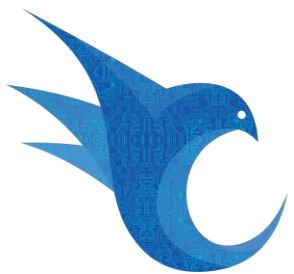


OpenResty Edge 產品介紹

OpenResty Inc.
2024.3

申請免費試用 OpenResty Edge



OpenResty Edge 是什麼

- 企業級分散式流量管理平臺，適用於關鍵業務應用
- 面向多雲和混合組織的下一代管理平臺
- 企業流量管理和負載均衡軟體
- API 閘道器軟體
- 分散式私有 CDN 軟體
- Web 防火牆 (WAF) 軟體

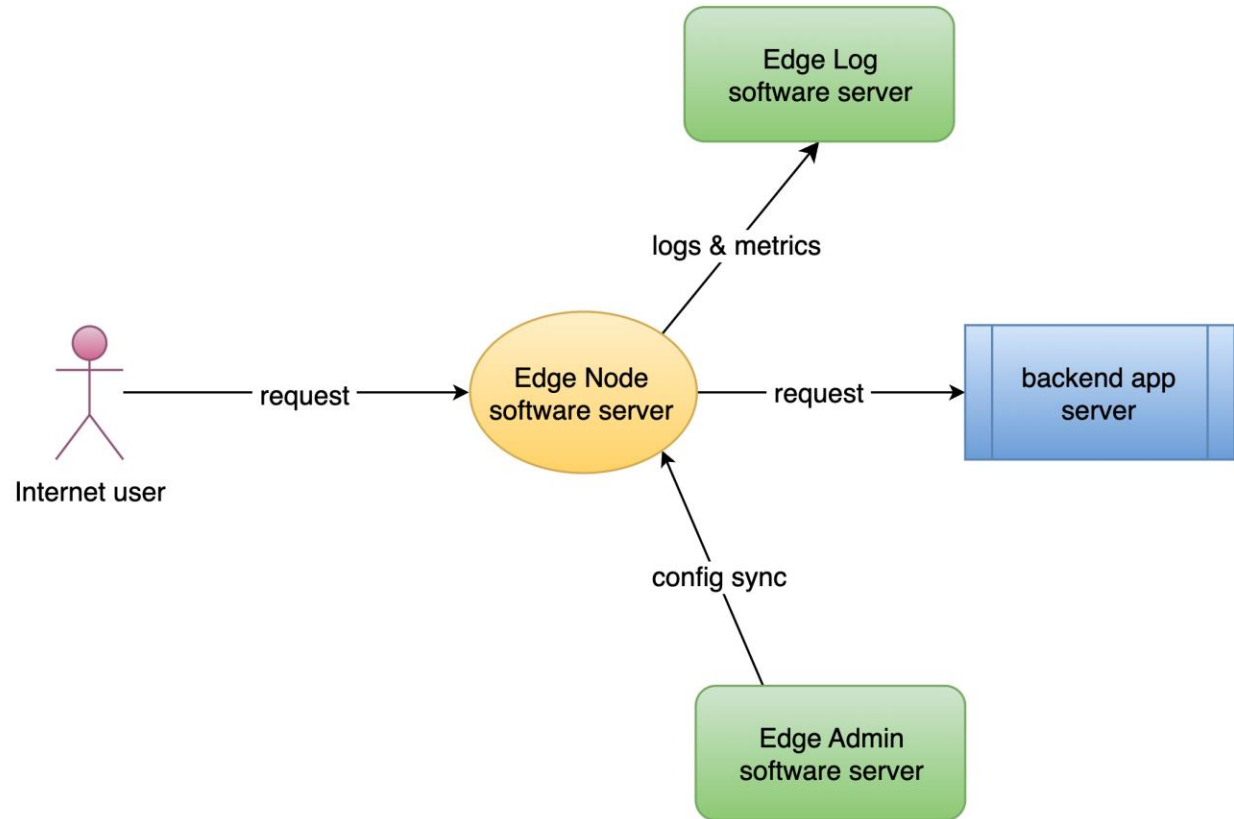
由 OpenResty 開源軟體作者 章亦春 傾力打造

- 開源 OpenResty 軟體在全球擁有 4000 萬網站使用者
- 全球伺服器市場佔有率排名第三
- 基於成熟的開源 OpenResty 平台技術
- 同時大量使用了 OpenResty Inc. 公司各種領先的私有技術和演算法

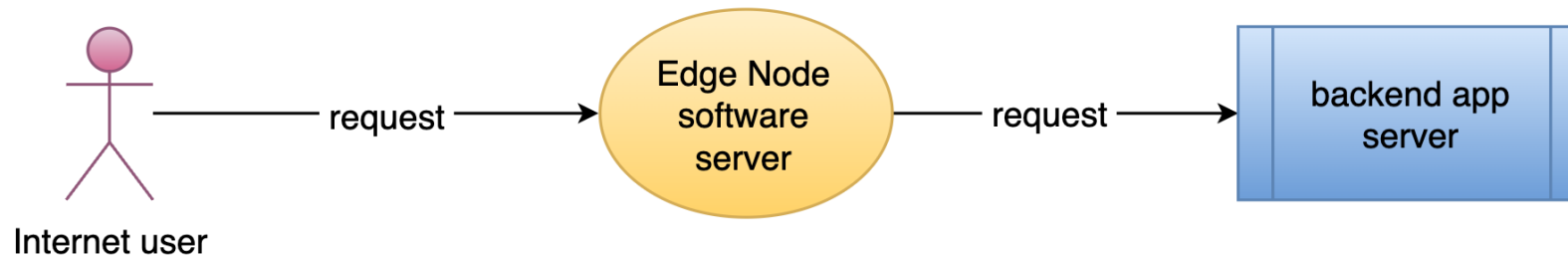


OpenResty Edge 軟體的組成

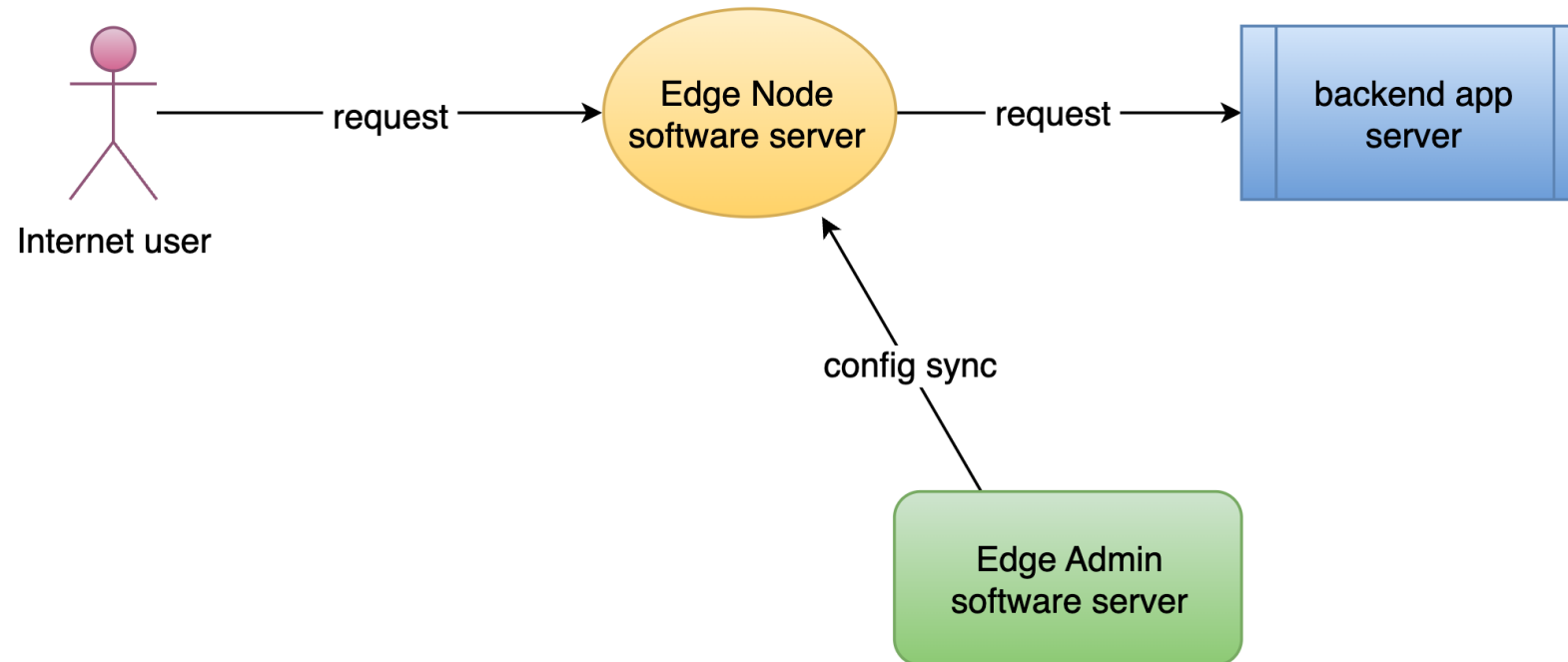
- Edge Node
- Edge Admin
- Edge Log Server



在最高層面上， Edge Node 軟體是一個流量代理

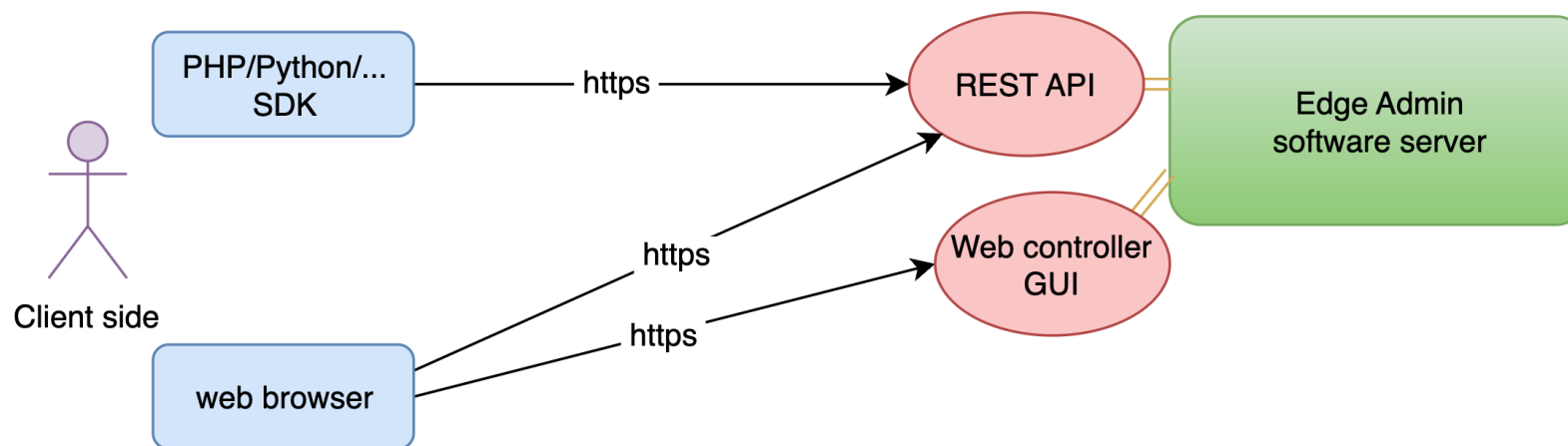


Edge Admin 軟體負責即時同步配置給 Edge Node

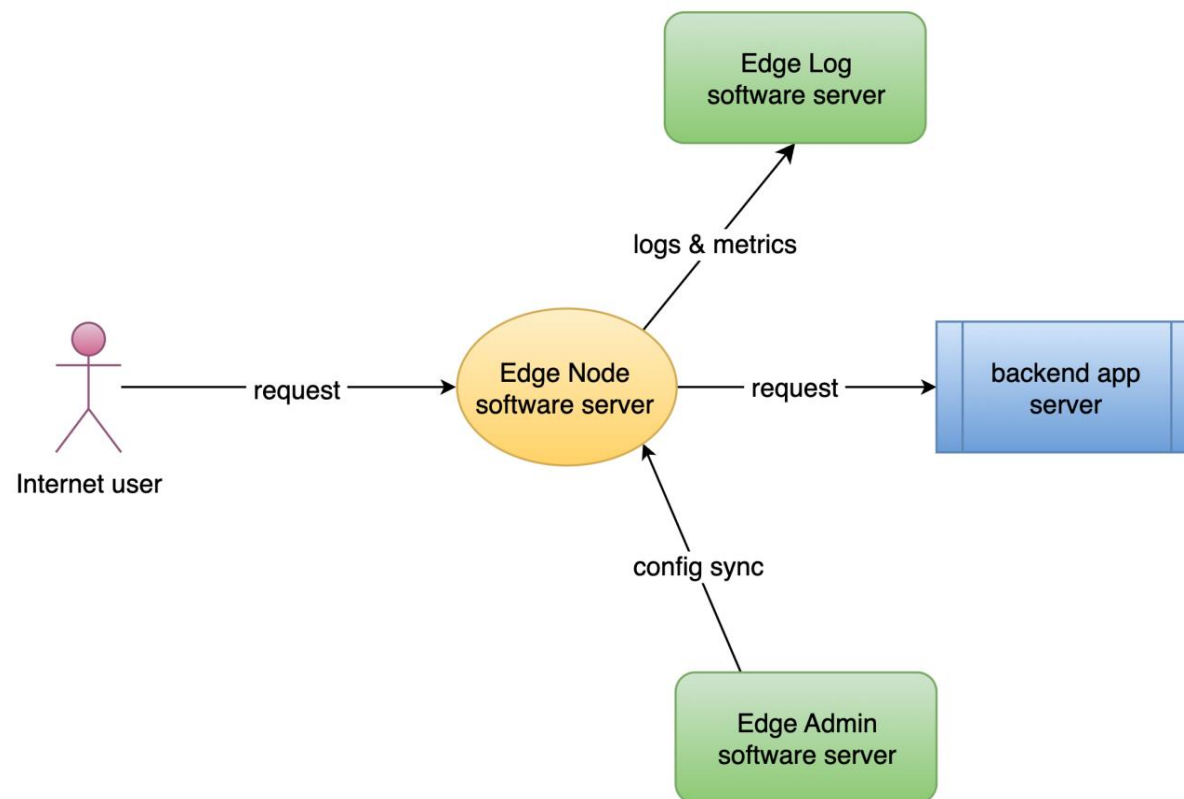


Edge Admin 軟體 提供多種操控方式


- 支援 REST API 及 PHP/Python 等語言的用戶端 SDK 進行自動化
- 所有功能都提供了 API
- 提供基於 Web 的控制台圖形介面



基於 Edge Log 伺 服器的即時聚合日 誌與統計指標推送

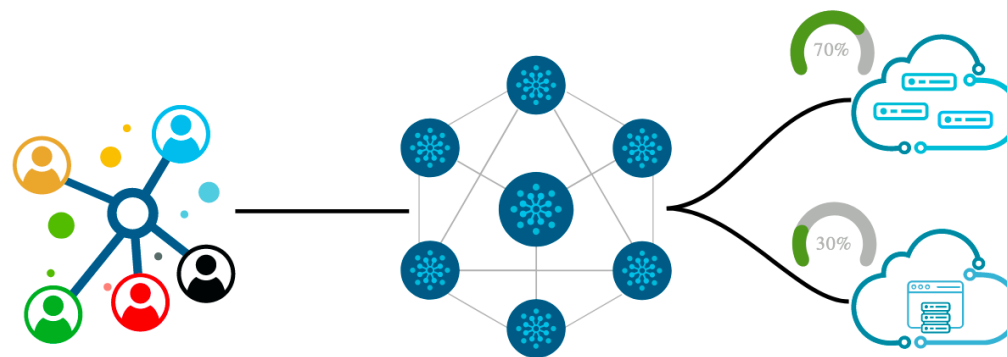


OpenResty Edge 的功能

- 
- 高效能分散式負載均衡器
 - 分散式節點管理
 - 分割槽網路
 - 多層網路
 - 分層快取
 - 實時快取管理
 - 分散式資源快取
 - 內建 WAF 平臺及自定義規則
 - 任意複雜閘道器規則
 - 靈活的 SSL 證書自動簽發和管理
 - 請求和響應的動態改寫
 - 配置資料的版本控制
 - 多角色網路
 - 實時自定義統計指標
 - 精細的使用者許可權管理
 - GSLB 全域性伺服器負載動態平衡
 - 靜態資源主動推送
 - SOCKS5 代理
 - TCP/SNI/HTTP 代理支援
 - 內建地理敏感的權威 DNS 伺服器
 - 靈活的全網實時快取清除
 - 原生的 Kubernetes (k8s) 集成

