

# Cloudflare Corporate Overview

# Who is Cloudflare in 1 page

- 2010년 설립, Silicon valley 본사, 11개 Office, 직원 2,500+ 명
- 2019년 9월 13일, NYSE 상장 (NET)
- Cloud 보안 (L3/L4/L7) + CDN 전송 서비스 + Edge computing 기술
- Apple, Google, MS, IBM Cloud 전송 (IX, White labeled)
- 세계 1위/Top level 현황
  - 전세계 단일 최대 Anycast 네트워크망으로 DNS Query 40%+ 처리 (1.1.1.1)
  - 전세계 15%+ 보안 트래픽 View 확보 □ 보안 이슈 Pattern 이해 및 신속대응
  - 전세계 2.5 천만 Website, API + 보호/운영, 전세계 1만개 이상 최다 IX 연결망
  - 250+ Global data center locations with 100 Tbps network bandwidth

# What is key value of Cloudflare?

- 글로벌 최대 Anycast 네트워크?
- Security가 좋은 CDN 회사?
- DDos, WAF 전문?
- 고객이 직접 쉽게 실시간 설정?
- Edge computing?

# Cloud migration creates a new landscape

YESTERDAY

TOMORROW

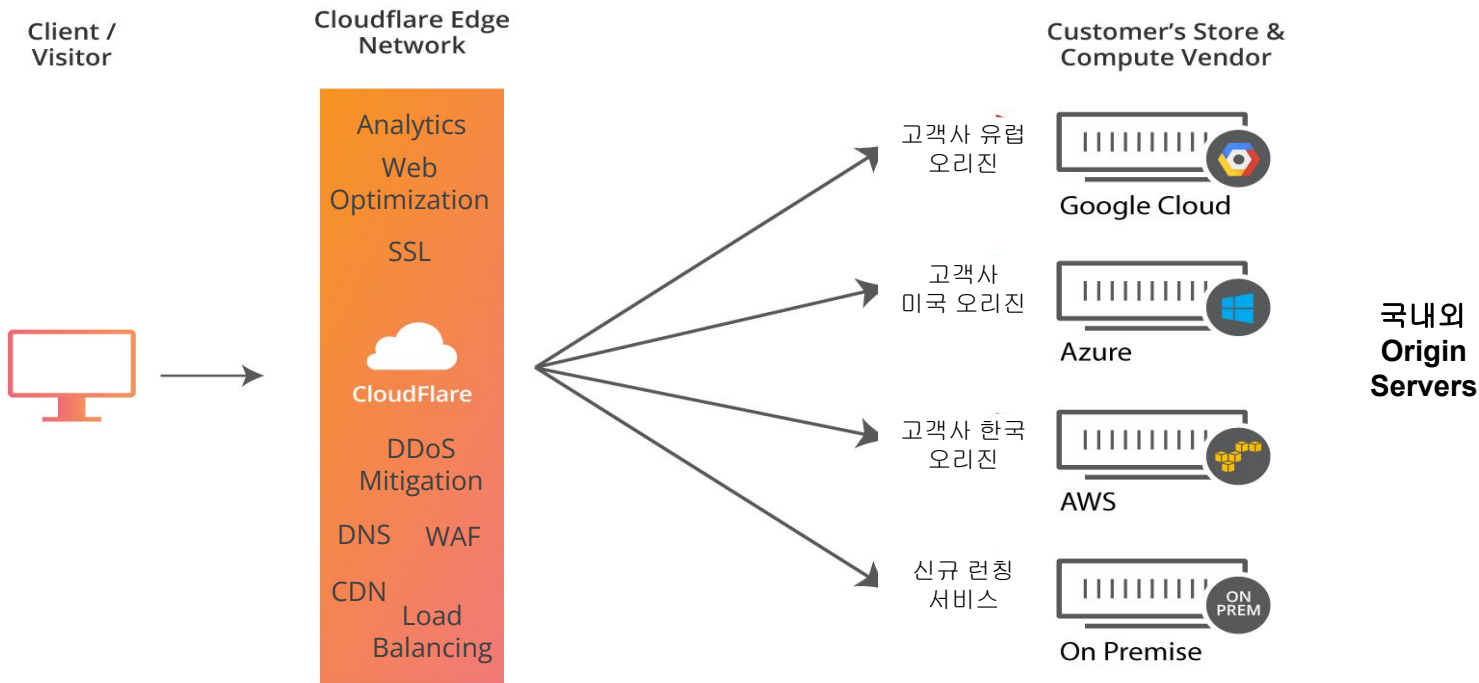
Hardware/Software—Capital expenditures

Services/Cloud—Operating expenses

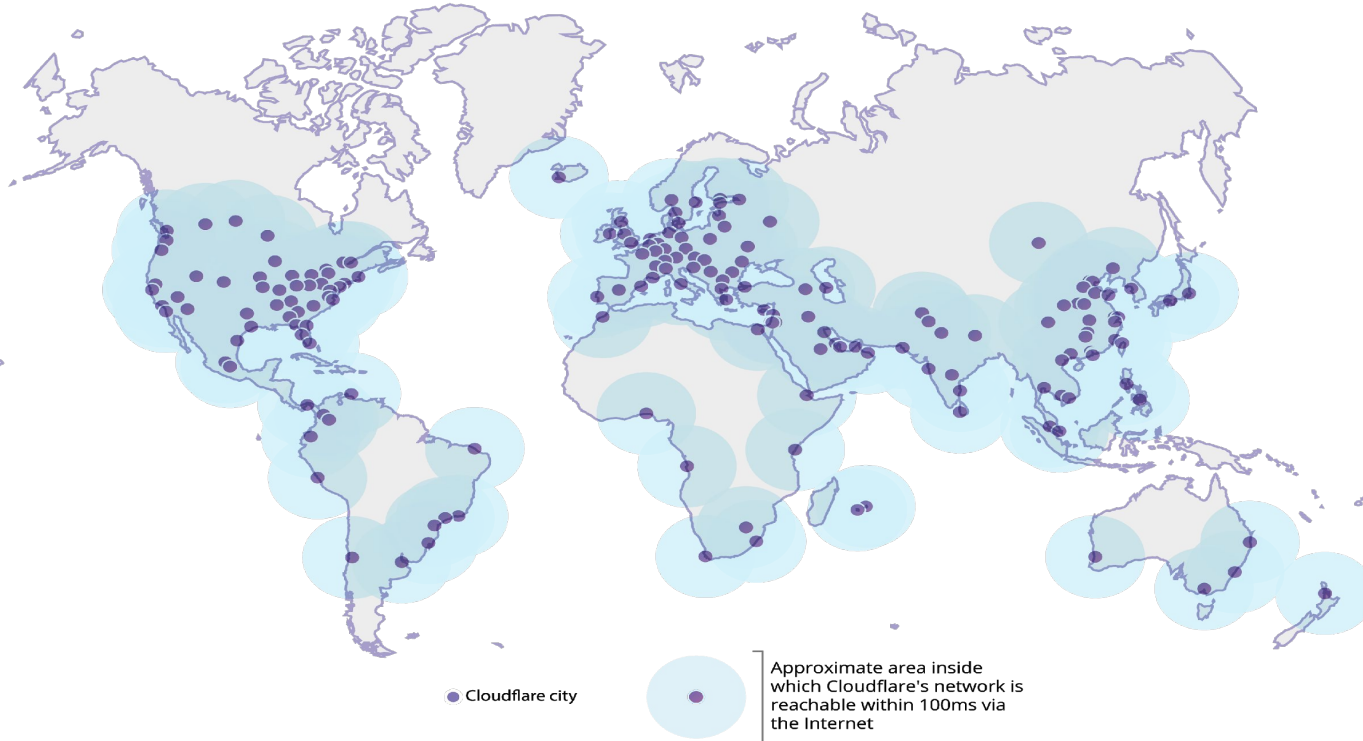


# Cloudflare helps customers on any cloud vendors

- Cloudflare 고객사는 어느 Cloud 벤더에 종속되지 않고, 최상의 조합 가치를 다양하게 활용할 수 있습니다.



