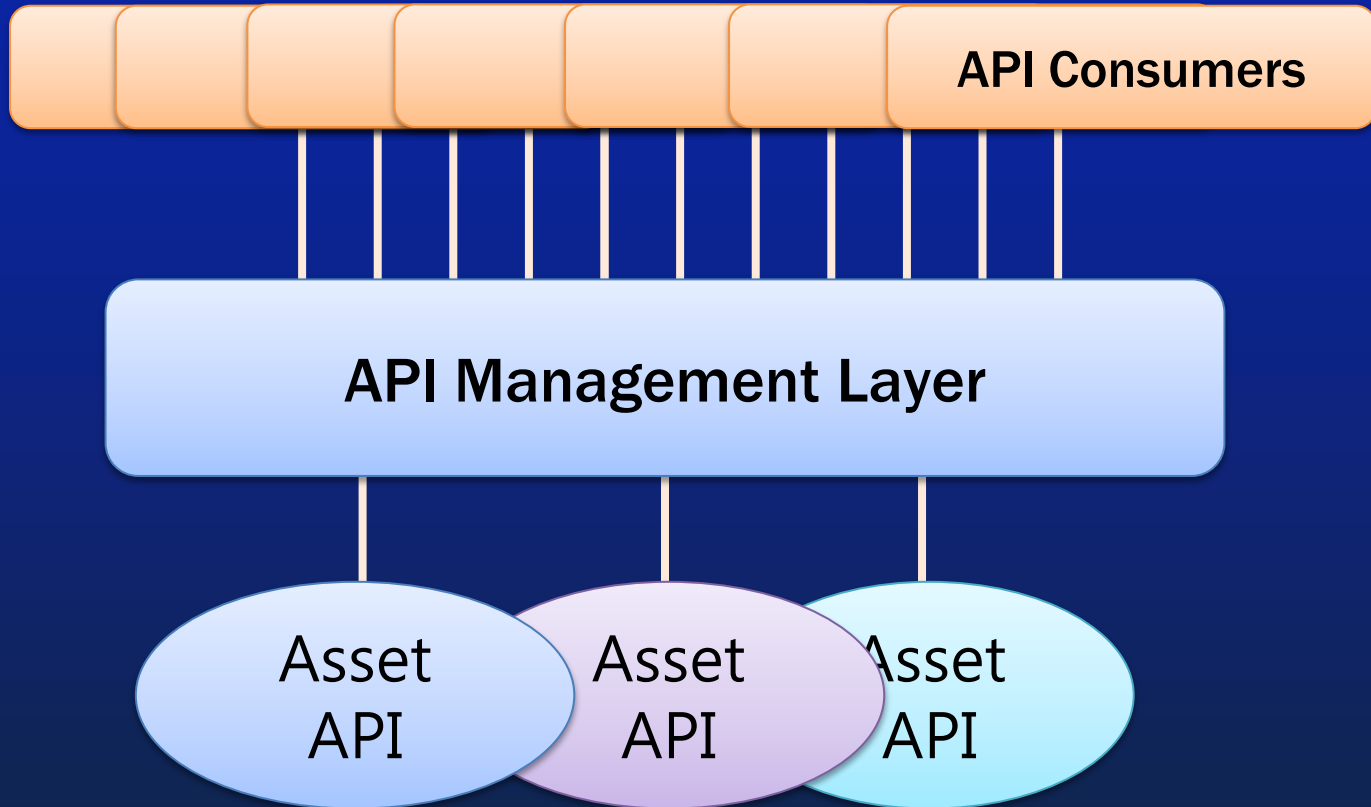


API business model



Many more BMs than Transaction fee !
API is more of infrastructure than BM itself !

API management product



API management product type

- Appliance based gateway
- Cloud-based Proxy (SaaS)
- Plug-In
- Install-based suite
- Custom built

Global API management suites



Acquired by Intel



IPO ?