高效能分散式負載均衡器

- 動態 Web 流量快取和負載平衡
- 原始伺服器池的即時重新配置
- 動態 HTTP/HTTPS 反向代理和動態負載平衡策略
- TLS 應用程式的動態反向代理
- TCP 應用程式的動態反向代理



100% 自主佈署模式

- OpenResty Inc. 完全不接觸所有客戶資料 (含配置資料)
- 可以佈署在任何環境 (公有云、私有云、私有伺服器)

一個主控系統管理多個閘道器網路

The screenshot displays the OpenResty Edge management interface. At the top, there is a navigation bar with the OpenResty logo and 'Edge' text, followed by links for 'About' and 'Licenses'. On the right, it shows 'Hello, wangli' and a language dropdown set to 'English'. Below the navigation bar is a menu with tabs for 'Applications', 'Dashboard', 'DNS', 'Gateway Clusters' (which is active), 'Global Config', 'Help', 'Kubernetes', 'Multi-tier Network', 'Tools', and 'Users & Groups'. A search bar with 'Search' and 'Cmd + K' is also present.

Gateway Clusters

On the left side, there is a sidebar with 'Gateway Clusters' and 'Gateway Partitions' options. The main content area features a table of gateway clusters and two buttons: 'New Gateway Cluster' and 'Backup and Restore'.

Cluster Name	Partition	Tags	Location	# Of Servers	Servers	Software Version	Sync'd Servers	Virtual Groups	Health	Created	Last Updated	
aliyun-hangzhou	default	china	BGP - Zhejiang	1	● 121.40.24.190 (endalihaz101.prd.openresty.com) ↻	22.12.1-32	1 (100%)			6 years ago	a year ago	🔗 ✎ 🗑️
aliyun-beijing	default	nameserver china	BGP - Beijing	2	● 182.92.4.22 (endalibj100.prd.openresty.com) ↻	22.12.1-32	2 (100%)			6 years ago	a year ago	🔗 ✎ 🗑️
















輕鬆管理上百萬個域名和虛擬主機

The screenshot displays the OpenResty Edge management console. The top navigation bar includes the OpenResty logo, 'About', and 'Licenses'. A secondary navigation bar contains tabs for 'Applications', 'Dashboard', 'DNS', 'Gateway Clusters', 'Global Config', 'Help', 'Kubernetes', 'Multi-tier Network', 'Tools', and 'Users & Groups'. A search bar is located on the right side of the navigation bar.

Below the navigation bar, the 'HTTP/HTTPS' tab is selected, with sub-tabs for 'Stream', 'Socks5', and 'Forward Proxy'. The main content area shows a list of recent applications with the following filters and controls:

- Select release status (dropdown)
- Search domain... (input field)
- Select gateway partition (dropdown)
- Creation start time (input field)
- Creation end time (input field)
- Refresh (button)
- New Application (button)

The application list table contains the following data:

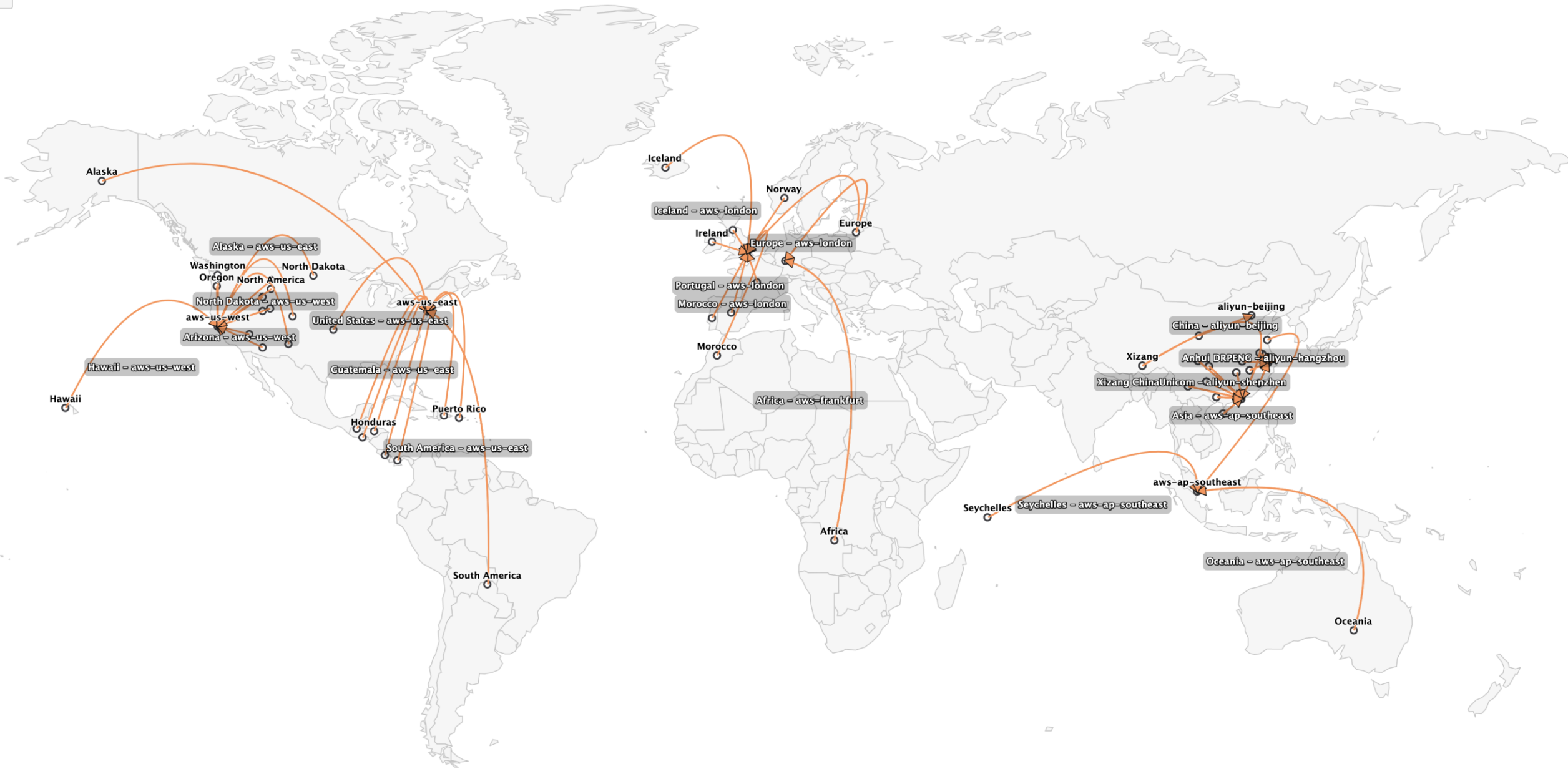
<input type="checkbox"/>	ID	Type	Domains	Port	Partitions	Label	Unreleased Changes	Created	Last Updated	
<input type="checkbox"/>	1104	HTTP	nawra.trialadmin.openresty.com	HTTP: 80 HTTPS: 443	default	ixinno	0	9 hours ago	9 hours ago	  
<input type="checkbox"/>	1103	HTTP	marinela.trialadmin.openresty.com	HTTP: 80 HTTPS: 443	default	huruan	0	12 days ago	12 days ago	  
<input type="checkbox"/>	1102	HTTP	kapka.trialadmin.openresty.com	HTTP: 80 HTTPS: 443	default	openxrecom	0	25 days ago	25 days ago	  
<input type="checkbox"/>	1101	HTTP	conchita.trialadmin.openresty.com	HTTP: 80 HTTPS: 443	default	thegigabit	0	a month ago	a month ago	  
<input type="checkbox"/>	1100	HTTP	sec2edge.openresty.com	HTTP: 80 HTTPS: 443	default		0	a month ago	a month ago	  

內建的 DNS 權威伺服器實現

- 所有閘道器節點也同時是 DNS 權威伺服器（可禁用）
- 閘道器節點的上下線與 DNS 權威伺服器聯動
- 與帶萬用字元域名支援的 Let's Encrypt 證書自動簽發服務聯動
- EDNS 客戶端子網支援（Client Subnet）
- 自定義地理資訊和 ISP 敏感的規則



DNS Records Map



○ Location
— DNS Records

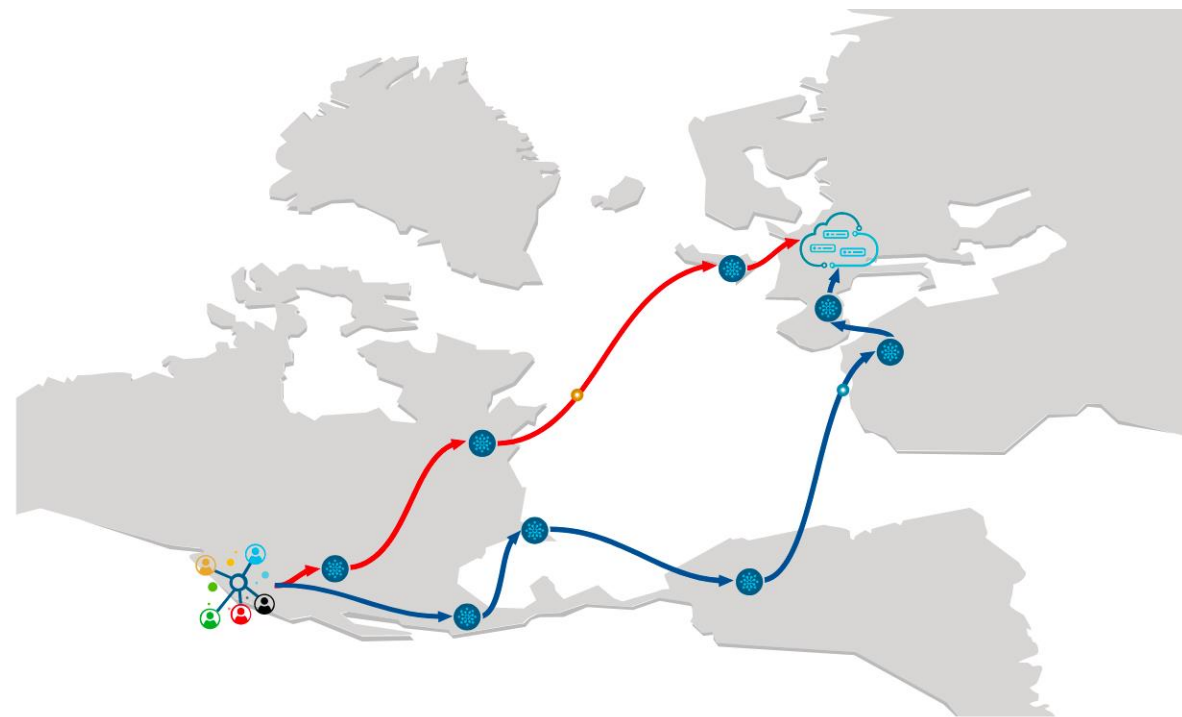
內建 DNS 支援任意記錄型別或自定義排程規則

[+ Add DNS record](#) [Compute Recommended Configurations](#) [Import Zone Conf](#)