# Global anycast network



**20M+. Req/Sec**

Internet properties

**250 POPs**

Cities and 90 countries

**100+ Tbps**

Network capacity  
DDoS mitigation capacity

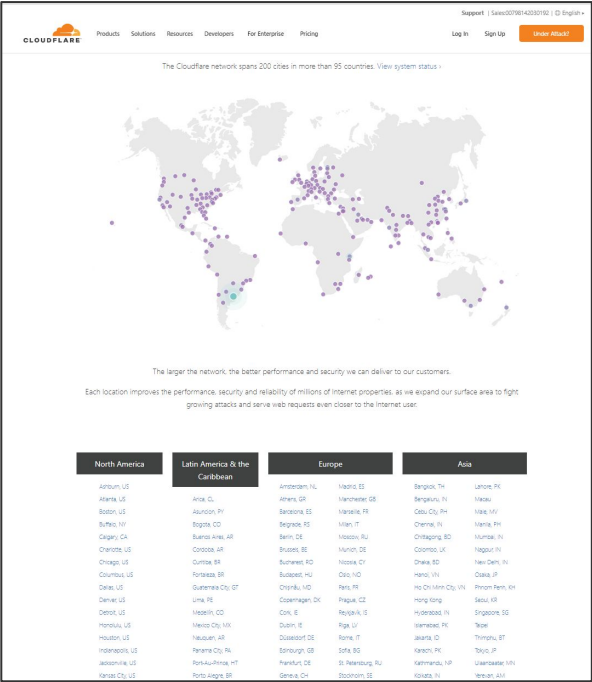
**99%**

Of the Internet-connected developed world population is located within 100 milliseconds of our network

Note: Data as of August, 2019.

Confidential. Copyright © Cloudflare, Inc.

# Cloudflare's Global Data Centers map



Cloudflare System Status

Minor Service Outage

What is this page?  
Cloudflare provides performance and security to website owners via its intelligent global network. This is the system status for the Cloudflare service, both edge network and dashboard/APIs for management.  
Status information is also available as an RSS feed - <https://www.cloudflarestatus.com/history.atom>

• Cloudflare Sites and Services ?	Operational
• Africa	Re-routed
• Asia	
Bangalore, India - (BLR)	Operational
Bangkok, Thailand - (BKK)	Operational
Bandar Seri Begawan, Brunei - (BWN)	Re-routed
Cebu, Philippines - (CEB)	Operational
Chengdu, China - (CTU)	Operational
Chennai, India - (MAA)	Operational
Chittagong, Bangladesh - (CGP)	Operational

<https://www.cloudflare.com/network/>

# Cloudflare is an Edge Service Provider

## PERFORMANCE



CDN



Web optimization



Mobile optimization



WAN optimization

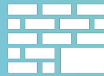
## SECURITY



DDoS



IoT security



WAF



Perimeter security

## RELIABILITY



DNS



Anycast network



Load balancing



Always online

## INSIGHTS



Threat analytics



Enterprise logs



Traffic monitoring

## PLATFORM



Edge compute

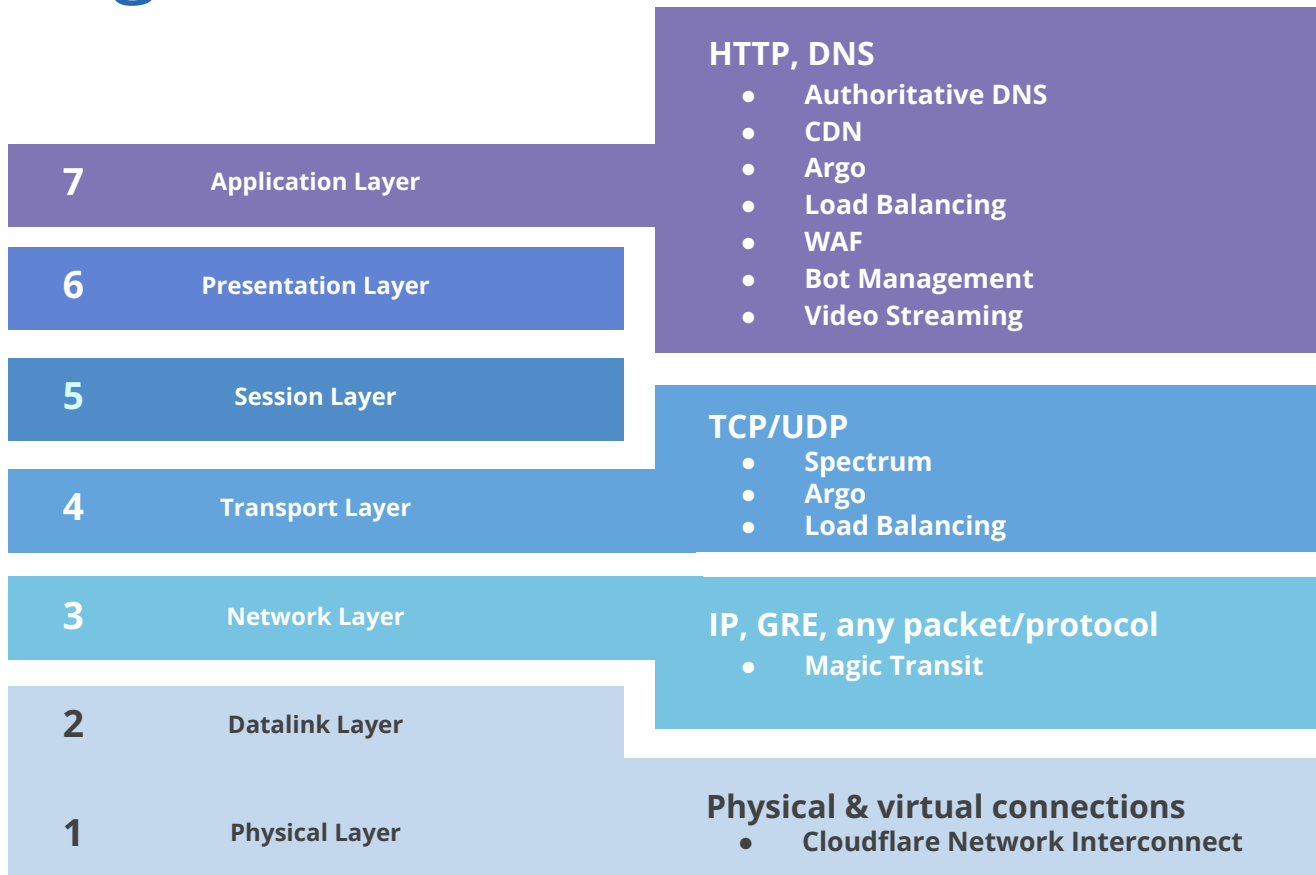


Apps platform

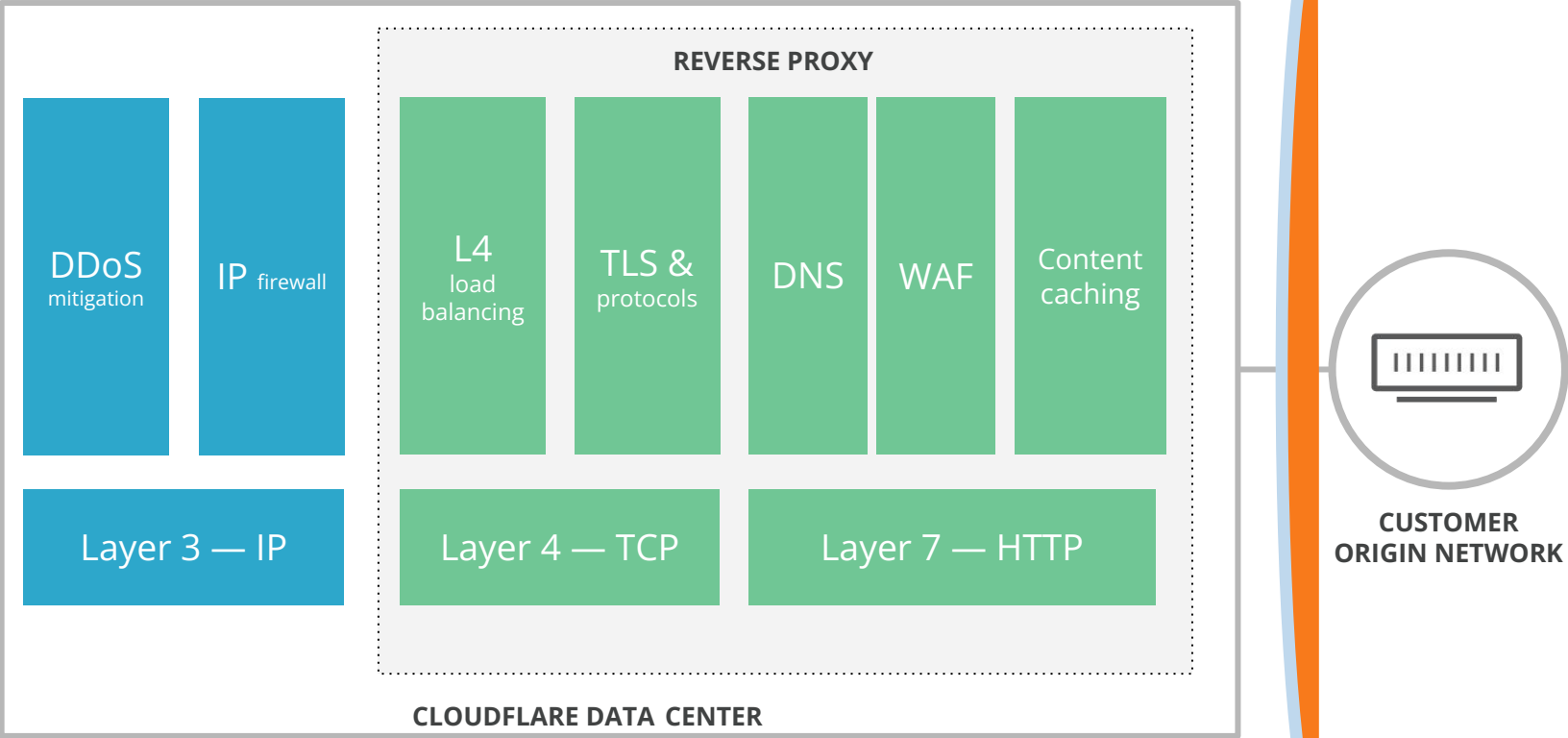
Scalable • Modern, unified architecture • Easy onboarding, fine-grain control