Acquired by CA

통상적인 API management layer의 features

- API Services
 - Gateway
 - Policy / Security
 - Branding
 - Identity
 - Cache
 - Throttling
- Developers Services
 - Web presence
 - Documentation
 - Developers community
- Analytics Services

통상적인 시스템의 Paradigm 변화



통상적인 시스템의 Paradigm 변화



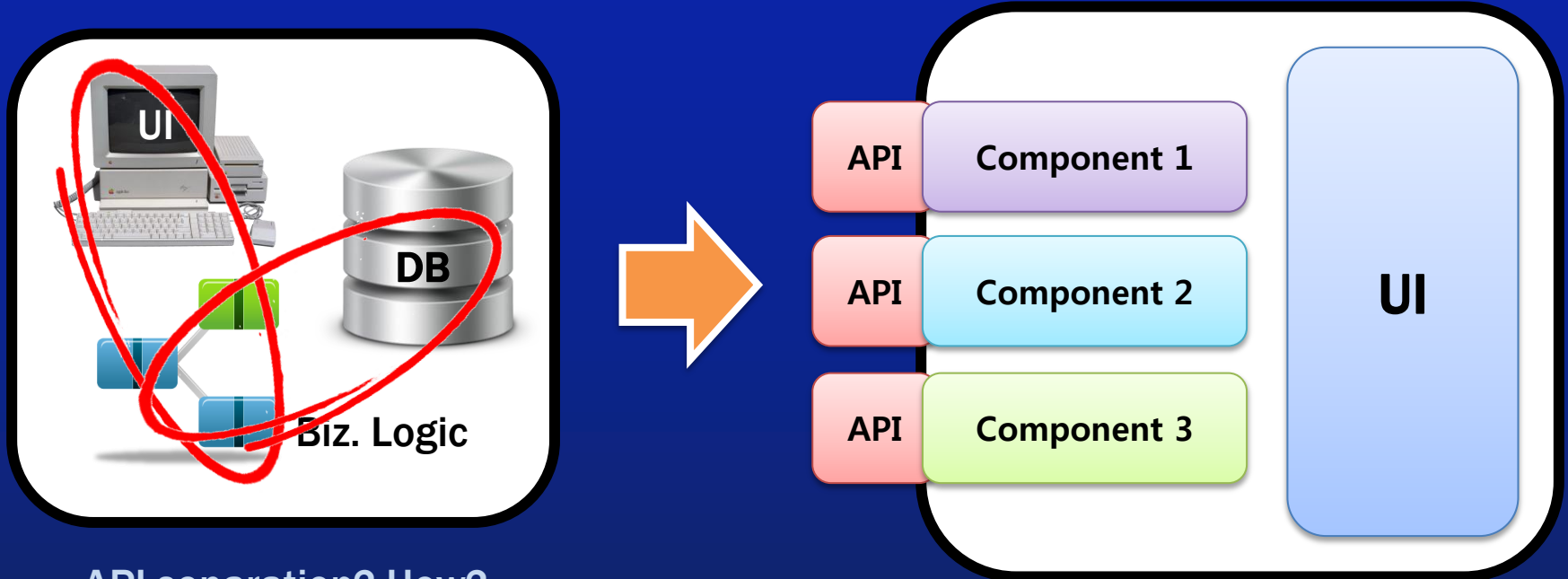
통상적인 시스템의 Paradigm 변화



통상적인 시스템의 Paradigm 변화



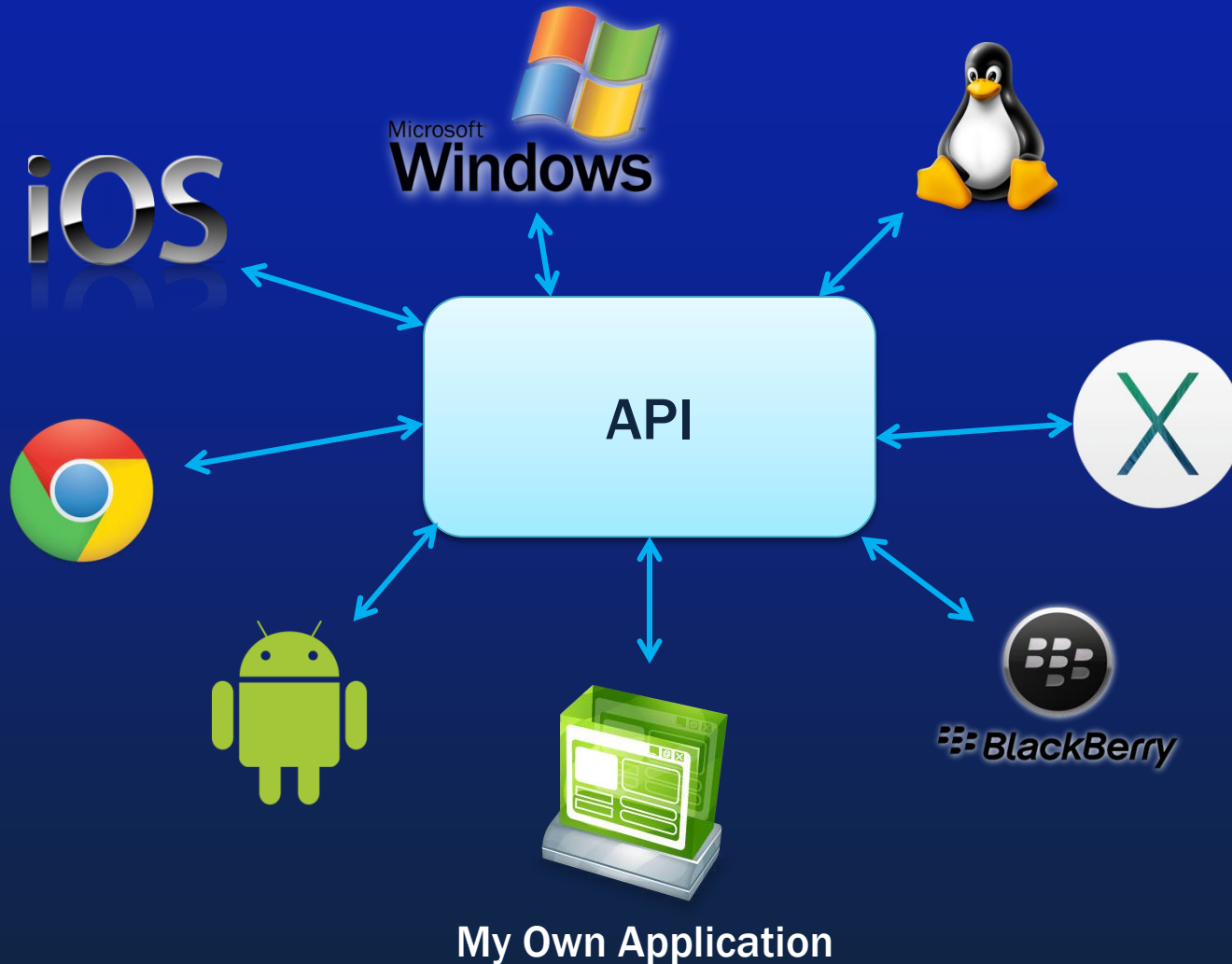
API centric design



API separation? How?

- Component / API를 바탕으로 한 UI 를 개발
- Dog fooding 을 통한 API의 사용성 검증
- API를 통해 동일한 기능의 앱을 제 3자가 개발할 수 있는 수준이 이상적인 Open API 의 제공의 형태

API Centric Design



Multi-tenancy / Multi-sites



- 전통적인 개념의 web site와 Open API 개발자 센터가 Merge되는 경향
- 개별 product 혹은 product group별로 Grouping되어 고유의 management / web presence
- 각 grouping 별로 self-contained 된 User experience 제공 (예: 게임 커뮤니티)

BaaS – Backend as a service

- Save data in the cloud
- Push service
- Analytics
- Make app social (ie. OAuth)
- Run batch job in cloud
- Dashboard / administration
- Massive scale
- Share data between platforms
- ...
- 모든 것이 REST API 혹은 그것을 wrapping 한 SDK 를 통해서 이루어진다.