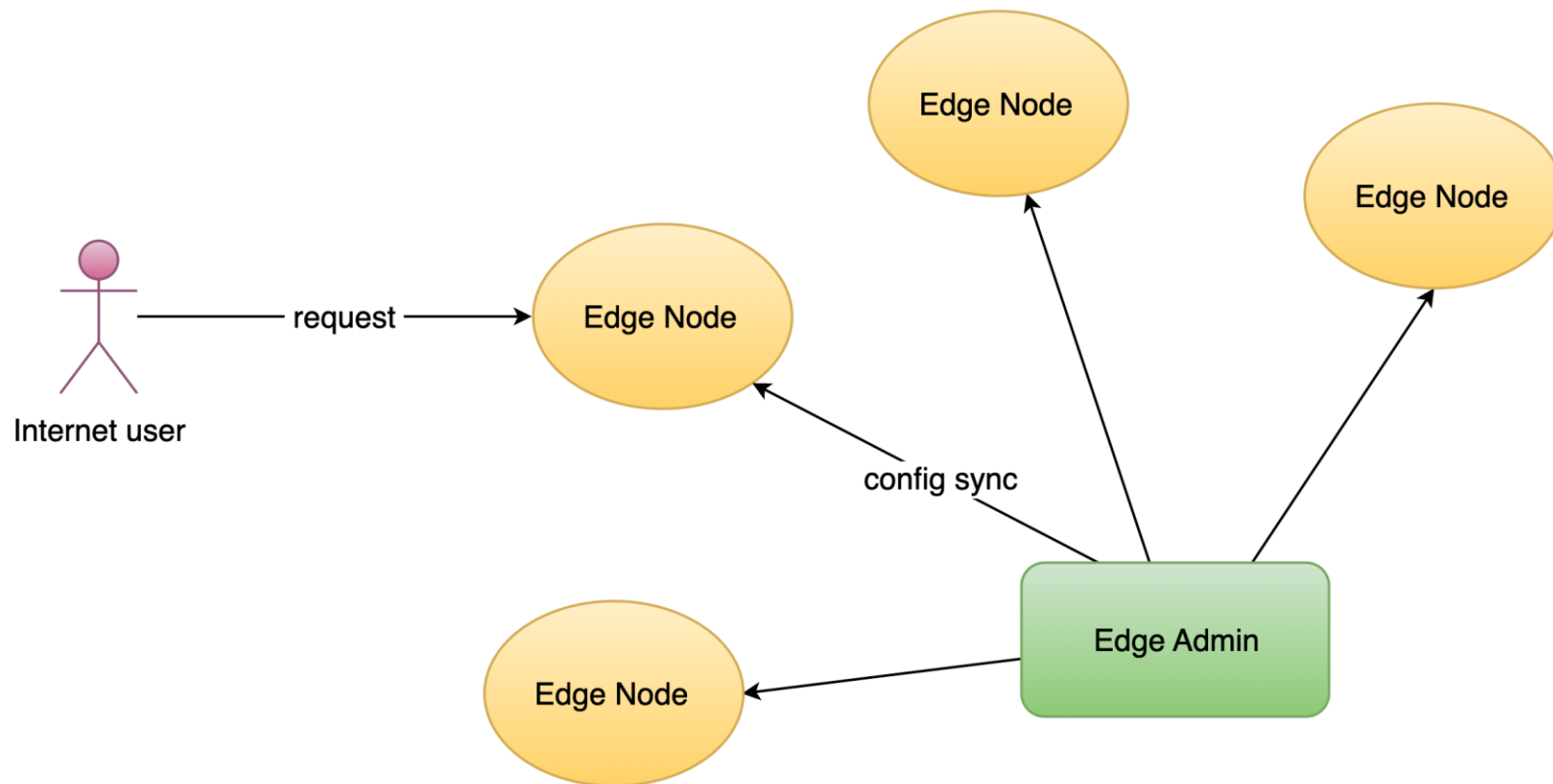
<input type="checkbox"/>	Type	Record	Client Address	Response	Advanced	Enable	
<input type="checkbox"/>	CNAME	test	Any	v2.openresty.com	Expiration Time : 5 Minutes Master : YES	ON	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input type="checkbox"/>	A	@	Hong Kong	Gateway:aliyun-hongkong	Expiration Time : 5 Minutes Master : YES	ON	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input type="checkbox"/>	A	@	Any	Gateway:aws-us-east	Expiration Time : 5 Minutes Master : YES	ON	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input type="checkbox"/>	CNAME	stage	Any	v2.openresty.com	Expiration Time : 5 Minutes Master : YES	ON	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
<input type="checkbox"/>	A	foo-bar	Any	1.1.1.1	Expiration Time : 5 Minutes Master : YES	ON	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

分散式節點管理

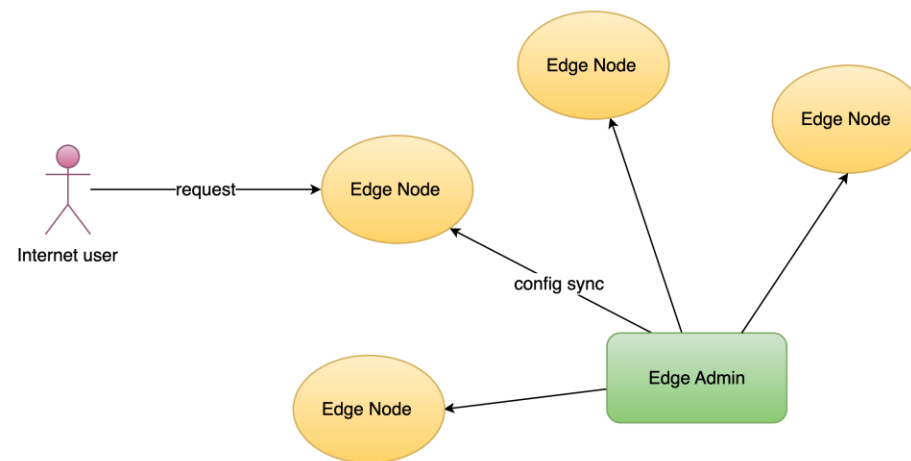
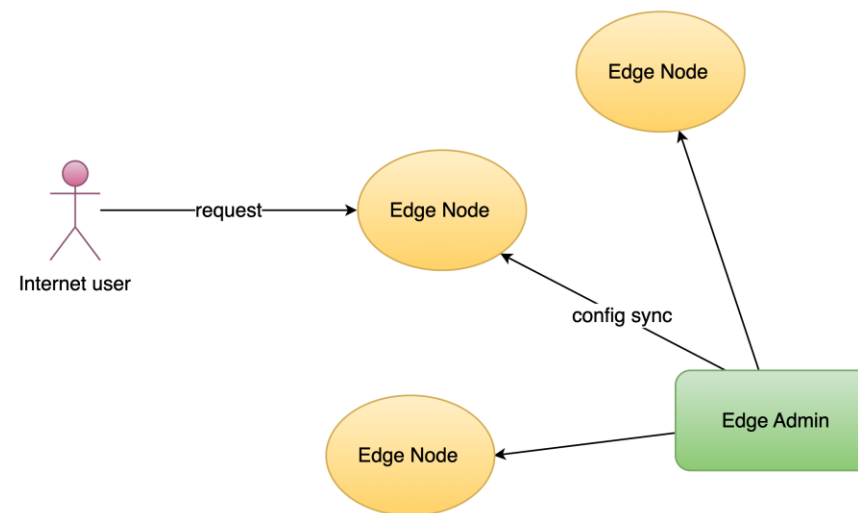
- 根據當前配置自動最佳化程式碼併發布到閘道器節點
- 利用最新的即時 (JIT) 編譯技術, 根據當前實際流量的特徵釋放底層硬體的原始效能
- 在所有閘道器節點上輕鬆執行操作, 例如在 OpenResty 管理控制檯中動態新增和刪除節點
- 實時顯示所有閘道器節點的當前配置同步狀態
- 後端節點和閘道器節點的主動健康檢查
- 支援全球規模網路的實時閘道器配置分發系統



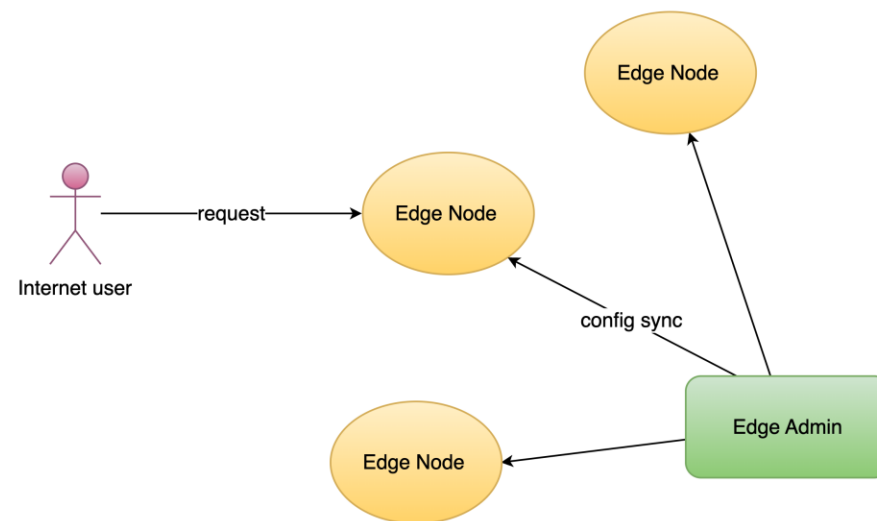
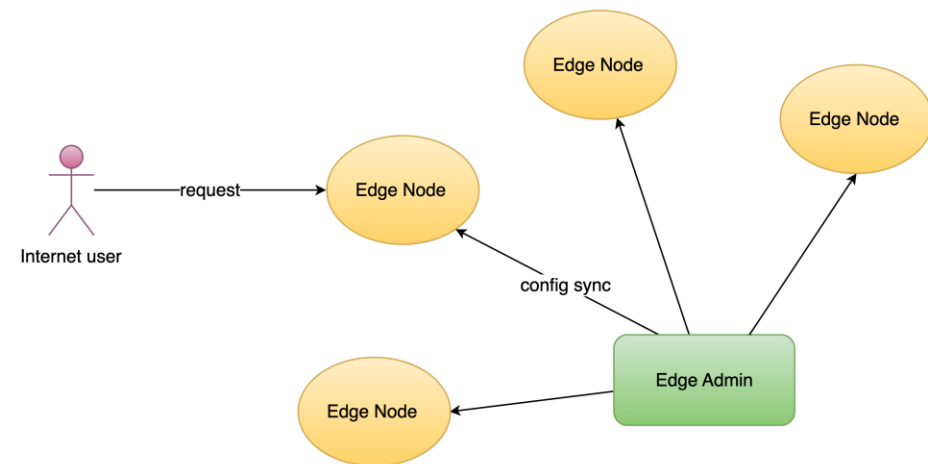
支援任意多個 Edge Node 伺服器節點