# Extending Cloudflare to networks



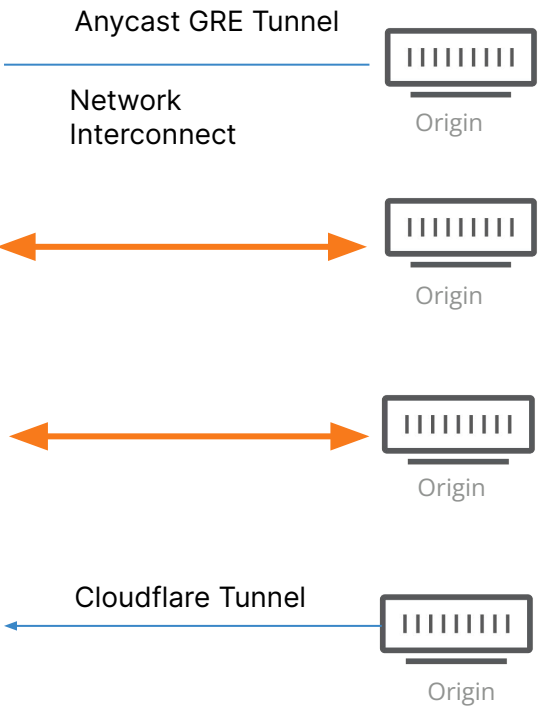
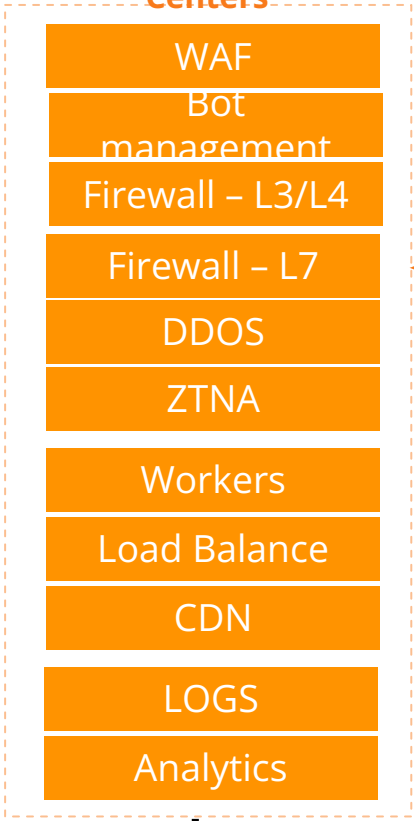
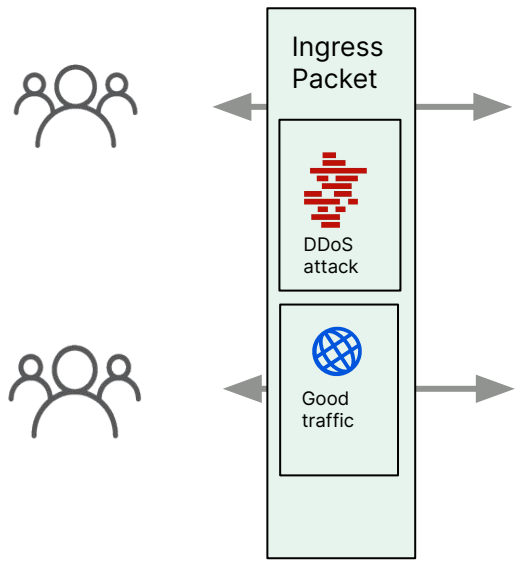
# Extending Cloudflare to networks



# An integrated solution

## ANYCAST NETWORKS

### Cloudflare Data Centers



Security

+

CDN

# Cloudflare Security function Landscape

항 목	자 동 방 어	설 정 방 어
Layer 7 (HTTP)	Advanced DDOS(L7)	Rate Limiting – Volume Based WAF – Signature Based L7 Firewall Bot Management
Layer 7 (Non-HTTP)		<b>Spectrum</b> ( + Port 변경 HTTP 가능 )
Layer 7 (DNS)	Advanced DDOS(DNS)	<b>DNS Firewall</b> (Rate Limits)
Layer 3/4	Advanced DDOS(SYN/ACK) IP Reputation /Security Level DNS reflection or amplification	IP Firewall  <b>Magic Trangit</b> (BYOIP) <b>Spectrum</b> ( + Port 변경 HTTP 가능 )