Digital 플랫폼의 새로운 기준

- Mobile first
- Exposure centric (app/web presence)
- Self serve (start w/ simple email confirmation)
- Web scale (Elasticity)
- Carrier grade (Reliable)

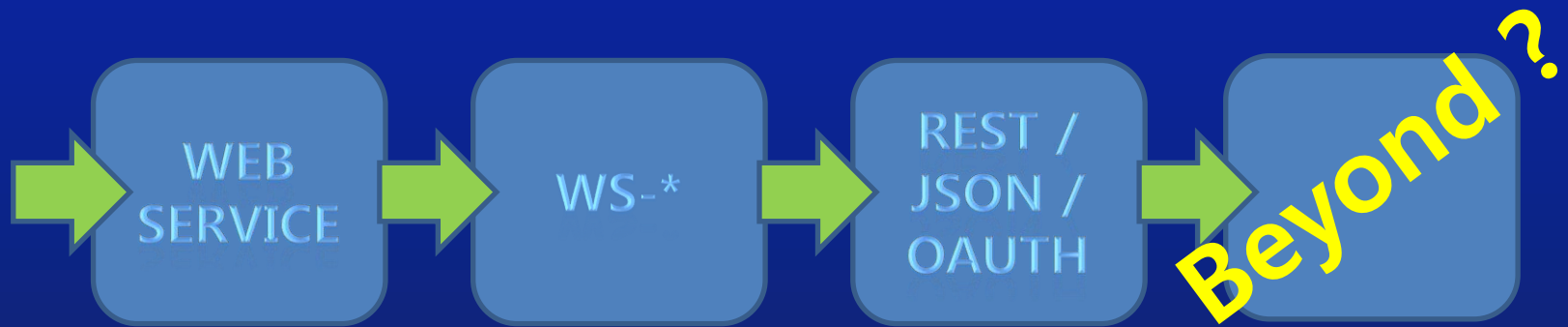
By Apigee CEO, Chet Kapoor

→ **Open API**

API 와 management layer 에 대한 common myths

- Open API – 당장의 ROI 없이 외부에 오픈해야 합니까?
 - 내부 / 파트너 / 외부 가 모두 대상이 될 수 있고, 내부 오픈을 통해 시스템 통합의 효과
 - Public or private API : Private API still requires login!
- API management 시스템이 overhead를 가져오지 않습니까?
 - 통상 ms 단위의 relay시간이 필요하며 전체 수초 단위의 end-to-end API response 에 비하면 아주 적은 비용
- API management 시스템을 공유하는 다른 서비스로부터 영향을 받습니까?
 - API 혹은 User 별로 설정된 Throttling을 통해 도리어 DDoS 나 Slashdot effect 같은 예상치 못한 트래픽으로부터 보호
- 시스템의 처리용량이 제한 받지 않습니까?
 - 통상적인 캐시 레이어의 사용으로 도리어 Asset layer의 응답 속도와 처리 용량이 증가

Beyond REST / JSON



- SOA
- Firewall friendly HTTP/S
- SOAP / XML / WSDL
- Security
- Transaction
- Snappy !
- Web 2.0

Beyond REST / JSON – problem statement

- REST 가 간결하나 기능적 한계
- Connection / stateless HTTP
Data oriented API vs. content oriented API
- Interface definition

Beyond REST / JSON – New players

- Protocol buffer (Google)
 - Binary
 - Protocol in IO|
 - IDL to specific code
- Apache Thrift
 - Google protocol buffer (TCP/binary) + α
- Apache Avro
 - No code generation
 - Better versioning
- Microsoft WCF