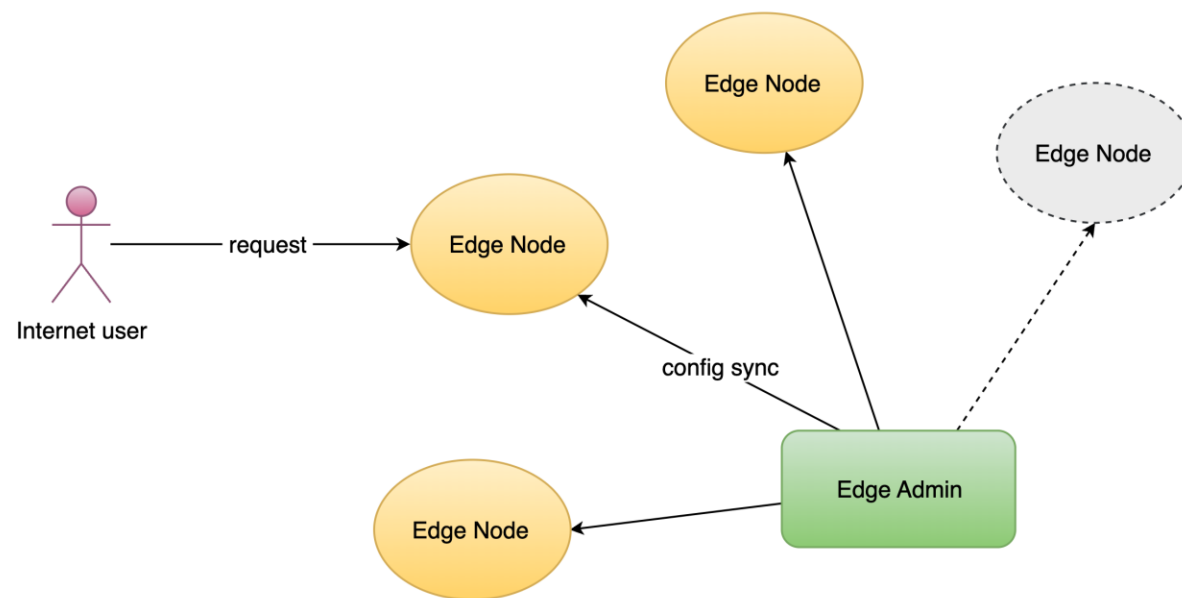
支援在線動態 添加 Edge Node 節點



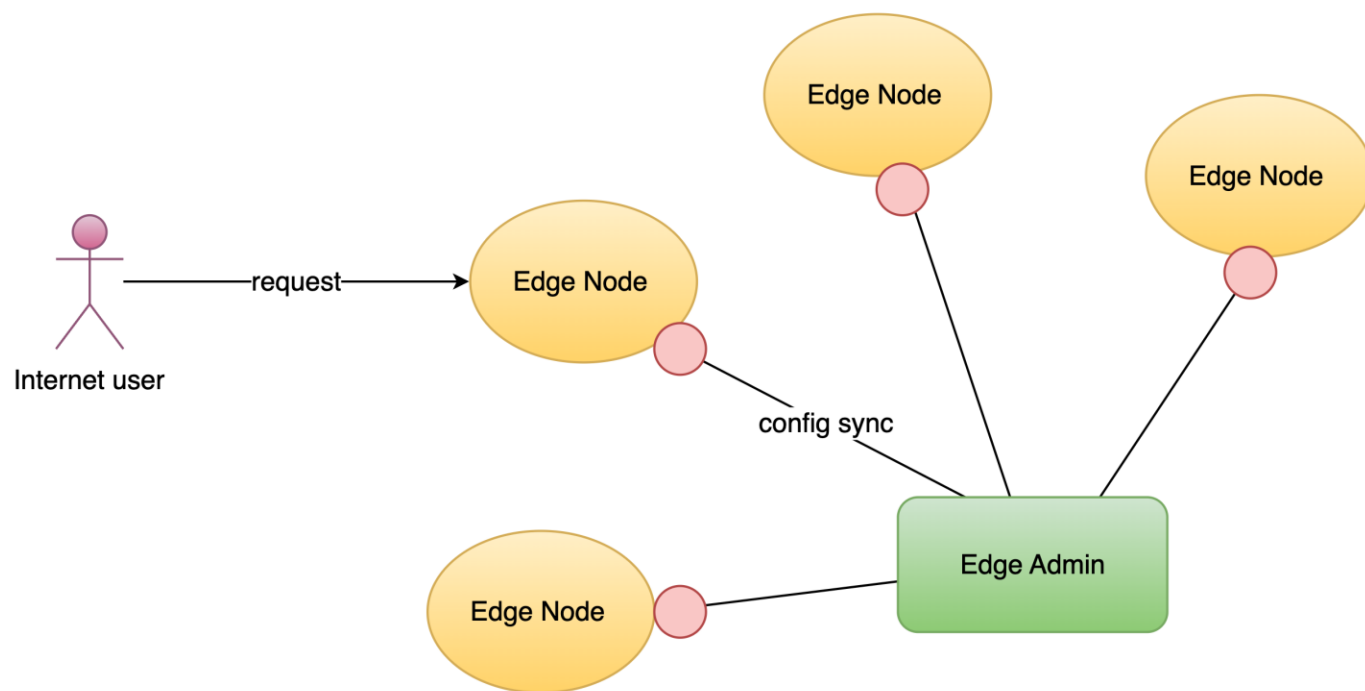
支援在線動態 刪除Edge Node節點



也可以單獨
標記某一個
節點下線，
而不實際刪
除它

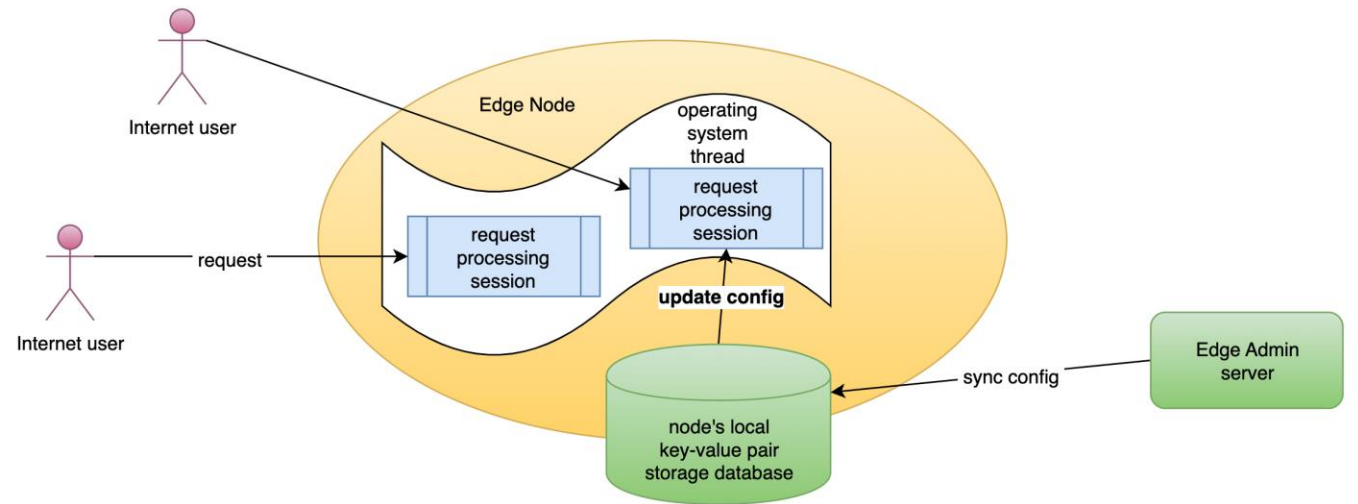


開道配置的即時 增量全網同步

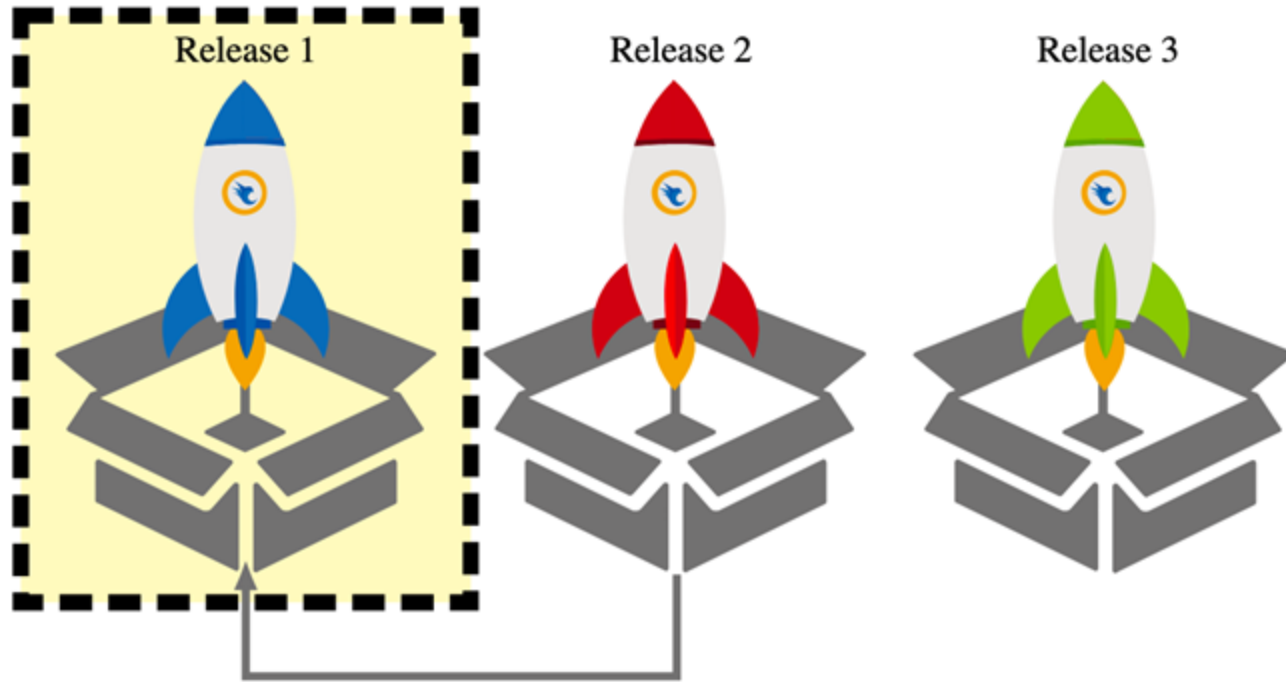


網站配置可實現請求級別的热更新

- 每個 Edge Node 節點都有本地的帶事務保護和記憶體緩存的鍵值對資料庫。同一個操作系統線程中的其他併發請求都不受任何影響。



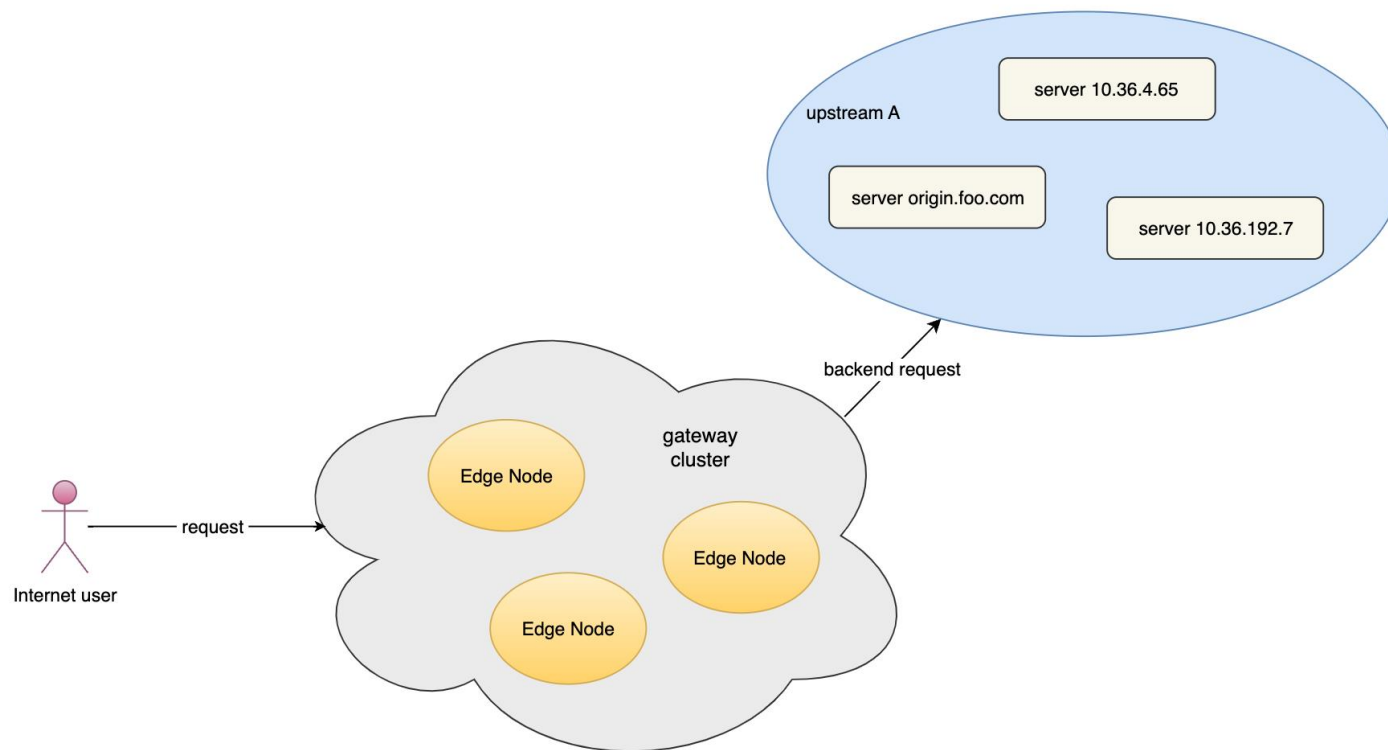
配置資料的版本控制



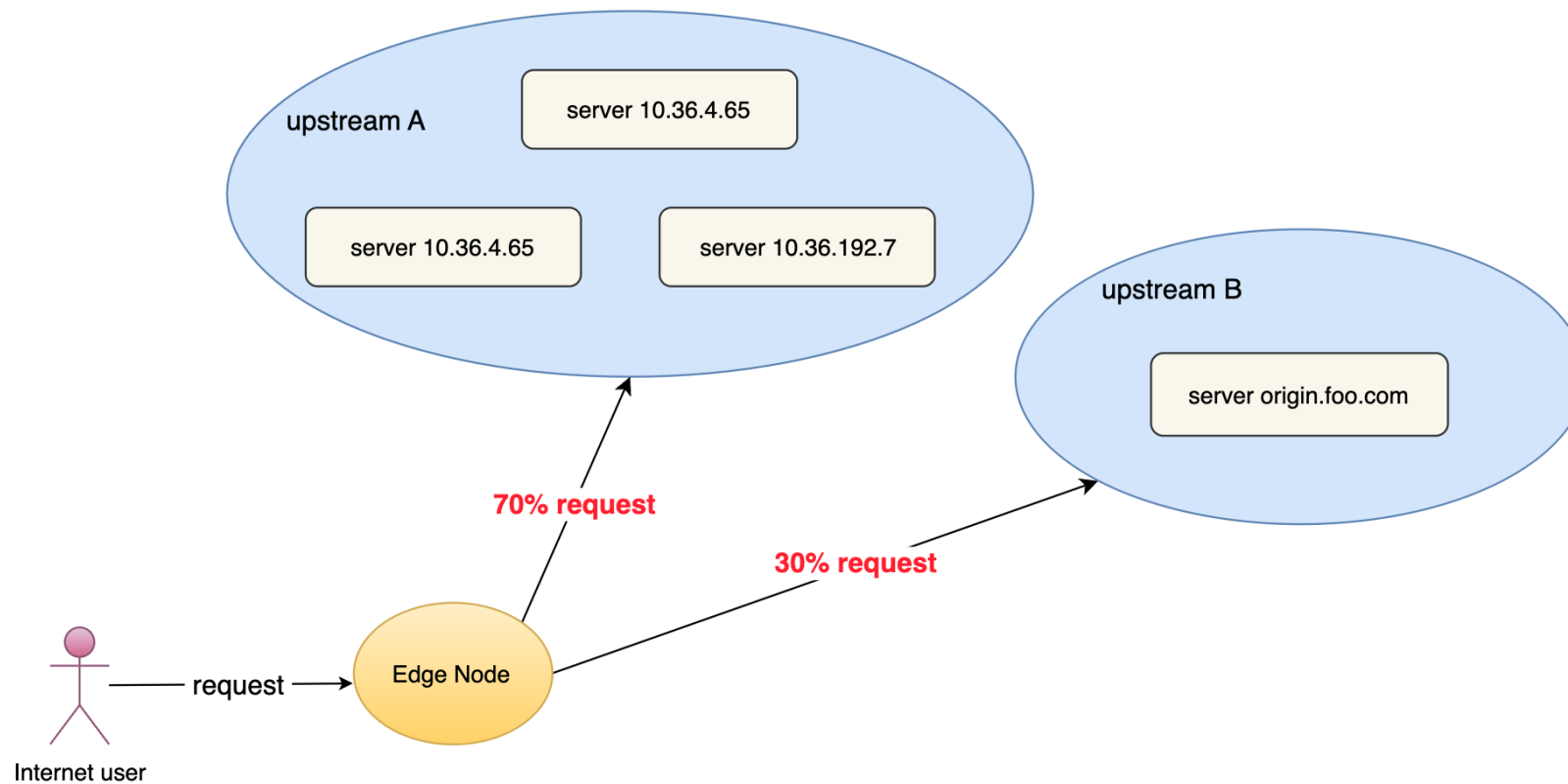
- 內建版本控制演算法具有強大的原子性和一致性
- 記錄所有的歷史配置修訂和更改
- 若有問題可回滾到配置的任何歷史版本
- 透過獨立的釋出操作，推送配置上線，避免意外的線上變更風險