# • Cloudflare 장점:

- Benefits and key differentiations of Cloudflare:  
고객이 Cloudflare를 좋아하는 이유



Scale

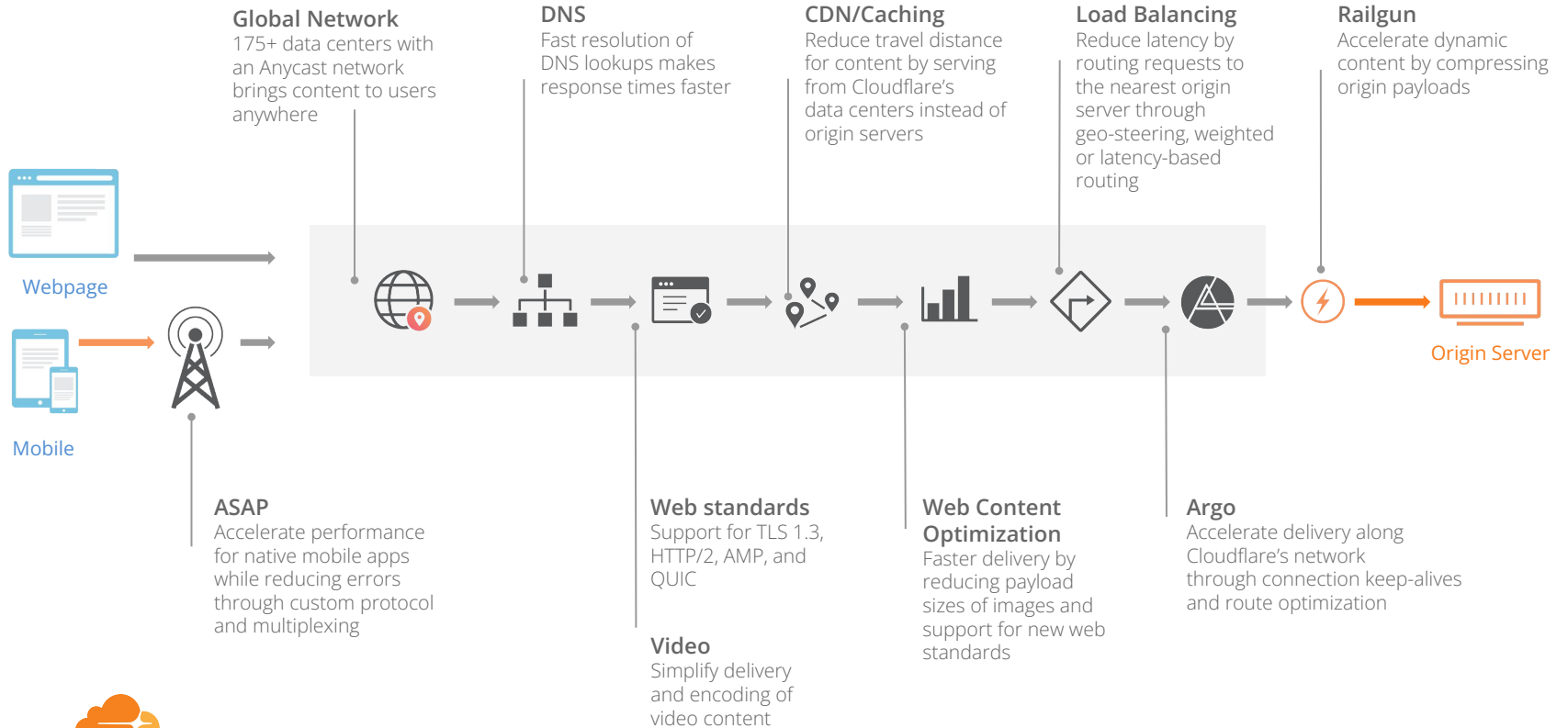


Ease-of-use



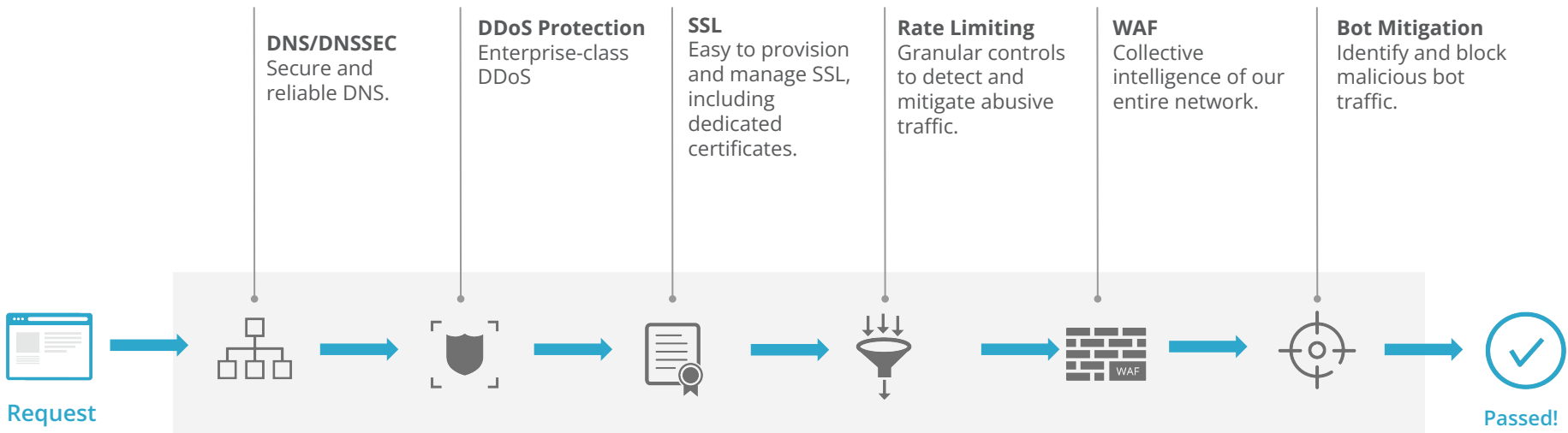
Integrated  
Architecture

# Cloudflare의 성능/가속 서비스 체계



# Cloudflare의 보안 서비스 체계

Security



## Orbit

Secure and authenticated connection between an IoT device and origin.



## Spectrum

Protect TCP applications and ports from volumetric DDoS attacks and data theft.



## Access

Secure, authenticate, and monitor user access to any domain, application, or path on Cloudflare.



## Argo Tunnel

Creates an encrypted tunnel between an application's origin server and the nearest data center without opening a public inbound port.

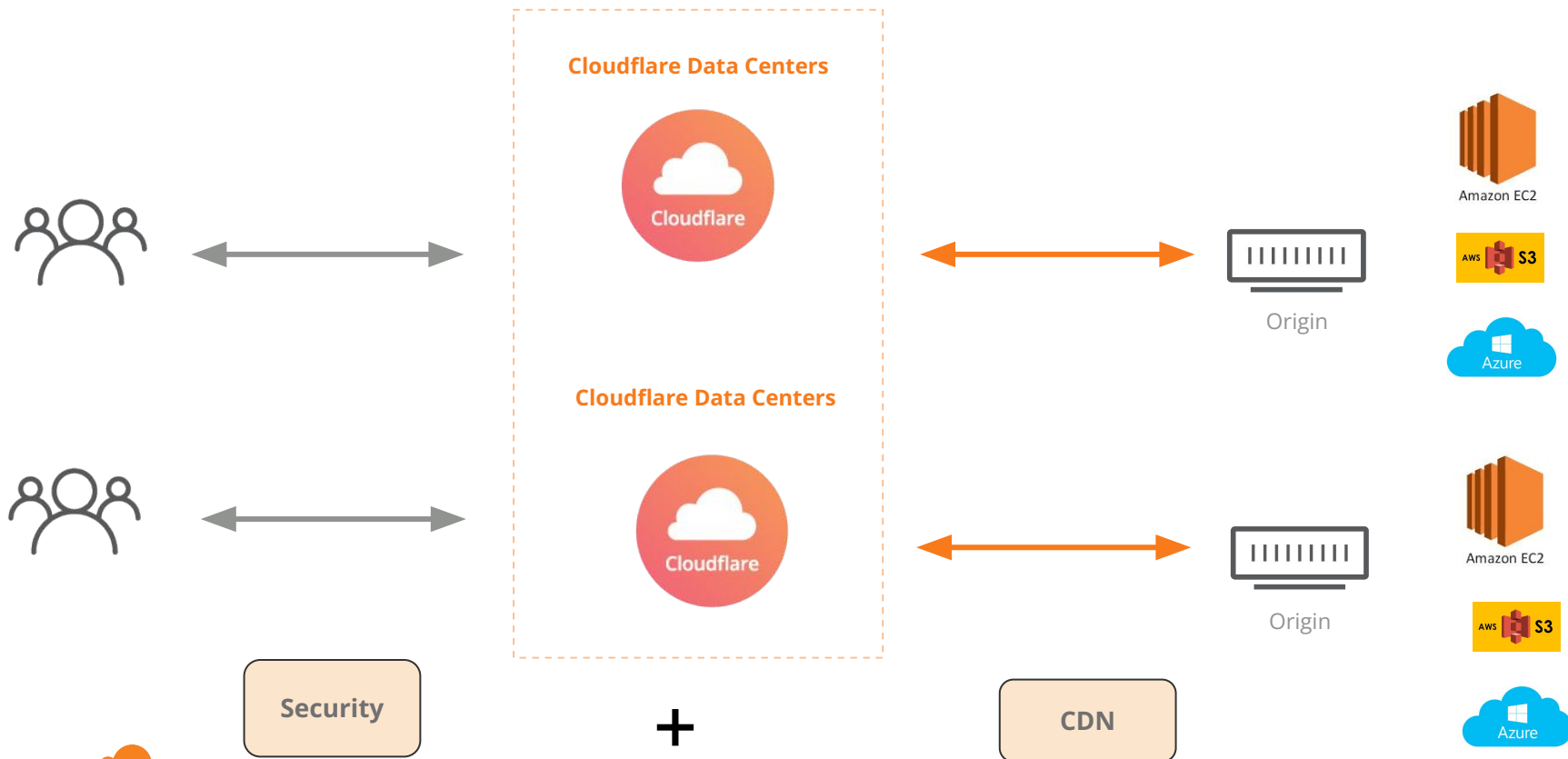


## Workers

Runs JavaScript Service Workers to customize and configure apps on the edge.

# Request - Flow

## ANYCAST NETWORKS





# 특징 1. Cloudflare 방어 능력: 10 vs. 45,000 Gbps

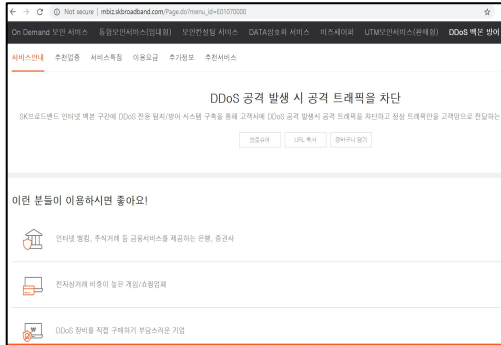
대규모 DDoS 공격에 대한 대응 방안은, 파도(창)와 방파제 (방패) 규모의 싸움

광대한 네트워크 Bandwidth와 글로벌 인프라에 막대한 투자가 필요함

사상 최대 DDoS 공격 (2018년 1.3Tbps, 2017년 0.6Tbps) vs. Cloudflare 35Tbps 용량으로 방어

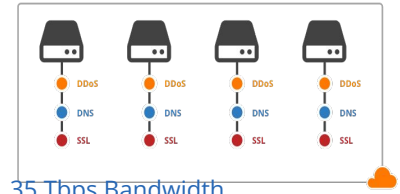
Local 통신사, 부가 사업자의 DDoS 트래픽 처리 용량과 가격 비교

## 지역 통신/임대 사업자



S*** 서비스 이용 요금	
구분	요금
100Mbps	275만원
500Mbps	330만원
1Gbps	550만원
3Gbps	1,100만원
3Gbps 이상	별도 상담

## 글로벌 Cloudflare



VS.