Apache Thrift™



Alice in wonderland



Fast follower vs. Market leader

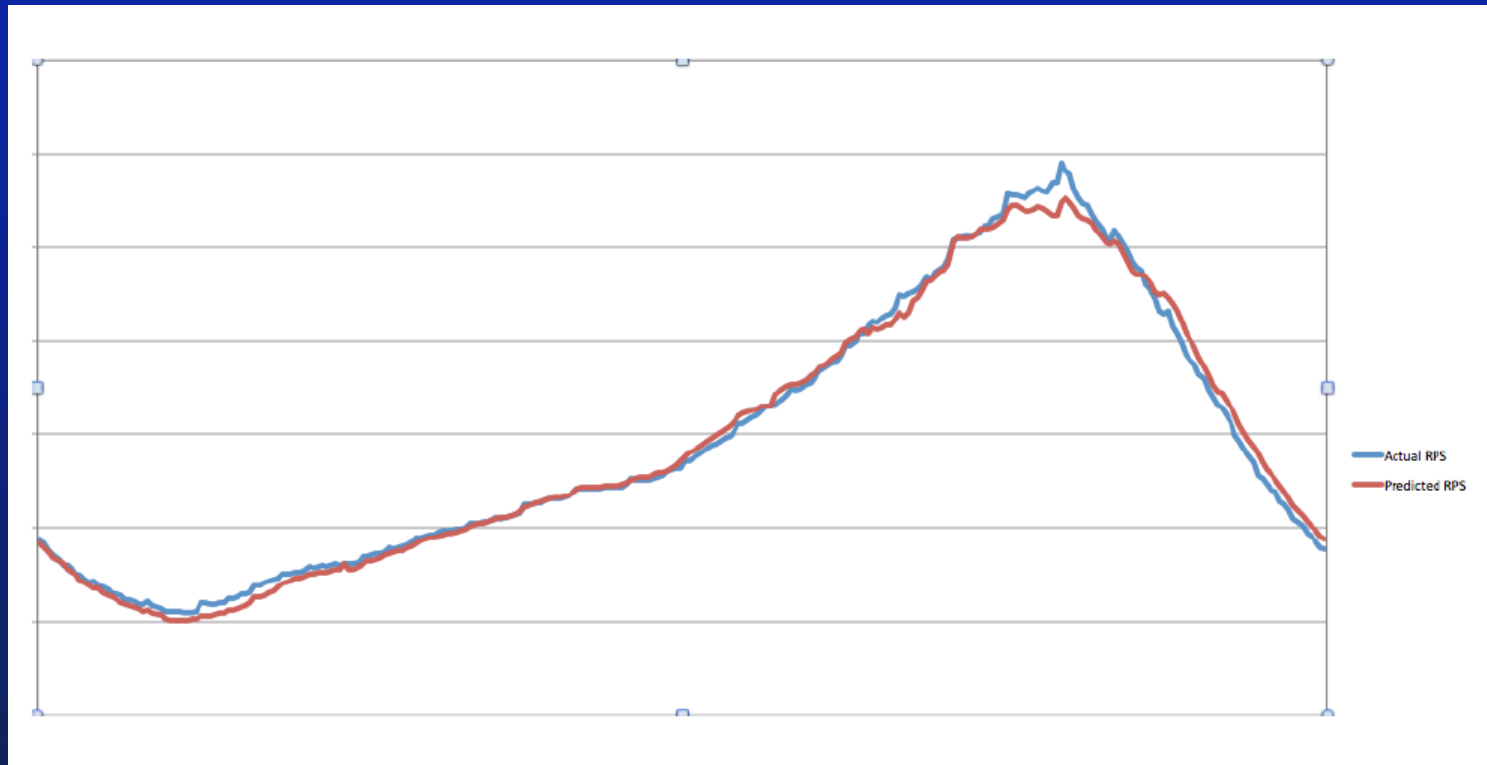
- 창조에 집중 그러면 일상적인 일은 ?
- **Fast follower**는 시간이 없다? **Market leader**는 창조가 없다?
 - 창조를 하는 동안 시간을 아껴주는 시스템 필요
- 나도 다 할 수 있다는 생각 vs. **Don't invent the wheels.**
 - 글로벌 기업에서 자체 경쟁력 확보를 위한 이유가 아닌 이유로 이미 존재하는 동일한 컴포넌트를 개발하는 것은 최악시
 - 될 수 있으면 남의 손을 빌려서 이루라 !
 - 능력이 아니라 시간의 문제
- 예) 3 개월 만에 만들어지는 **1000** 페이지 책의 비밀

Open API 전략의 시사점

- Front-end 위주의 소모적인 경쟁을 회피하는 대신 Back-end API 배포를 통한 Lock-in 및 Eco system 구축
- Global platform 성격의 프로덕트 에서 Open API는 기본 기능으로 인식
- 자유로운 Integration을 통한 Multi-channel 확보
- 플랫폼과 Standalone system의 차이는 Open API; 어떤 프로덕 이던지 플랫폼으로 진화가 가능하다!