管理員可以在線定義 後端機器的分組

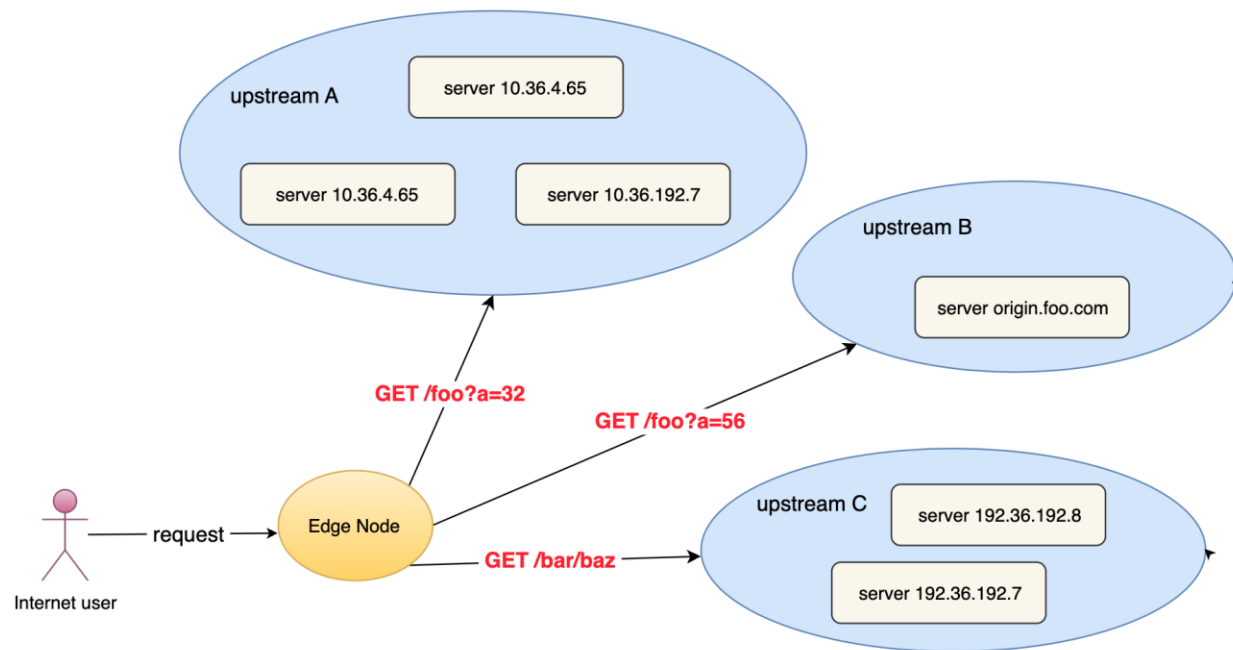
提供相同服務的後端機器一般作為一組，稱為一個「上游」。



可以按指定比例在多個「上游」之間分配流量

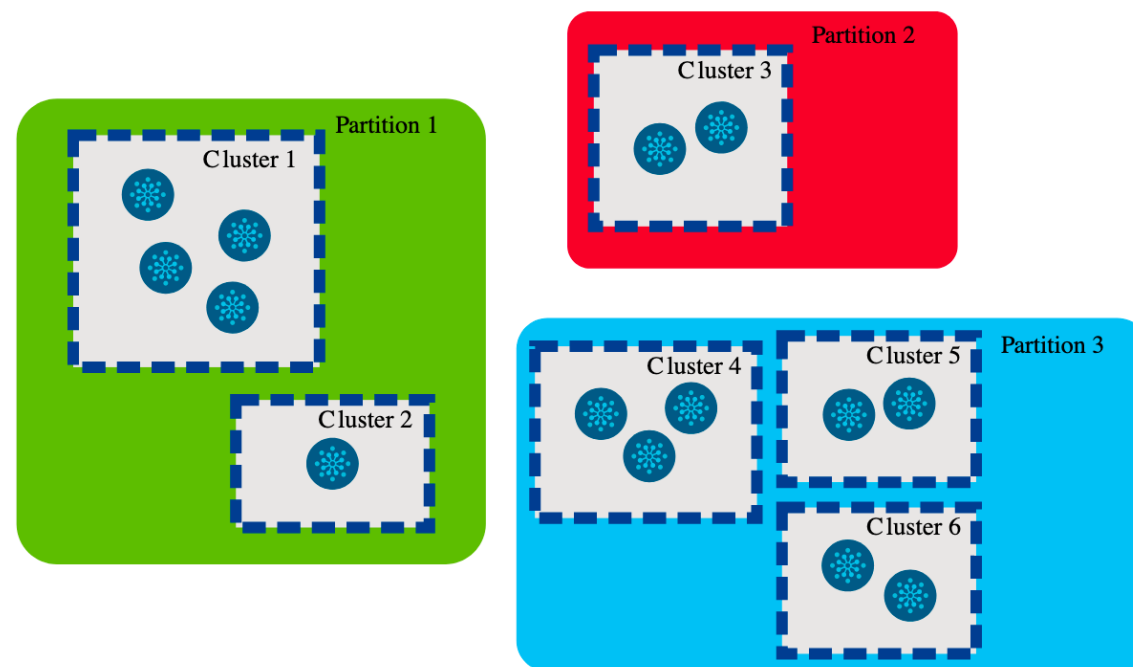


支援按任意使用者條件，轉發請求到不同的“上游”



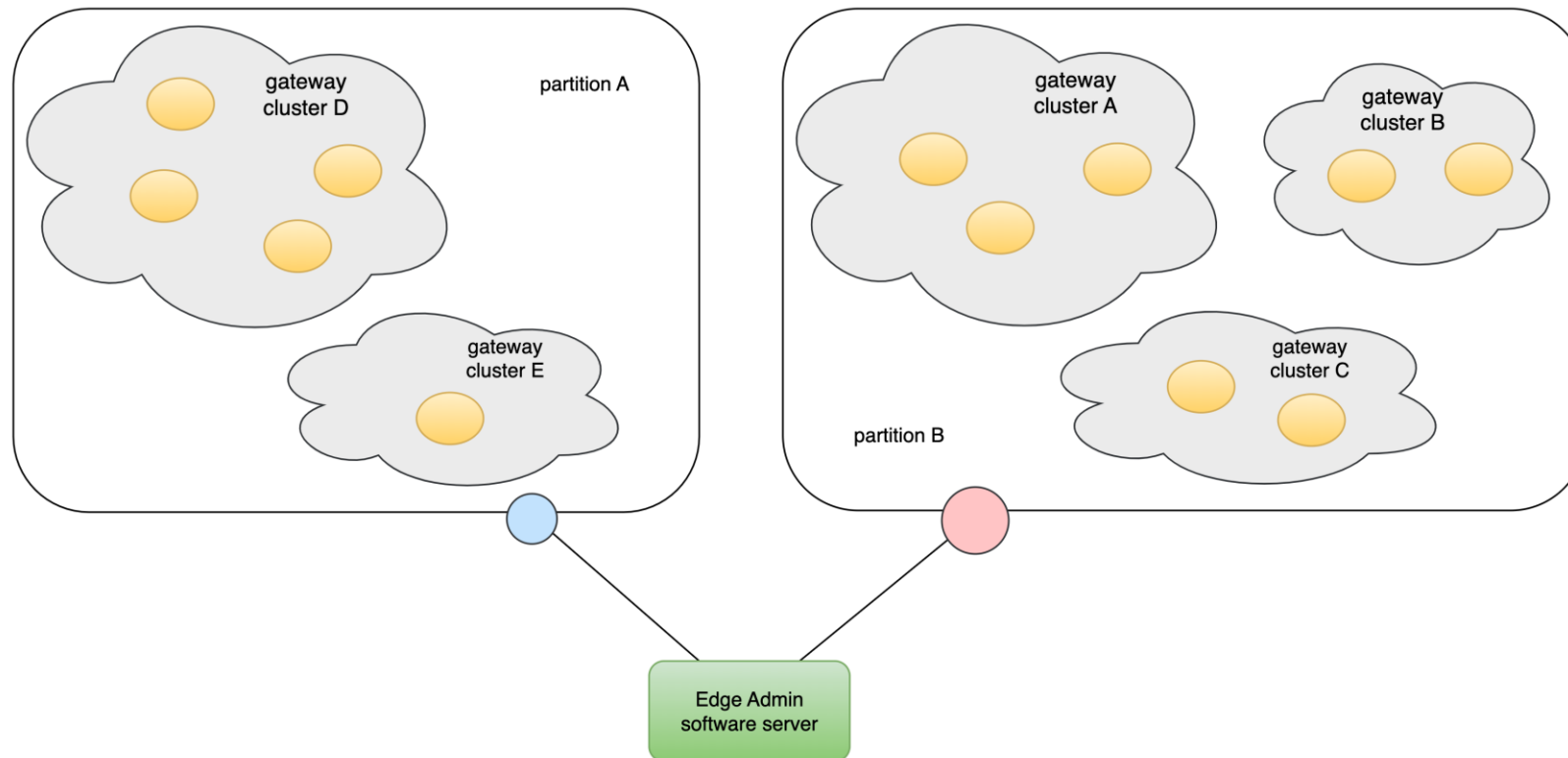
分割槽網路

- 在同一閘道器網路中定義多個不同的分割槽
- 將不同配置分別同步到同一網路中的不同分割槽
- 生產部署前在閘道器網路的專用部分進行 A/B 測試釋出
- 針對不同專用生產閘道器伺服器分發不同虛擬主機配置



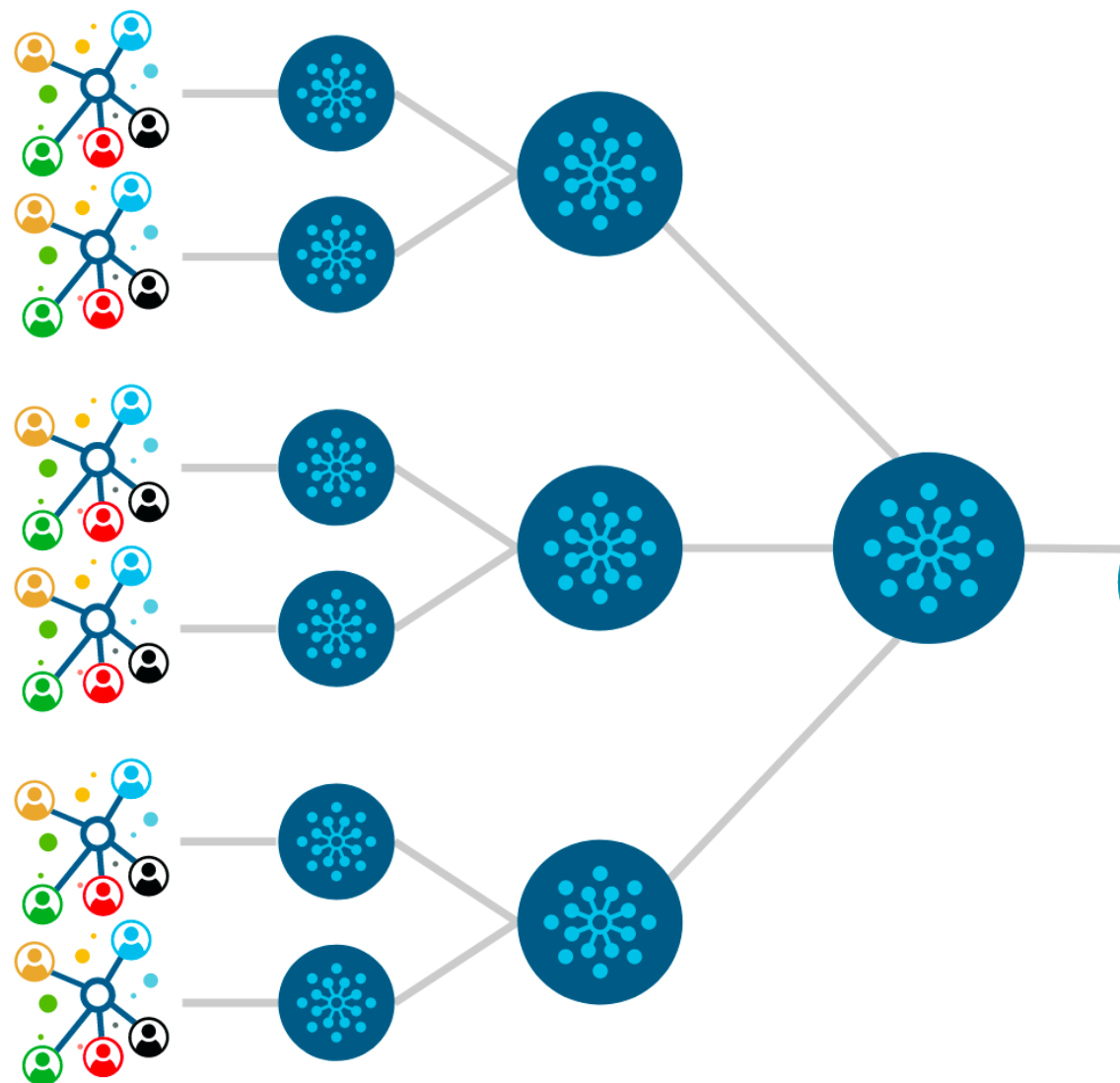
可以同步不同的網站配置到不同的分區

可以區分內網應用和外網應用，也可以向測試集群作“灰度發佈”