35 Tbps Bandwidth

@195+ Global datacenter

DNS, Firewall, Global CDN까지 통합 제공

DDoS 등 비정상 트래픽 과금 제외

자동 방어, Always-On

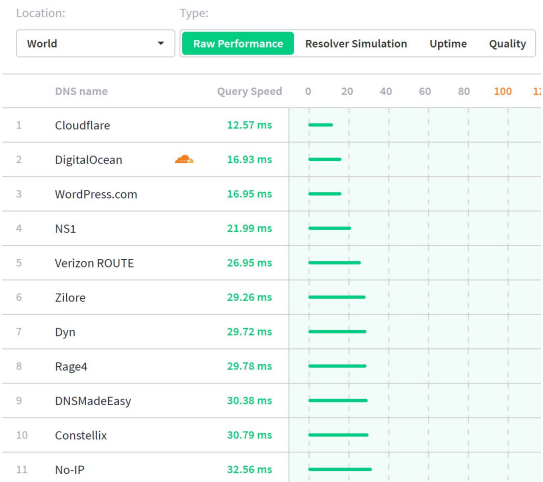
# 특징 2. 성능과 속도: 세계 1위 Anycast + 100% 보안 전송

Security를 기본 포함하는 Platform에서 전세계 Edge 서버를 통해 contents를 전송

DNS +WAF +DDoS 방어 +Edge computing 에 CDN 전송을 모두 포함하여, 비용과 기술 면에서 절대 우세

Performance 영향을 주는 L3,L4,L7 보안이 단일 Stack으로 최적화 후 전송 □불필요한 연결구간, 중복투자, 관리 복잡성 제거

- DNS 규모와 성능에서 압도적 글로벌 최상위



- *Static + Dynamic contents*를 최적화, 압축, 가속

WAN 구간 Smart Routing까지 Edge Computing 제공



Content Type

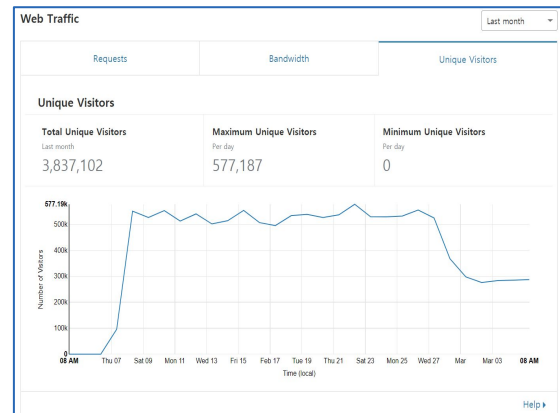
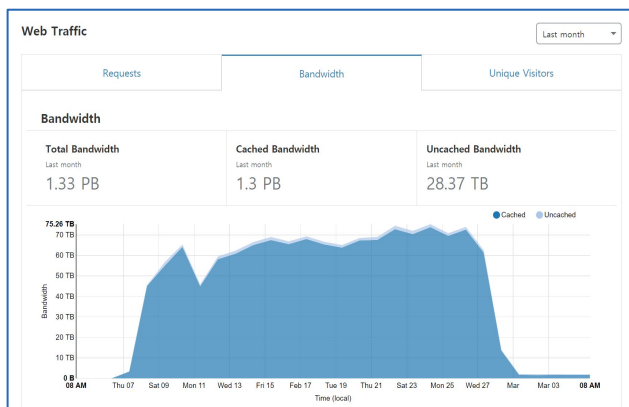
Name	Bottlenecks	DNS	Connect	Wait	Load	File Size (Bytes)	# Connections	# Requests	Availability (%)
www.facebook.com	178	0	58	121	0	786	1	2	100
ctfex.samsung.com	99	0	5	93	1	7,222	1	1	100
connect.facebook.net	70	0	63	140	35	24,567	1	2	100
ctfex.samsung.com	46	2	30	2,150	106	624,606	6	35	100
bs.samsung.com	NA	0	33	40	0	933	1	1	100
sdps.clouds.com	NA	7	5	12	1	7,759	1	1	100
csi.gstatic.com	NA	0	165	176	0	312	1	1	100
fonts.googleapis.com	NA	0	4	14	0	2,162	1	1	100
www.gstatic.com	NA	0	4	16	0	1,113	1	1	100

# 특징 3. IT 인프라 비용 절감: 실시간 현황으로 보여주기

Cloudflare 고객 Panel을 통해 인프라 비용 절감 현황, 방문자 현황 등 웹사이트 상황을 실시간으로 파악

Static Content 외에도 Dynamic Content 이 다수로 정교한 압축, 가속, 불필요한 파일 제거 등 고급 전송 기술 적용

Cloudflare의 보안, 전송 기술 적용으로 오리지 서버 부하 및 비용 절감 가능



인프라 비용 절감, Caching 현황

국가/IDC/이벤트 별 방문자 분포

방문/재방문 고객 현황

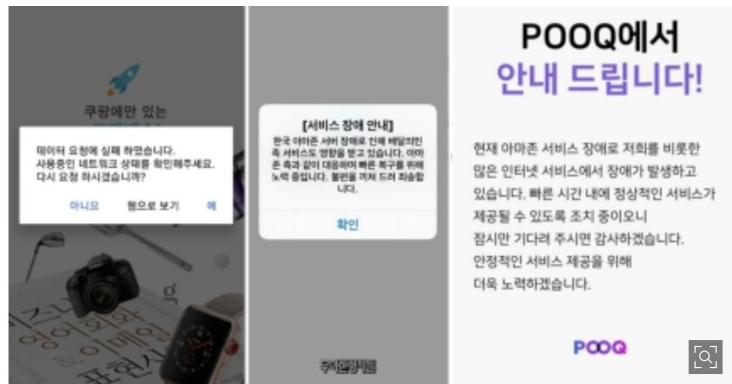
# 특징 4. 안정성: AWS Only? or AWS/MS/국산 Cloud + Cloudflare

중앙일보  메인 추가

## 쿠팡 등 AWS 기반 서비스, 접속 장애...주요 가상화폐거래소 '먹통' 본문듣기 · 설정

기사입력 2018.11.22 오전 10:18

최종수정 2018.11.22 오전 10:38



가상화폐 거래소 업계에 따르면 이날 오전 8시50분쯤부터 코인원과 업비트, 고팍스 등 AWS를 이용하는 가상화폐 거래소의 서비스가 중단됐다.

국내 전자상거래 업체인 쿠팡의 경우 이날 오전 9시쯤부터 1시간 정도 웹페이지와 모바일 앱에 접속 장애가 발생했다. 신선식품 배송업체인 '마켓컬리'와 나이키, 온라인 동영상 서비스 폭(POOQ), 여가 플랫폼 기업 '야놀자' 등의 홈페이지도 한때 '접속 불가' 상태를 겪었다.

이는 AWS의 한국·중국·일본 지역에 따른 것이다.

배달의 민족은 앱 접속 시 "항을 받고 있다"며 "아마존이 꺼져 드러 죄송하다"고 설명한 한 거래소 관계자는 "AWS가 발생해서 갑자기 서비스 아니다"라고 설명했다.

【서울=뉴시스】이국현 기자 = 22일 전세계 1위 클라우드 서비스 업체인 아마존웹서비스(AWS) 서울 리전의 서버 오류로 국내 유통업체가 운영하는 일부 온라인 사이트와 어플리케이션이 먹통이 되는 소동이 벌어졌다.

22일 아마존웹서비스에 따르면 오전 8시19~9시43분(태평양 표준시 21일 오후 3시19분~4시43분) 서울지역 '아마존 엘라스틱 컴퓨트 클라우드' 서버에서 도메인네임시스템(DNS) 오류가 발생했다. 서버 장애는 오전 11시가 넘어 복구됐다.

DNS는 네트워크에서 도메인이나 호스트 이름을 숫자로 된 IP 주소로 해석해주는 TCP/IP 네트워크 서비스다. 내부 DNS 변환에 실패해 외부 접속이 불가능했던 것으로 나타났다.

오류는 북미와 남미, 유럽, 아시아 지역 가운데 유일하게 한국에서만 발생했다. AWS 이용 업체 중에서도 서울 리전 외에 다른 리전으로 이중화해 둔 고객사는 오류가 발생하지 않았다.

아마존웹서비스는 이날 오전 접속 장애에 대해 설명하지 않은 채 홈페이지 '서비스상태 대시보드'를 통해서만 오류 상황을 알렸다. 이후 오후 3시가 넘어 두 줄자리 입장문을 내놓으면 업체들로부터 빈축을 사고 있다.