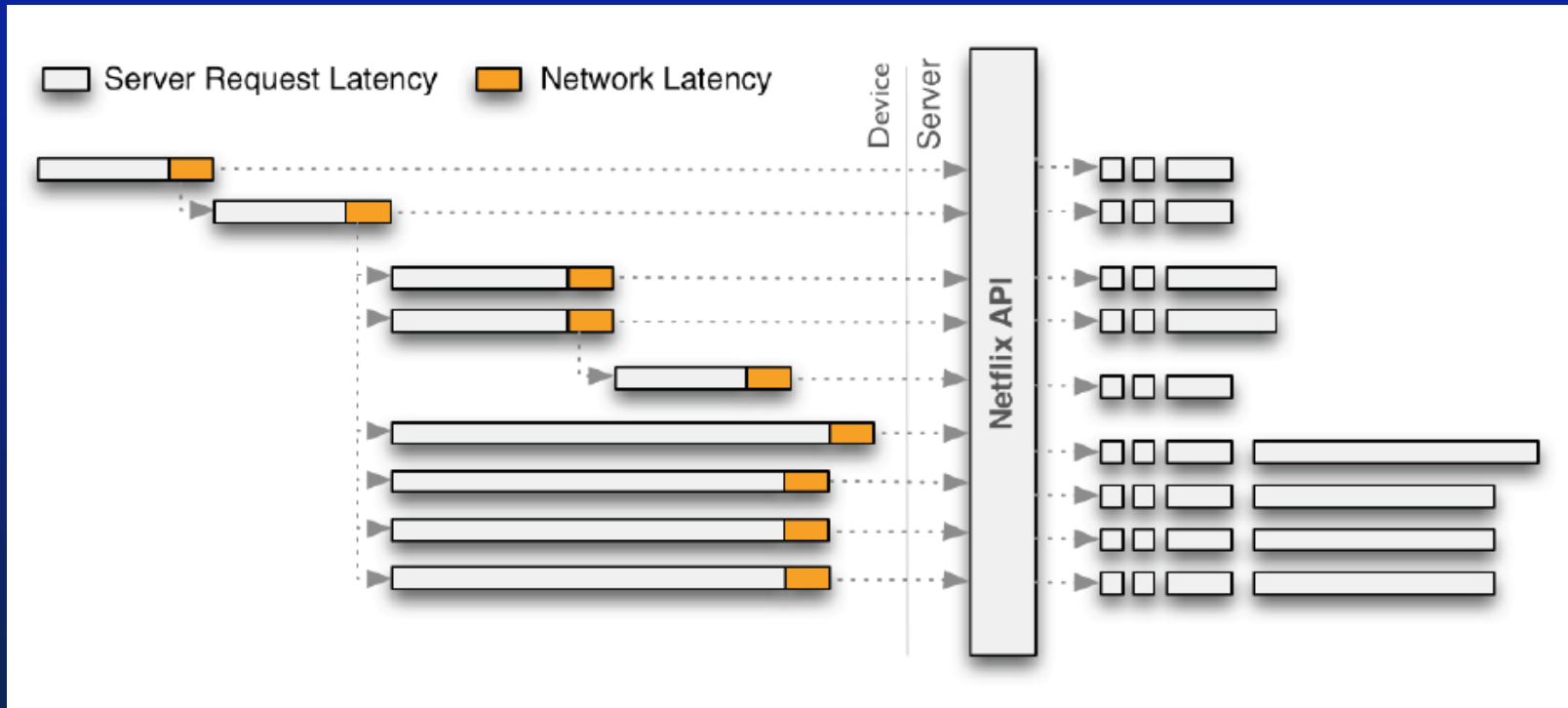
Thank you

Predictive + Reactive auto scaling

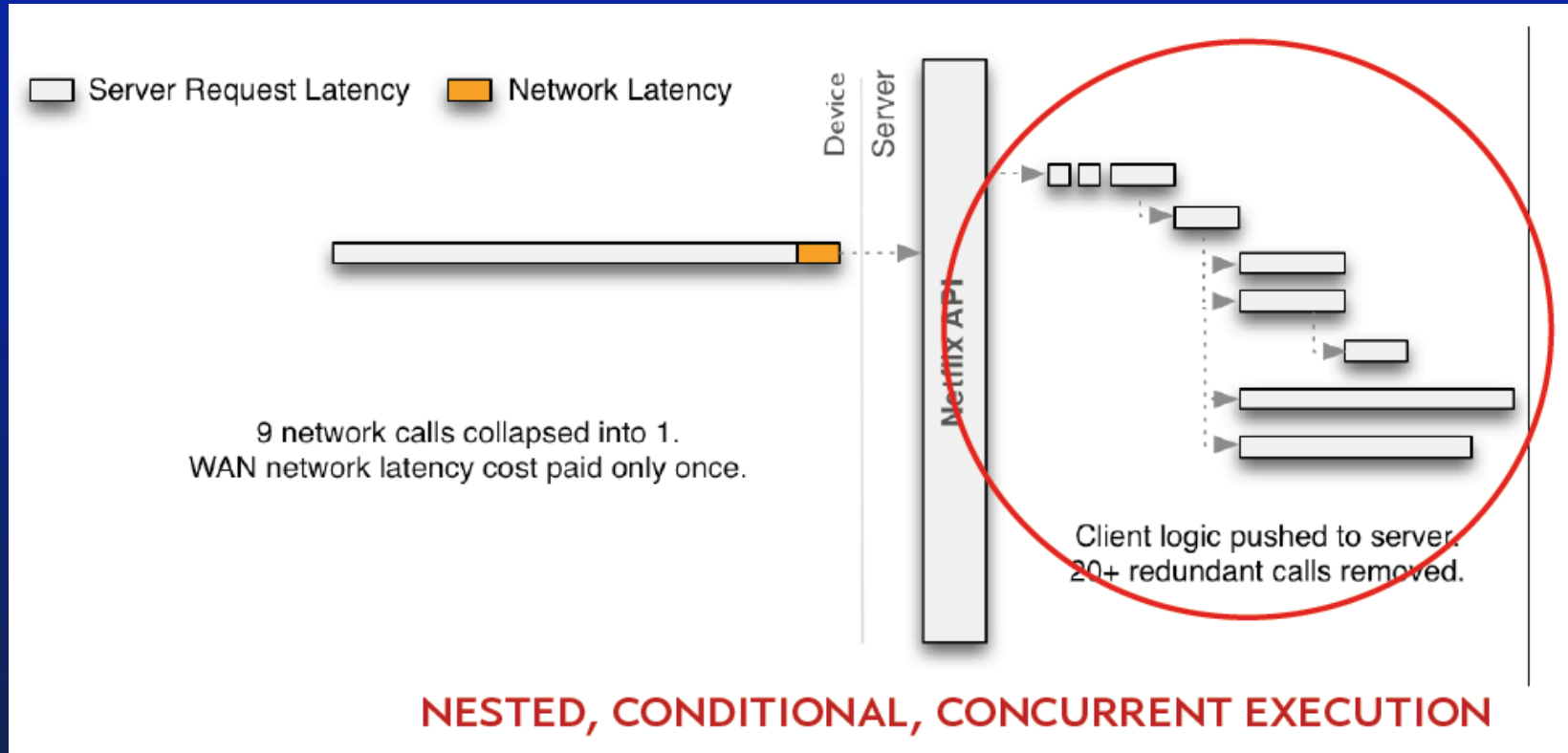


Blog.netflix.com

Call pattern re-architecture - Before



Call pattern re-architecture - After



NESTED, CONDITIONAL, CONCURRENT EXECUTION

Blog.netflix.com