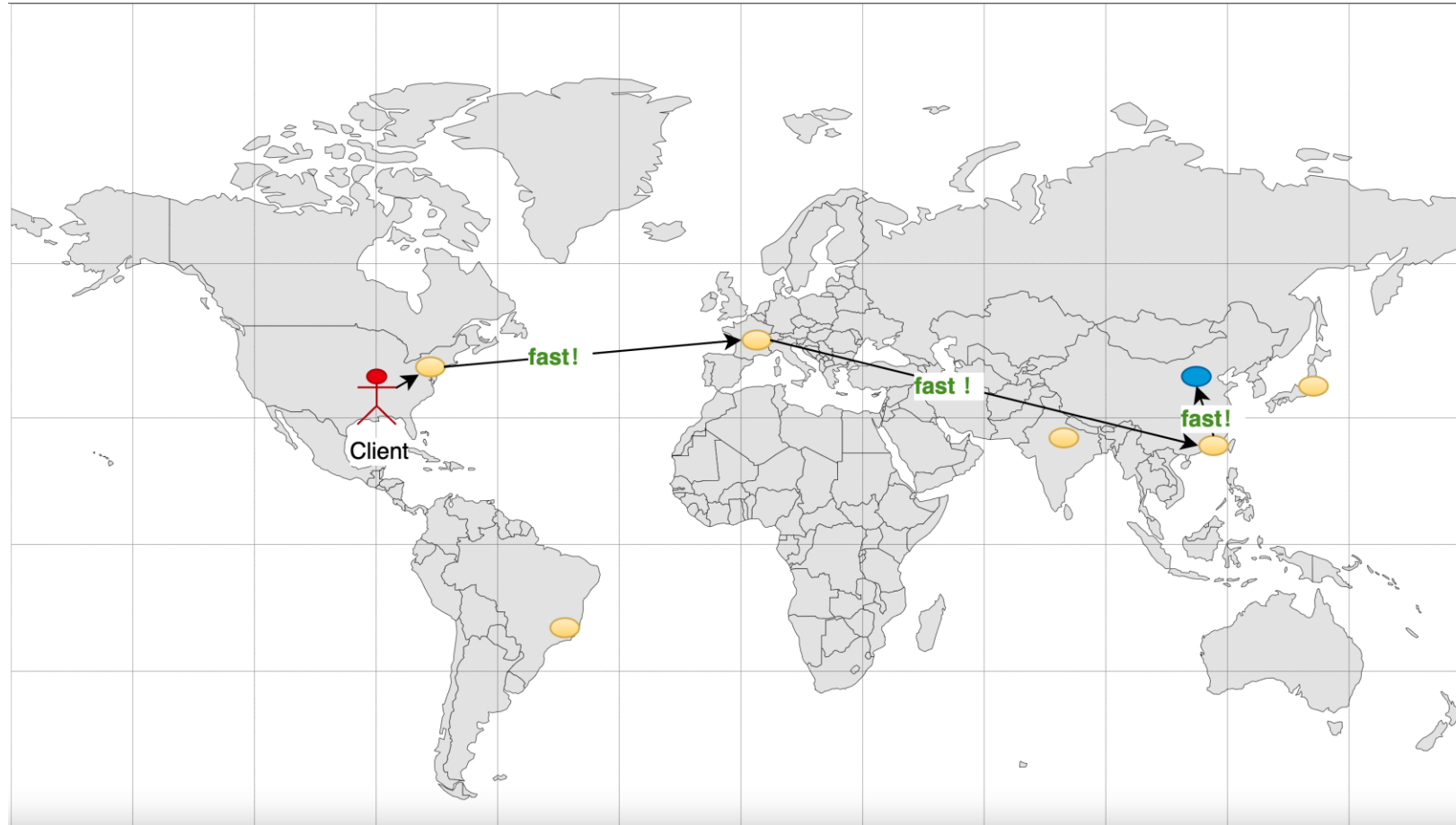


多層網路

- 動態配置自定義多層網路和自定義流量路由規則
- 自定義多層網路策略

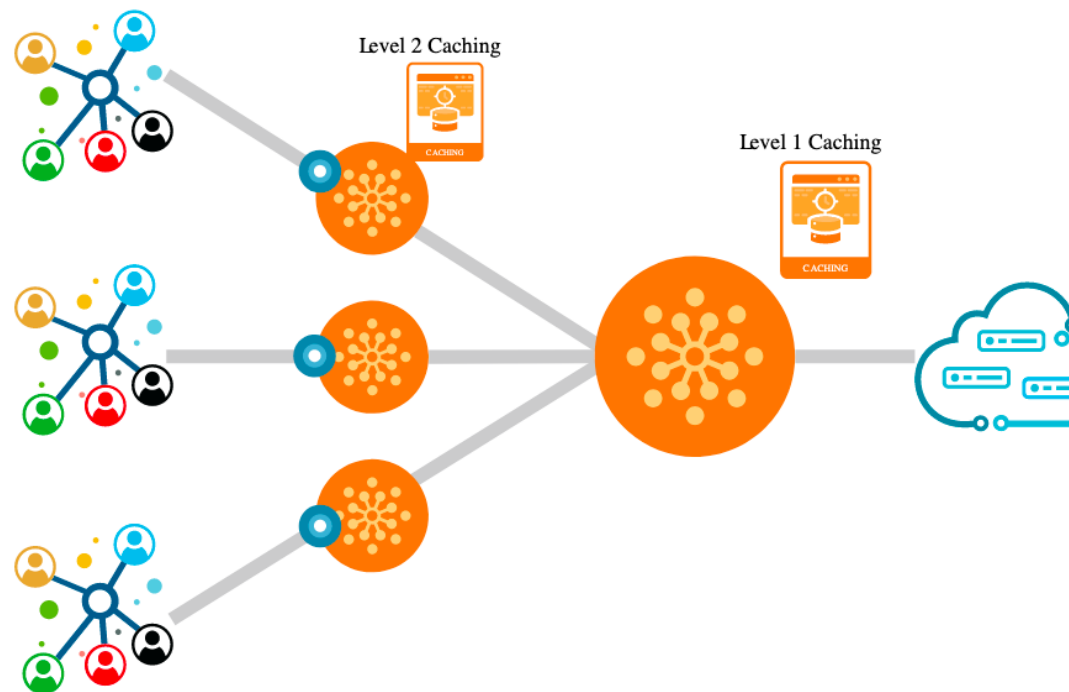


支援多層網路，自主控制長距離的網路路由



分層快取

- 閘道器叢集級分散式 Web 快取和自定義快取鍵和快取規則配置
- 減少延遲和伺服器負載
- 在不犧牲可伸縮性的情況下保持資料完整性



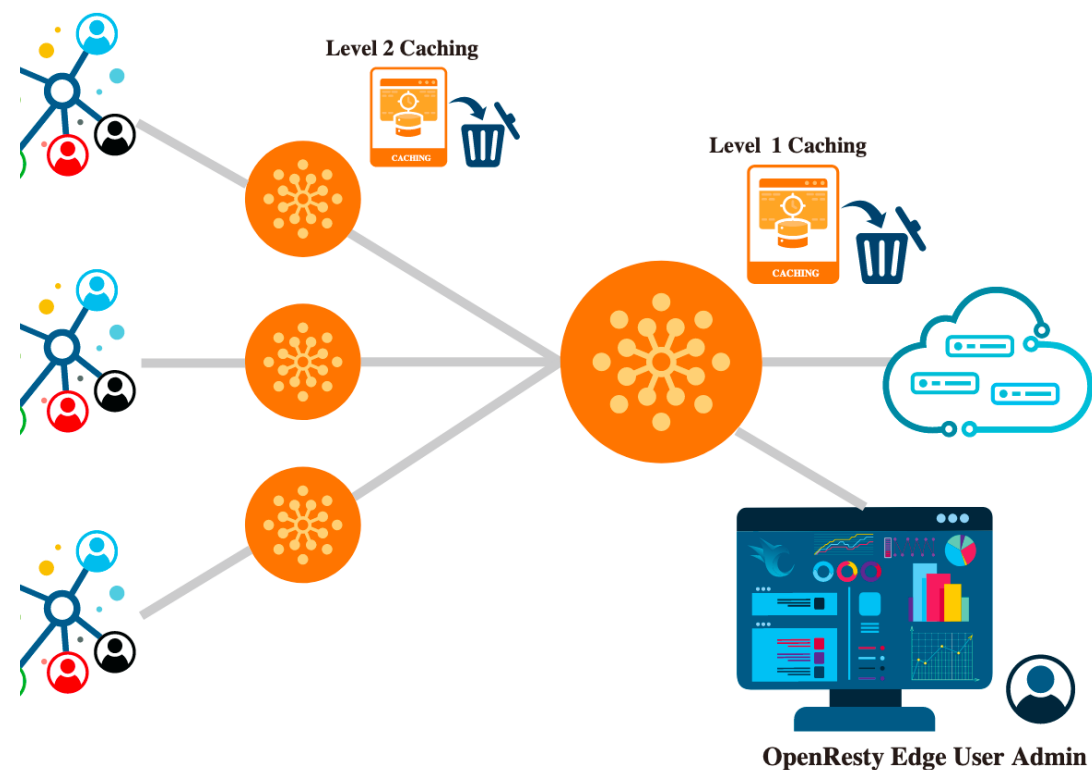
多層網路中每一級Edge Node節點都可以緩存資源

離源站或後端應用越近的節點，越容易命中緩存



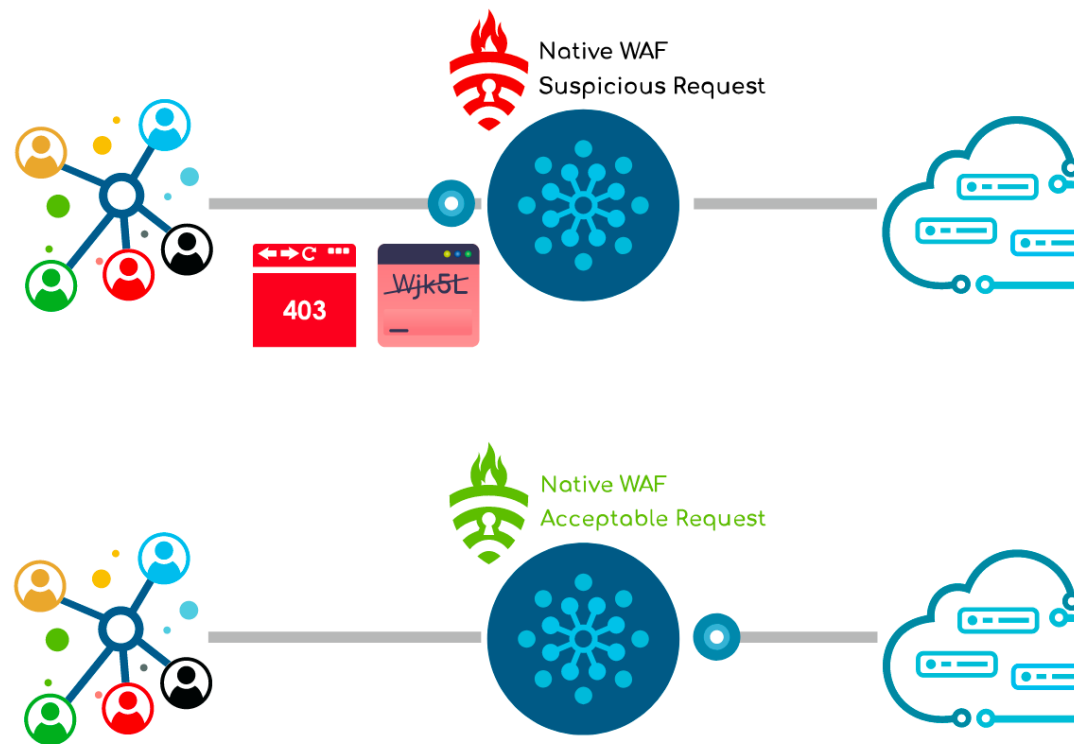
實時全網快取清除

- 只需幾秒鐘即可立即在整個網路中進行快取清除操作
- 使用精確 URL、URL 字首及其他任意複雜條件來清除快取資源
- 閘道器叢集級別分散式 Web 快取
- 自定義快取鍵和快取適用規則

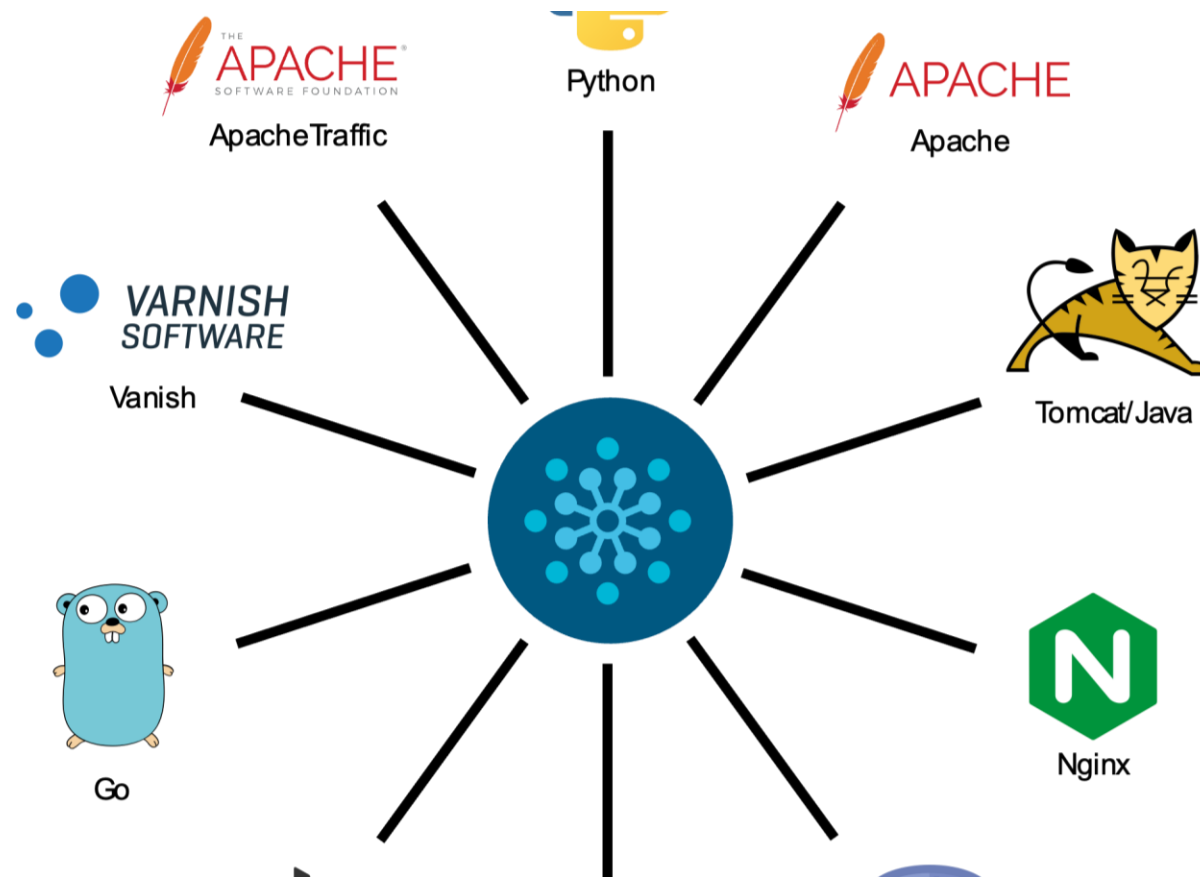


內建 Web 應用防火牆 (WAF)

- 動態可配置的 Web 應用程式防火牆 (WAF)
- 透過 WAF 輕鬆攔截惡意請求
- 動態開關指定的 WAF 規則或規則集
- WAF 實時命中日誌報告和摘要
- 利用 Edge 小語言自定義 WAF 防禦規則
- 自定義 WAF 白名單以跳過靜態資源
- 效能比 ModSecurity 等開源實現高 10 倍