AWS는 "일부 도메인네임시스템(DNS) 서버 설정 오류로 인해 EC2 인스턴스가 84분 동안

출처: 중앙일보, 뉴시스 2018년 11월 22일자

# 특징 5. 기술 지원 비용: 월 \$15,000?, 시간당 \$ 300?

Cloudflare는 Premium Support 무료, "Enterprise Plan에 기본 포함"

news1 메인 추가

## '아마존의 갑질'... 먹통 만들어놓고 "기술문의 비용10% 더 내"

기사입력 2018.12.06 오전 7:41  
최종수정 2018.12.06 오전 7:41

2 1

요약본

월사용료 구간별로 기술지원비 3~10% 추가요구  
베이직은 아예 기술지원도 못받아...연락도 잘 안돼

news1 메인 추가

## 한달 멈춰도 30% 환불...韓기업들 아마존 불공정계약 '속앓이'

기사입력 2018.12.06 오전 7:40  
최종수정 2018.12.06 오전 7:40

서버 먹통사고 보름지났지만 보상  
"월이용료 수천만원인데"...보상받음



출처: 뉴시스 2018년 12월 06일자

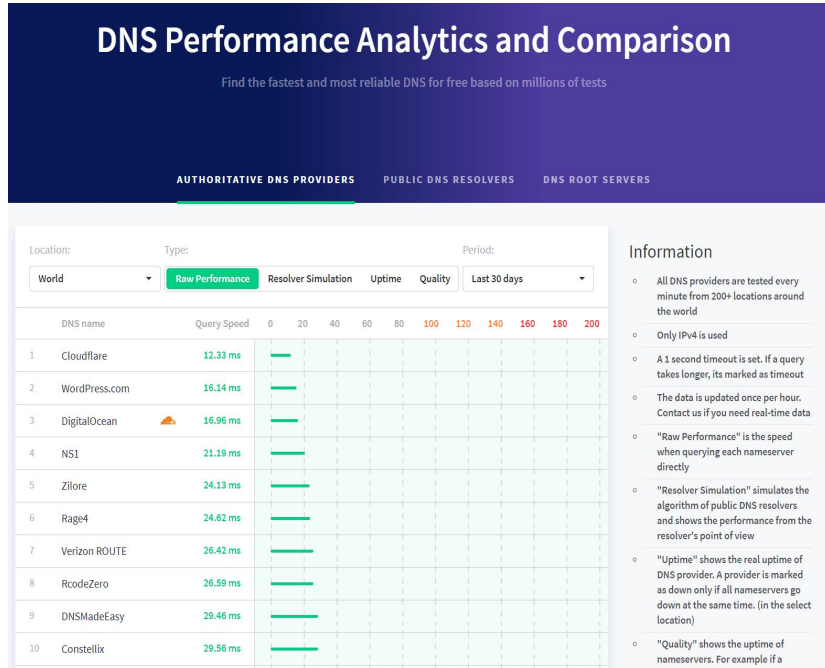
초기 구축비용을 줄이기 위해 아마존 클라우드에 시스템을 맡긴 스타트업들은 주로 낮은 등급의 서비스를 사용하고 있는 것으로 알려졌다. 엔터프라이즈 서비스의 경우 월 이용료가 최소 1만5000달러(약 1700만원) 이상이어야 사용할 수 있기 때문에 규모가 작은 기업들에겐 부담스러운 비용이다. 결국 이런 환경으로 인해 스타트업들은 2시간이 넘는 서비스 중단을 겪으면서도 아마존 측과 연락이 닿지 않아 발만 동동 구를 수밖에 없었다.

국내 클라우드 업체 관계자는 "클라우드 서비스의 장애 대응은 장애 발생에 대한 빠른 전파와 진행 상황에 대한 즉시 공유, 문의 채널 다각화가 관건"이라며 "외산 사업자의 경우 등급을 기준으로 한 지원 정책과 업무시간의 시차, 언어장벽 등으로 인해 이런 부분이 원활하지 않아 발생하는 피해가 고스란히 이용자에게 돌아가고 있다"고 말했다.

장애사고 이후 피해기업들은 앞으로의 시스템 운영에 대해서도 고민이 깊어지고 있다. 운영 중단에 대응하기 위해선 복수의 리전을 사용하는 '멀티 리전'이나 다른 회사 클라우드 서비스를 같이 사용하는 '멀티 클라우드' 등이 대안으로 제시되고 있지만, 이를 위한 비용 부담은 온전히 기업 몫이기 때문이다.

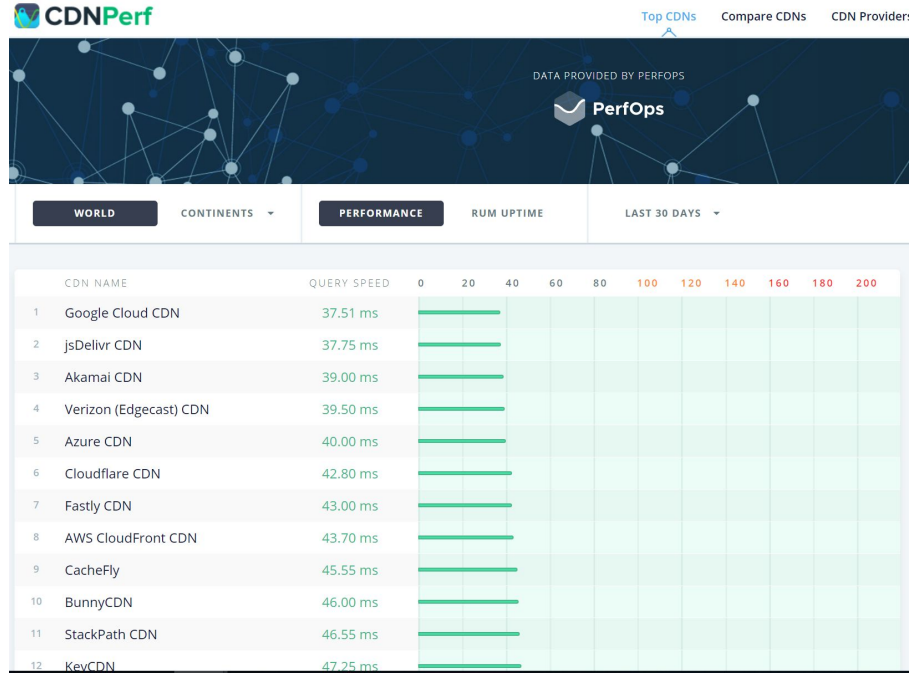
# Cloudflare: Performance measurement by 3<sup>rd</sup> party

경쟁사를 압도하는 글로벌 DNS 성능 및 점유율



출처 <https://www.dnsperf.com/>

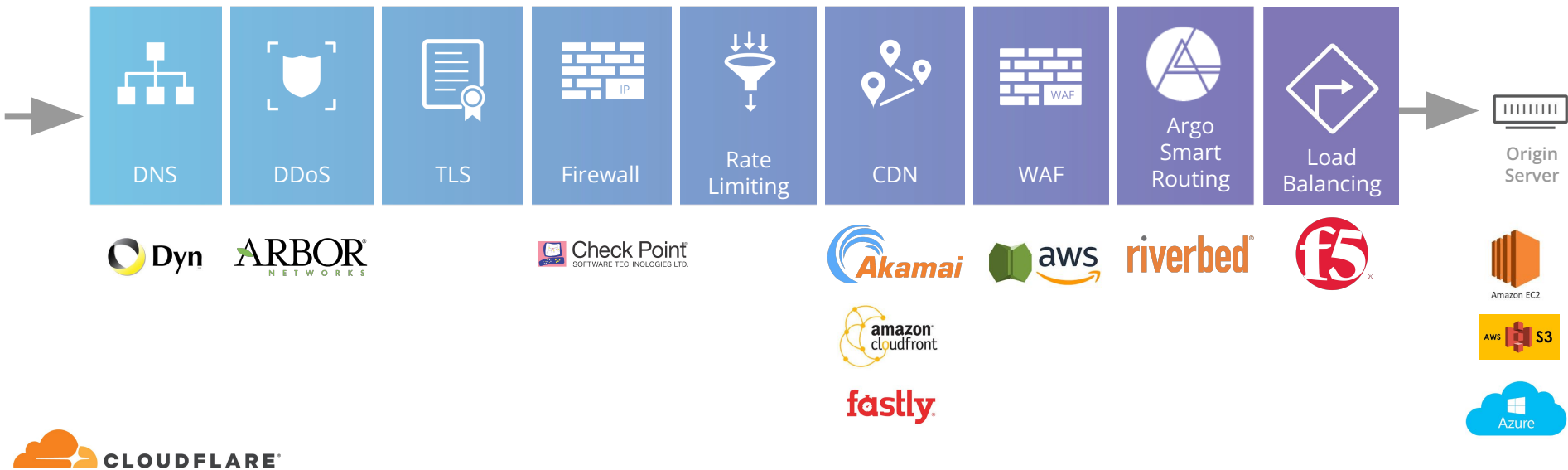
보안 Security CDN으로 단순전송 CDN과 경쟁우위



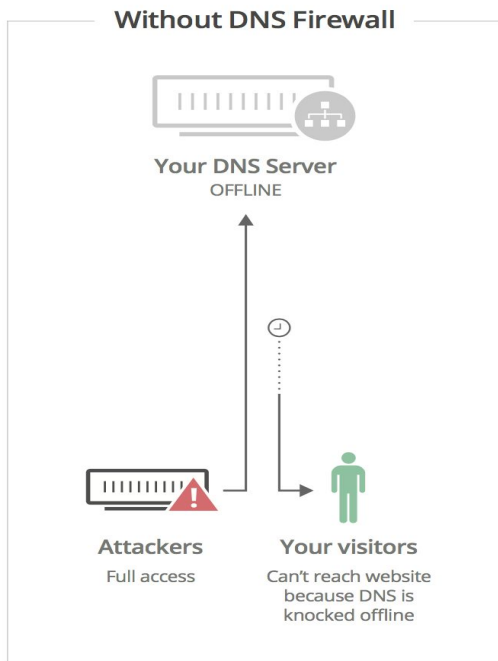
출처 <https://www.cdnperf.com/>

# Cloudflare Integrated Solutions Dramatically Reduce TCO

전세계 Cloudflare의 Edge 네트워크와 PoP(Point of Presence)를 통해 보안과 전송 서비스, 24시간 프리미엄 Support를 통합 제공하며, 직관적인 UI와 풍부한 API를 최적의 비용으로 제공하고 있습니다.

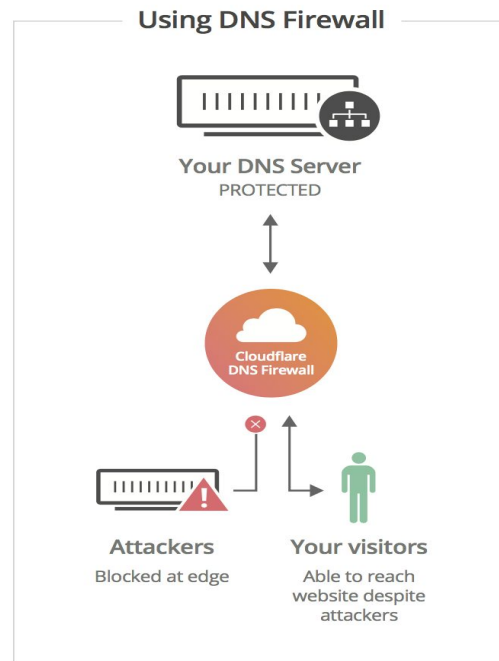


# “DNS FW” = DNS 서버 보안과 가속을 위한 전용 솔루션



## WITHOUT CLOUDFLARE DNS FIREWALL

The Attacker is able to directly attack your origin DNS server, preventing the visitors from completing DNS lookups.



## WITH CLOUDFLARE DNS FIREWALL

Cloudflare DNS Firewall stops the attacker at the edge and keeps your DNS server protected.



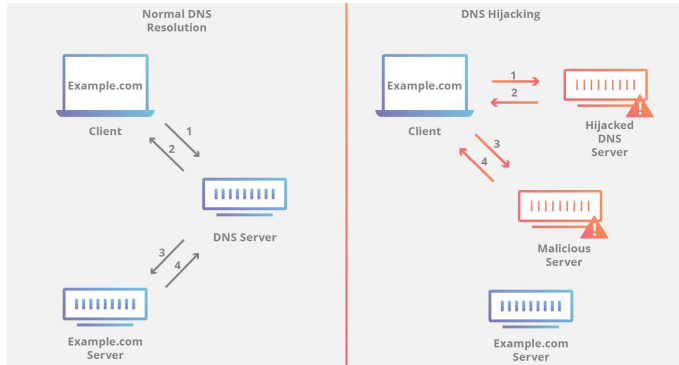
## What are some common attacks involving DNS?

DNSSEC is a powerful security protocol, but unfortunately it is not currently universally adopted. This lack of adoption coupled with other potential vulnerabilities, on top of the fact that DNS is an integral part of most internet requests, makes the DNS a prime target for malicious attacks. Attackers have found a number of ways to target and exploit DNS servers, here's some of the most common:

**DNS spoofing/cache poisoning:** This is an attack where forged DNS data is introduced into a DNS resolver's cache, resulting in the resolver returning an incorrect [IP address](#) for a domain. Instead of going to the correct website, traffic can be diverted to a malicious machine or anywhere else the attacker desires; often this will be a replica of the original site used for malicious purposes such as distributing [malware](#) or collecting login information.

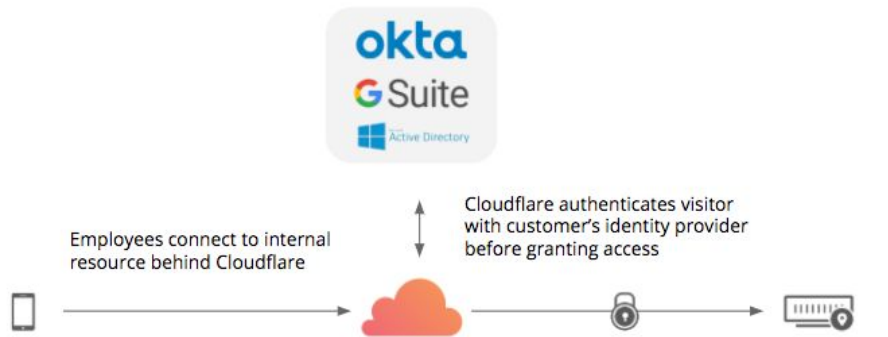
**DNS tunnelling:** This attack uses other protocols to tunnel through DNS queries and responses. Attackers can use SSH, [TCP](#), or [HTTP](#) to pass malware or stolen information into DNS queries, undetected by most firewalls.

**DNS hijacking:** In DNS hijacking the attacker redirects queries to a different domain name server. This can be done either with malware or with the unauthorized modification of a DNS server. Although the result is similar to that of DNS spoofing, this is a fundamentally different attack because it targets the DNS record of the website on the nameserver, rather than a resolver's cache



# Cloudflare Access for Global Enterprise 고객

- Cloudflare Access는 하나의 솔루션으로 기존의 모든 VPN 솔루션을 대체할 수 있습니다.
- Cloudflare의 글로벌 Edge 서버를 통해, Cloudflare가 Proxy하는 모든 어플리케이션에 대해 접속 통제, 보안 정책 적용, 로그인 관리를 통합적으로 할 수 있습니다.
- Cloudflare Access는 Okta, GSuite, Microsoft Active Directory와 같은 기존의 ID 관리 솔루션을 연동하여 동일한 Rule을 적용하고 전세계 모든 사용자 그룹에 대한 VPN 아닌 VPN 기능을 대신합니다.
- 예를 들면, 고객사의 모든 임직원 또는 해외 근무자, 외주 개발자 또는 프로젝트 그룹의 이메일, 일정 등 사내 application 접속을 보다 빠르고 안전하게 제공할 수 있습니다.



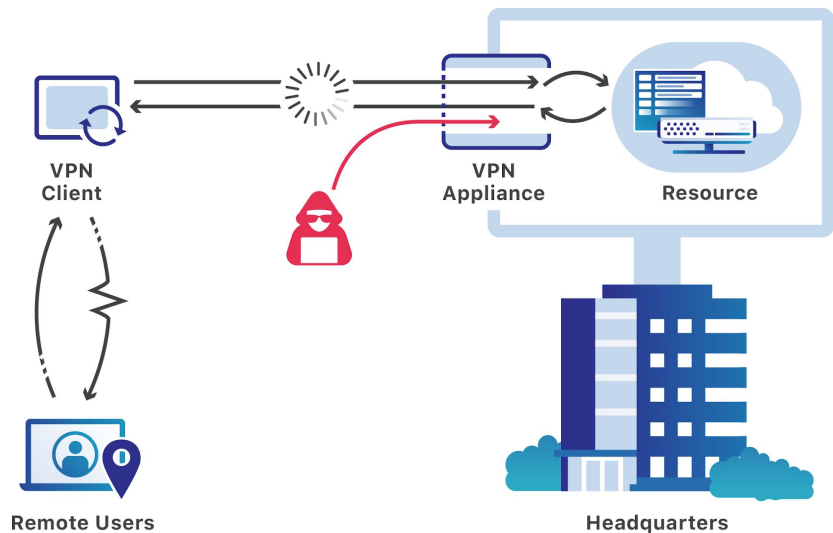
### 3 problems with VPN:

1. VPN 통상 내부 접근자를 모두 보안에 적합하고, 외부 접근자를 위험으로 판단함. Sony에서 발생한 보안사고에서 VPN의 취약점이 발견된 사례임.
2. VPN은 모든 Connection을 VPN 서버를 거치게 하여 외부 사무소나 모바일 사용자의 성능저하를 발생시킴.
3. 특히, 모바일 사용자의 편의성이 낮음