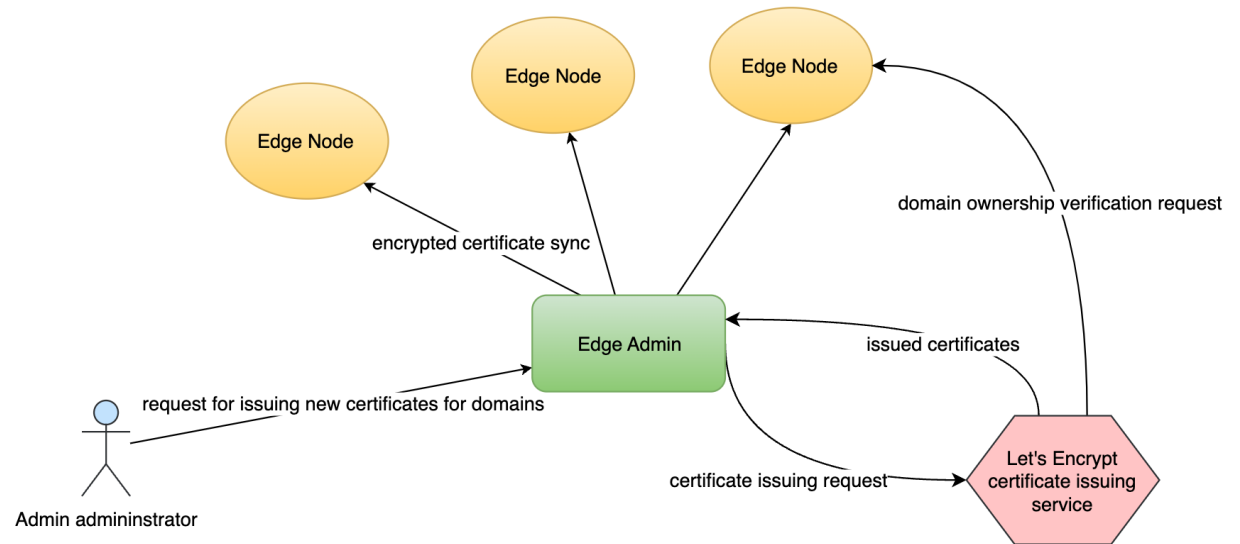


支援各種後端 伺服器和應用



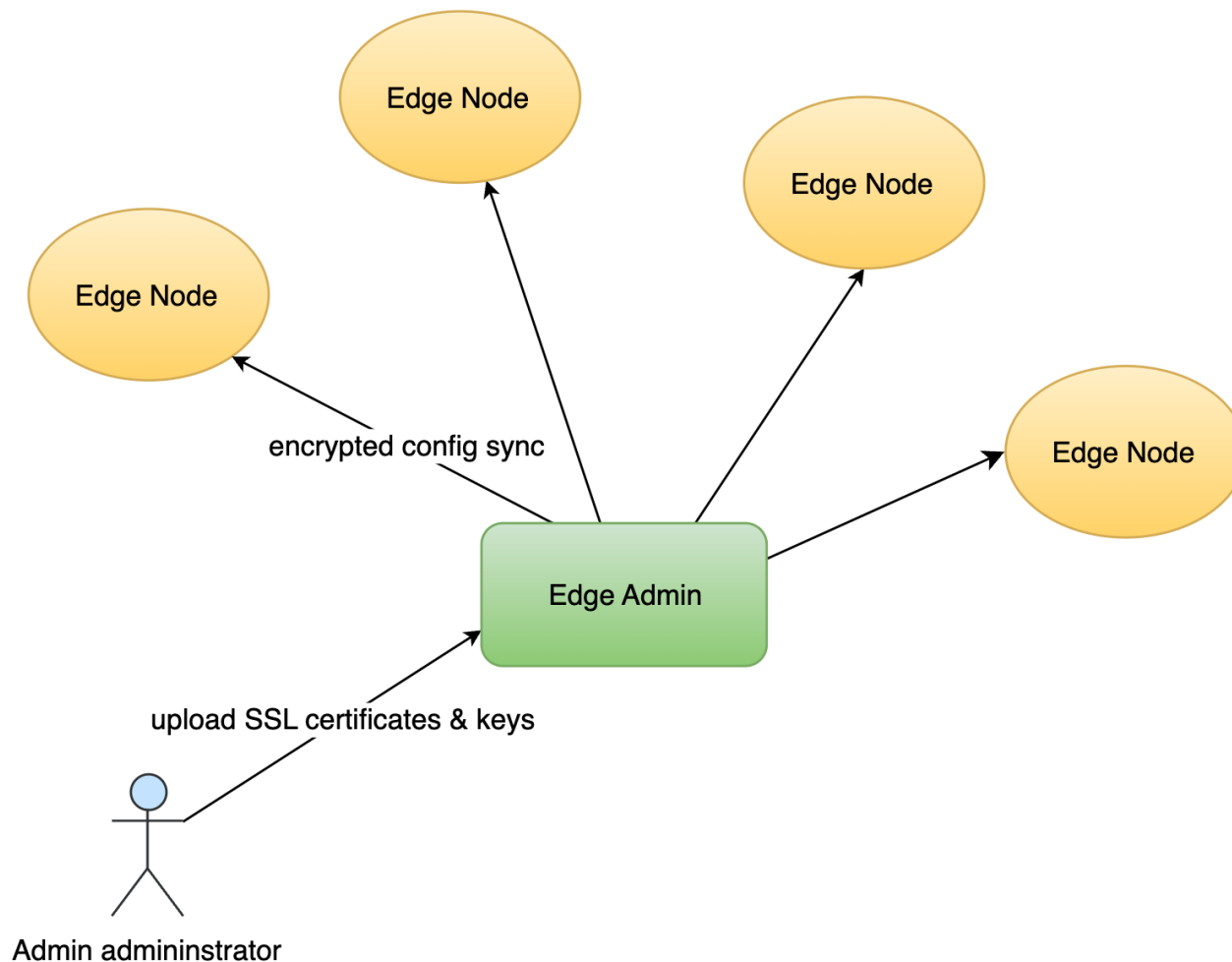
靈活的 SSL 證書和通訊管理

- 自定義 SSL 握手限速規則
- 自定義 SSL 證書上傳和管理
- 自動頒發、更新和管理 SSL 證書
- 支援多個域名和萬用字元域名
- 即使擁有數以十萬計的配置和 SSL 證書，也能保持卓越效能