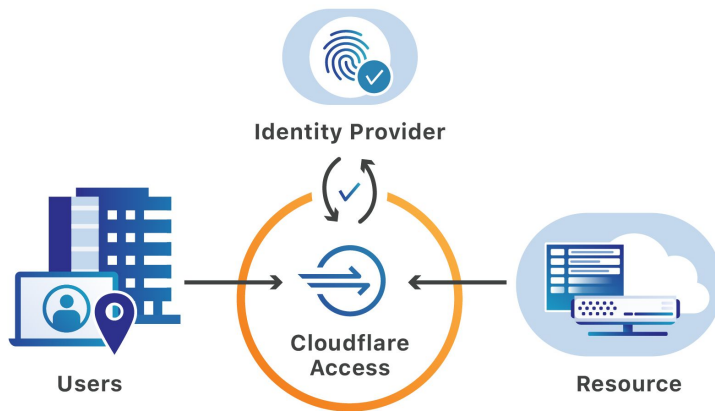


# Cloudflare Access

## Legacy Problem



## Cloudflare Solution





# Cloudflare Access

## Zero Trust Security Solution



### **Control User Access to Applications**

Enforce access to specific applications on a per-user basis with easy-to-create and manage rules.

### **Deploy and Manage Access Control Quickly**

Leverage existing identity providers and authenticate on the Cloudflare global network to provide Single Sign On.

### **Deliver Fast Applications to Devices Anywhere**

Users get easy, secure, and fast access to internal applications wherever they are, from whatever device.

### **Monitor User Access and Change Logs**

View and search real-time access logs in the dashboard or integrate with a third party SIEM.



# Cloudflare Access

## Quick Value Propositions

- Makes your on-premise applications feel like SaaS applications.
- Avoid vendor lock-in by leveraging an agnostic provider.
- SSH into your infrastructure without maintaining SSH keys on machines.
- Cut support costs and headaches of managing a VPN.

# DNS Firewall Features



## Rate Limiting

Rate limit the number of queries per second that hit your DNS servers.



## Bandwidth Savings

Save bandwidth to origin nameservers by serving cached DNS responses.



## DDoS Mitigation for DNS

Advanced DDoS mitigation is baked right into the core of DNS Firewall.



## Always Available DNS

By stale serving stored DNS responses when origin nameservers are down your DNS is always online.



## Lightning-Fast DNS Lookups

By caching DNS responses on Cloudflare's global network, responses are just milliseconds away from any visitor, anywhere.



## Easy Setup

Just point your nameserver IP's to Cloudflare.

# • 5,000개 이상의 글로벌 파트너 에코 시스템

## Hosting Providers



## VAR/MSP/SI



## Cloud Platform/ SaaS Providers

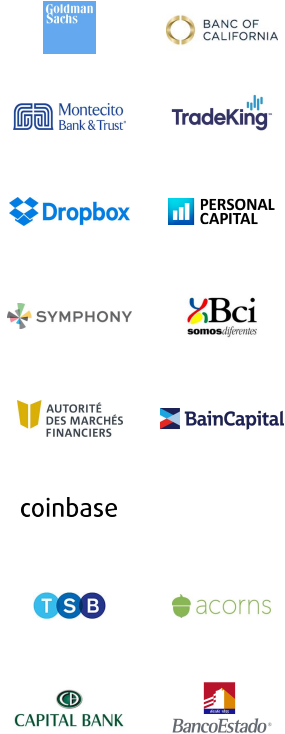


# We deliver Enterprise solutions to every vertical

## Global



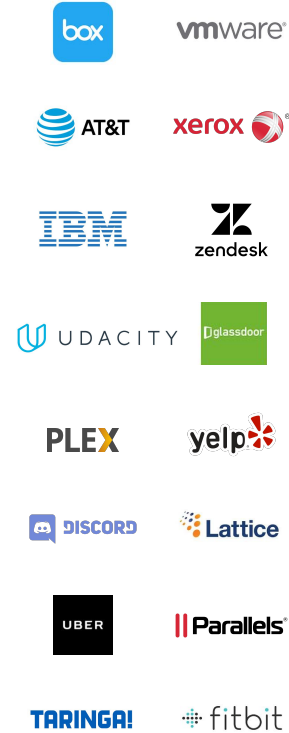
## Financial Services



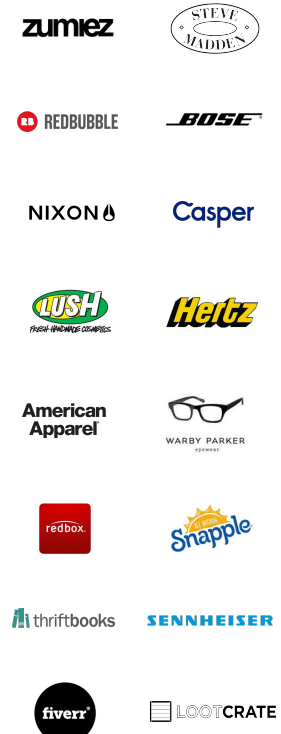
## Public Sector



## Technology



## eCommerce

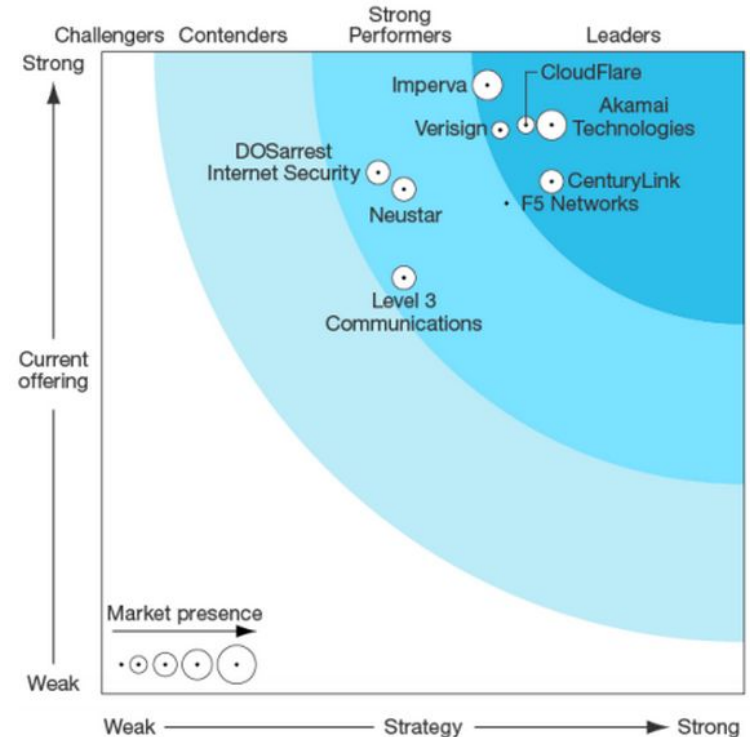




# Cloudflare: Leader in Forrester Wave™ Report

“The Forrester Wave™: DDoS Services Providers, gave Cloudflare the highest possible scores for:

- Attack types defended
- Data/scrubbing center geographic presence
- Detection tactics
- SSL traffic inspection
- *(Akamai only has a larger circle because of their Fortune 500 customer base)*



# Welcome to a faster, safer internet.

## Cloudflare의 서비스 범위:

- 매일 ~10% 의 전세계 인터넷 페이지 뷰
- 14,000,000+ 웹사이트 보호 중
- 매월 1조 건+의 페이지 뷰
- 8조 건+의 보안 침해 위협 방어
- 고객 대역폭 140 PB+ 절약
- 175개 데이터 센터, 확장 중
- 35 Tbps 이상의 글로벌 Network Bandwidth
- 90% 의 고객 사이트를 10ms 이내 딜리버리



DDoS  
Mitigation



CDN



DNS



Load  
Balancing



WAF



SSL



Mobile  
Optimization



Web  
Optimization



Analytics

# Cloudflare Customers

MARS

WIKIMEDIA  
FOUNDATION

SoFi

Quizlet

Montecito  
Bank & Trust

KOINEX

DigitalOcean

crunchbase

SonyMusic

DISCORD

shopify upwork

zendesk

IBM

ni

Glossier.

karma  
insurance.ca

MyEtherWallet

HubSpot

EUROVISION  
SINGS CONTEST

UDACITY

Mahindra

TriNet

POSTMATES

GARMIN

₹

RTÉ

CRAZY GAMES

go.com BROADCOM

LogMeIn

pitney bowes

ojo

de Bijenkorf

bidu

L'ORÉAL

LabCorp

~25M

Internet properties

~17%

Fortune 1000 are paying customers

3.5M+

Customers