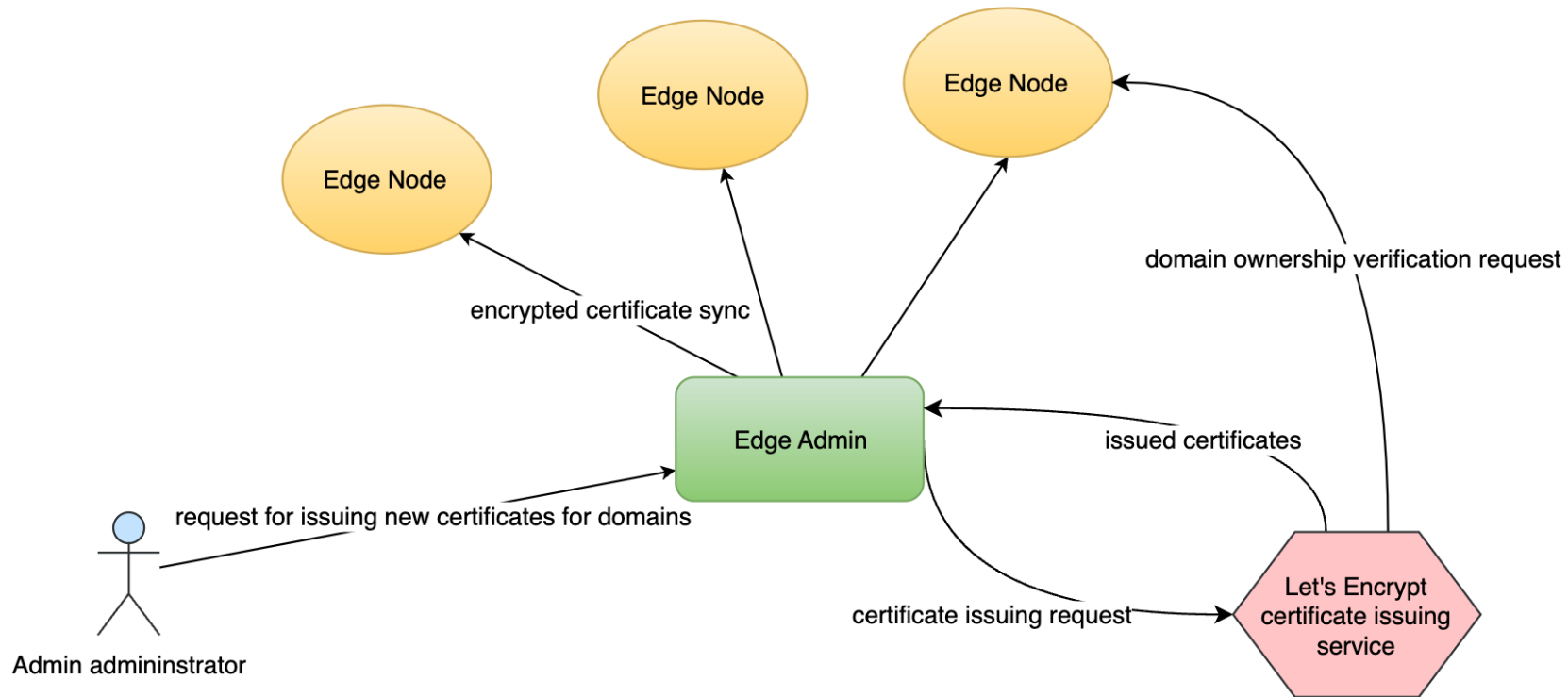
管理員可以在線上傳任意多個 SSL 證書和私鑰

- 上傳的證書和私鑰會以加密形式即時同步到所有節點
- 每個網站可以有多个證書



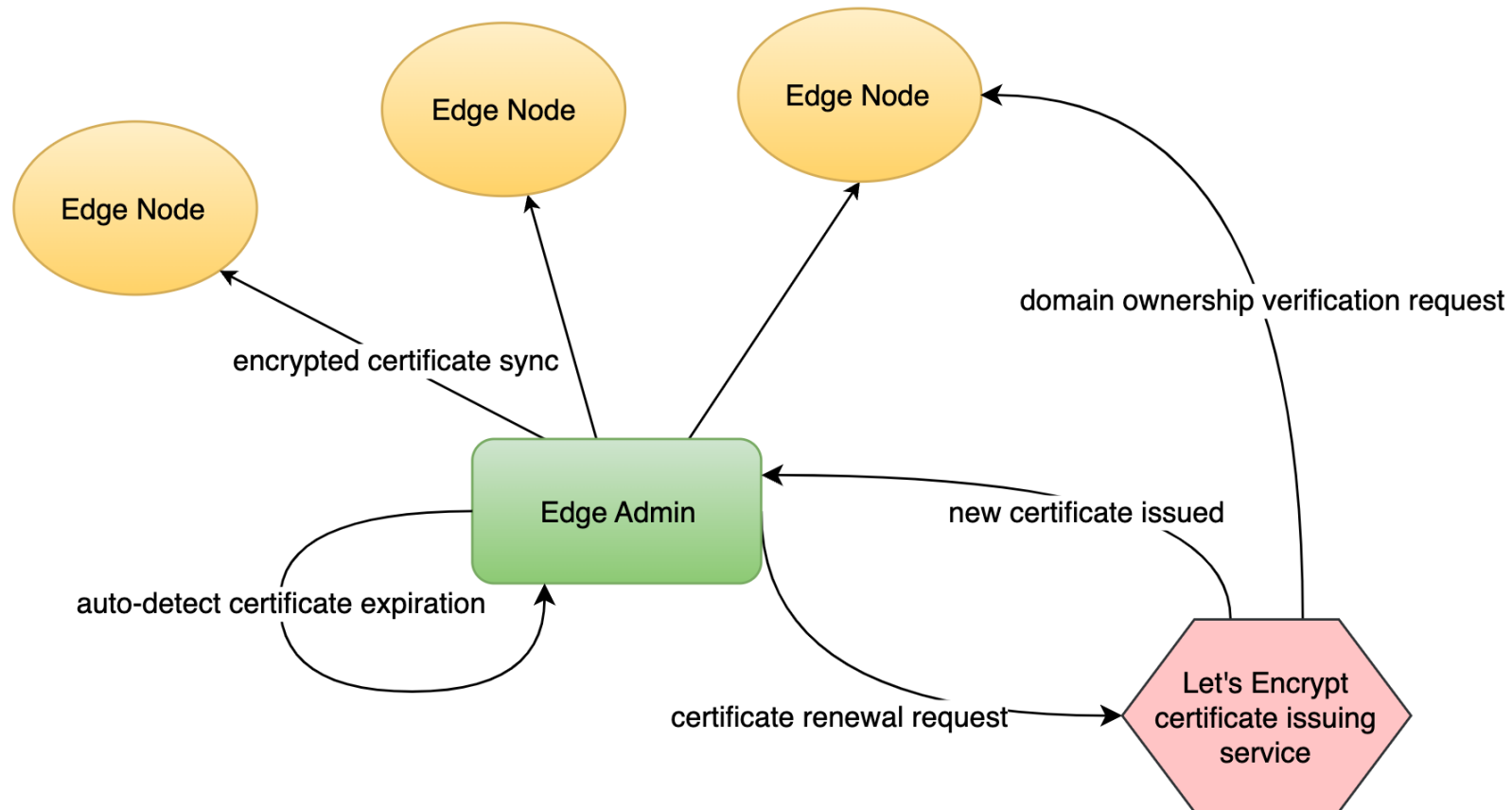
可以自動生成免費的 SSL 證書

使用非盈利的 Let's Encrypt 證書簽發服務

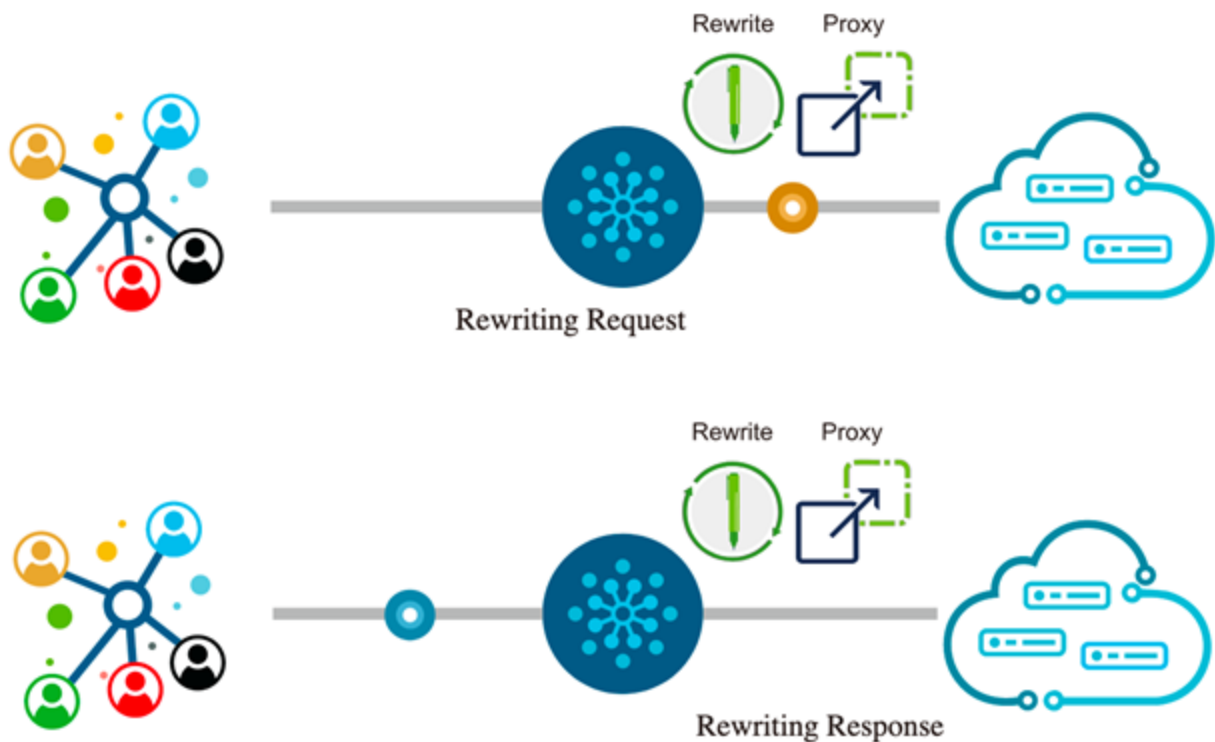


自動更新 Let's Encrypt 簽發的免費 SSL 證書

當免費證書快過期時，Edge Admin 主控系統會自動更新證書。



請求和響應改寫

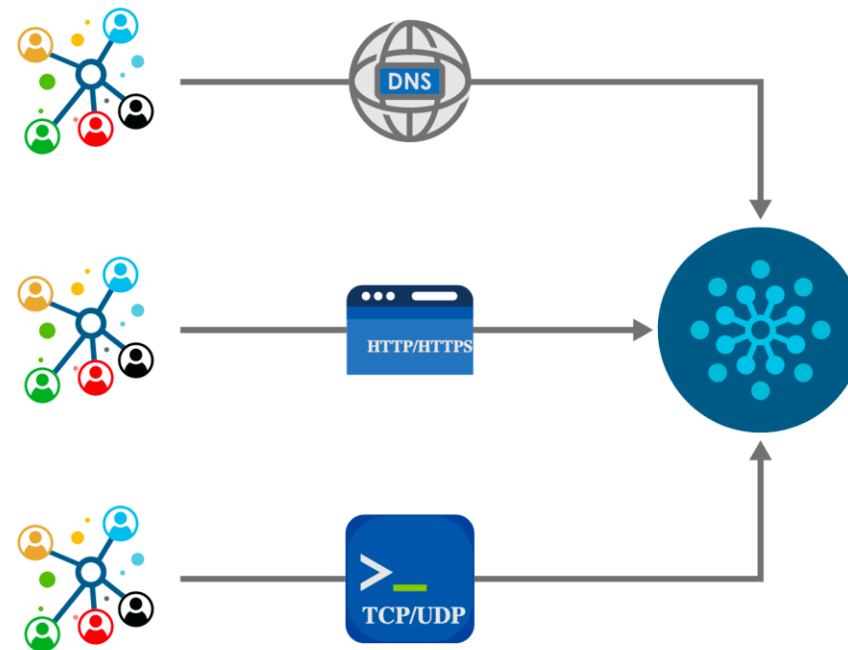


- 自定義規則實現響應頭的修改、刪除和插入
- 自定義規則實現請求頭的修改、刪除和插入
- 自定義規則實現 URI 和 URI 引數的修改、刪除和插入

多角色網路

OpenResty 節點網路可以處理以下請求型別

- DNS
- HTTP、HTTPS
- WebSocket
- gRPC
- TCP
- SNI 代理
- Socks5 代理



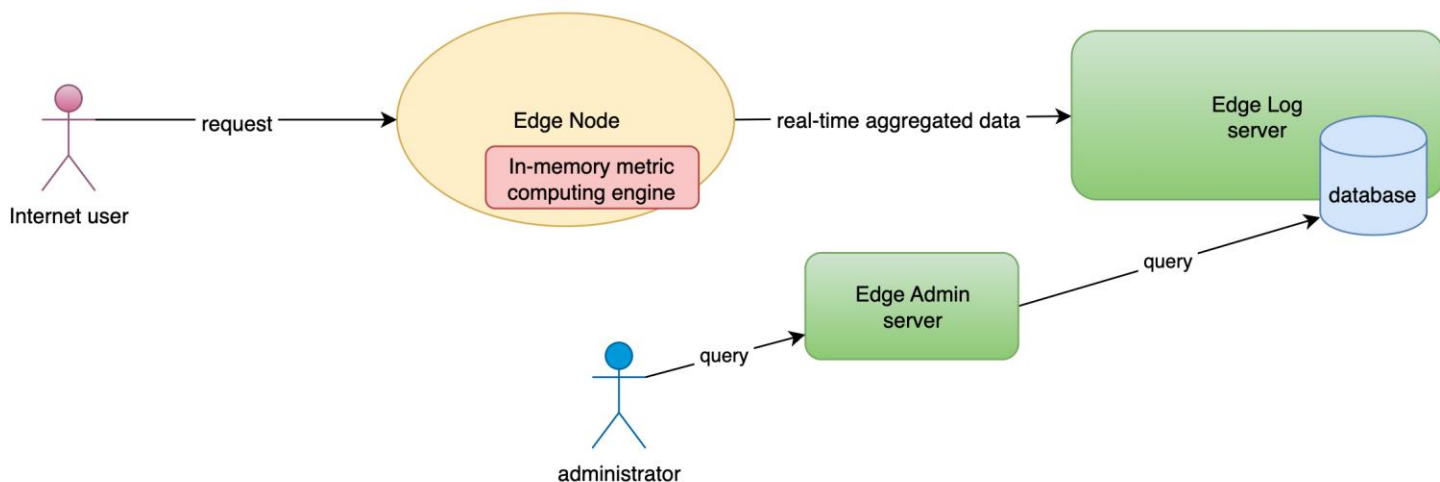
高效的實時全網統計

- 實時網路響應狀態碼統計
- 實時網路錯誤日誌統計資訊
- 實時統計資訊：CPU、硬碟、網路、記憶體使用情況
- 後端節點和閘道器節點的健康狀態檢查
- 透過自動 DNS 配置調整對閘道器節點進行主動執行狀況檢查
- 透過 SQL 語言建立和管理動態的自定義指標



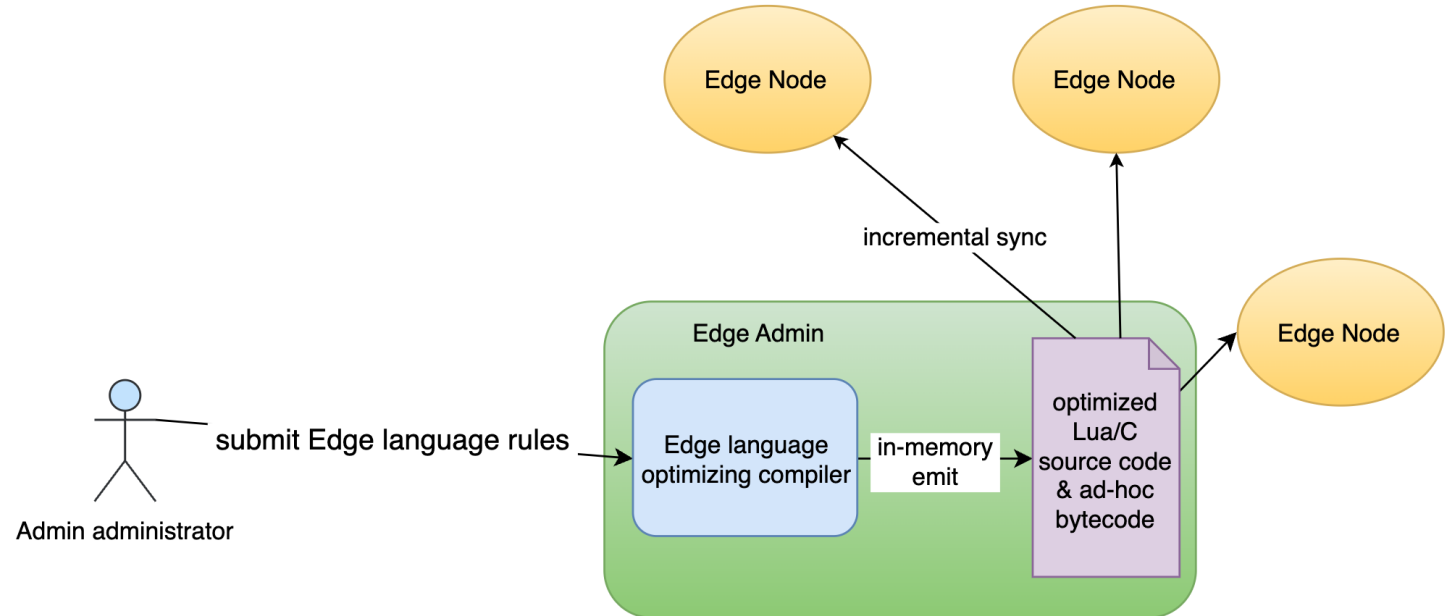
支援自定義實時指標，多級指標匯總計算

- 避免了生成和傳輸龐大的日誌檔的巨大損耗
- 直接在數據源進行各種複雜的匯總計算



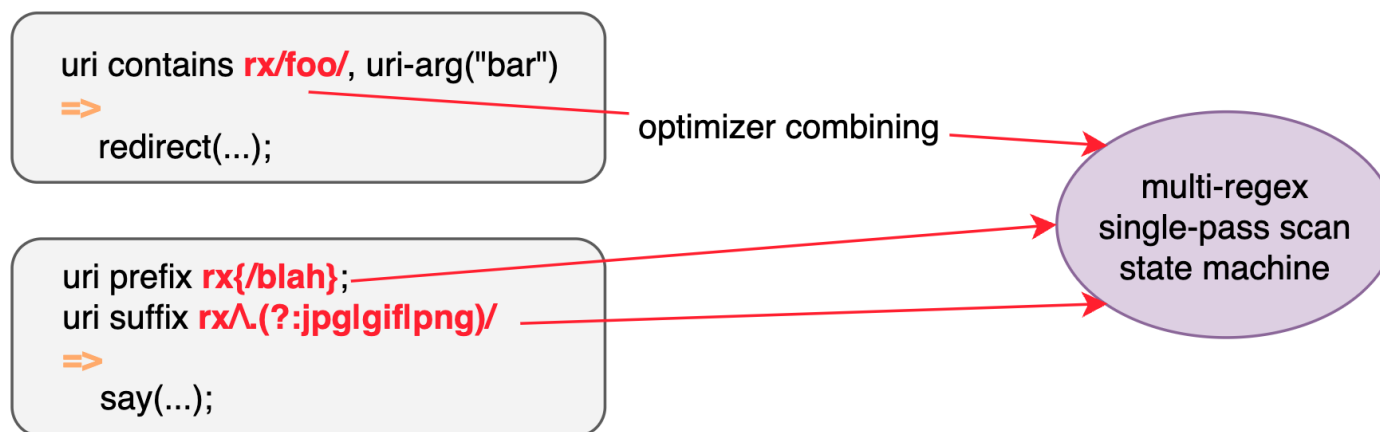
提供基於規則的「領域內小語言」 Edge 語言

- 可用於表達非常複雜的閘道定製邏輯
- 可用於實現「邊緣計算」



Edge 語言優化 編譯器跨規則合 併正則模式

- 可自動合併正則表示式模式為單個狀態機,
- 無論多少正則只需掃描一遍





OpenResty XRay 外掛

對 OpenResty Edge 線上例項進行無
盲點、非侵入式的問題排查和效
能監控



OpenResty DDoS 防護外掛

- 基於我們私有的 eBPF+ 與 Linux XDP 技術對 SYN flood、DNS、ACK、TLS flood、慢速連線等幾乎所有常見的 DDoS 攻擊進行高效防護
 - 經過真實的 DDoS 攻擊檢驗

為眾多企業使用者所信賴



使用者案例

OpenResty Edge 適用於不同場景，為不同規模的企業網站提供安全加固、效能提升和高可用性。它可以經濟高效地滿足以下常見的業務需求：

- 完全掌控流量資料和負載均衡，構建公網或內網服務的流量管理
- 構建私有 CDN 網路
- 構建 Kubernetes (K8s) ingress controller 和網格服務管理
- 用一個強大的分散式的負載均衡器替代 F5、Nginx、AWS CloudFront
- 建立和部署能完全掌控的私有 CDN 網路
- 提升網站速度和節約人員成本



某大型旅遊行業網站



業務場景

- 每日峰值流量超過 50G bps
- 日交易過億
- 用戶側響應速度要求很高
- 多供應商後臺資料來源
- 促銷流量峰值可達平時低谷的10倍

挑戰

- 使用者量巨大
- 一次請求需傳送給多個後臺，一對多
- 對速度要求高
- 淡旺季、促銷季流量波動巨大
- 網站成立時間長，舊系統缺乏更新保護，常有潛在安全問題，扛負載能力弱；新系統不斷建設上線，新老系統混雜
- 不同事業部門釋出維護需求週期不同，開發測試釋出週期交錯複雜

某大型旅遊類網站



方案

- 部署超過 100 Pro 版的 OpenResty Edge 節點
- 網路分割槽 + 虛擬化覆蓋線上生產、測試、開發環境，分離的環境可以解決配置混亂問題
- 自建 CDN 網路實現國內和境外的流暢訪問
- 請求改寫功能可以成功地保護和封裝陳舊的業務系統
- 速率限流保證雙 11 大促銷時供應商平穩服務不過載
- HTTP/TCP/UDP 多種協議並行服務

效果

- Edge 內部的許可權讓不同業務部門負責不同應用和子域名，運維管理非常清晰，避免了壓力過度集中到運維部門的問題
- 原系統超 7 人運維減為 1 人
- 邊緣計算取消中間加密層，整體網站與移動 App 的平均響應時間減少 100 毫秒以上
- 內建 WAF 成功保障每日超過千次的惡意攻擊
- 內建 SSL 證書保證網路安全

某大型新聞網站



業務場景

- 全球 CDN 網路的快取
- 自主內容釋出和快取更新
- 針對海量 CDN 快取內容的快速、精準的實時清除
- 全網使用者訪問的快速響應

挑戰

- 第三方 CDN 無法響應任意複雜條件的快取快速清除
- 第三方 CDN 總成本遠超預算

某大型新聞網站



方案

- 部署超過 50 個 OpenResty Edge 節點
- 自建 CDN 網路服務全球
- 快速執行高頻率和高複雜條件的快取清除操作
- 多重域名 SSL 自主服務

效果

- 運維極大簡化
- 精細控制配置
- 大幅提升響應速度
- 網頁快取刪除隨心所欲

某音樂平臺網站

業務場景

- 融合企業內部 Active Directory 的安全管理
- SSL 自簽發證書
- 與手機廠商合作互通認證
- HTTP 協議與 TCP 協議支援
- 內網透過統一的出口訪問網際網路
- 要求快速準確的業務指標統計

挑戰

- 市面其他產品缺乏高效能版本 LDAP 和 Active Directory 的整合
- 人工維護多套零碎的 Nginx 伺服器部署的成本很高
- 自籤 SSL 證書的人工管理過於複雜
- 需要新增手機廠商自有簽名演算法擴充模組
- 需要支援 WebSocket 自定義協議頭
- 需要實時流量監控和統計



某音樂平臺網站



方案

- 部署超過 20 個 OpenResty Edge 節點
- 利用 Socks5 支援內網代理訪問
- 整合 LDAP 和 Active Directory 透明許可權
- 整合 SSL 自動證書維護
- TCP/HTTP 多協議構建強大 API 閘道器支援移動平臺
- 靈活建立任意的統計指標，實時洞察業務當前和歷史狀態
- 集中統一管理不同的業務應用

效果

- 運維得到極大簡化
- 許可權管理便捷、快速
- 全網自動簽發和更新數千個 SSL 免費證書
- 內網到公網的訪問得到統一管理和限制
- 第三方移動廠商 API 無縫對接
- 清晰靈活實時的統計指標顯示

某大型人力資源 SaaS 服務網站



業務場景

- 企業人力資源和財務資料的收集與釋出
- API 的快速定製與釋出
- 流量和資料量巨大，資料採集和釋出渠道眾多
- 安全要求高

挑戰

- API 管理與演化
- 高效能高併發
- 成本高，響應速度慢
- 硬體裝置不利於可擴充套件性和可開發性
- 公有云服務無法滿足安全要求
- F5 裝置過於昂貴，同時不夠靈活

某大型人力資源管理 SaaS 網站

方案

- 方案獨立部署超過 50 個 OpenResty Edge 節點（未來會擴容到 200 ~ 500 個節點）
- 替換昂貴的 F5 裝置
- 構建 API 服務
- HTTP/TCP/UDP 多協議支援
- SSL 證書擴充套件管理
- 結合實時負載指標，自動擴充套件叢集和重新排程流量

效果

- 成本降低 80%
- 特性隨升級不斷增加
- 效能隨升級不斷提升
- 獨立部署保證了自主控制
- 定期升級解決安全漏洞



某知名快餐連鎖網站



業務場景

- 網點終端數量巨大
- 點餐業務對響應速度要求高
- 訂餐業務網際網路化、API 化

挑戰

- 高併發、多使用者、高流量
- 需要高效能的 API 吞吐，並且還很容易管理
- 不想建立龐大的 IT 技術團
- 需要可快速伸縮的伺服器容量

某知名快餐連鎖網站



方案

- 佈署 20 個 OpenResty Edge 節點
- API 閘道器伺服器動態擴容
- 分層網路快取提升響應速度
- 100% 自主部署保證資料安全
- 冗餘的伺服器容量以覆蓋系統負載的瞬時高峰

效果

- 線上業務安全、完整、高效和可控
- 線上點餐訂單大幅增長
- IT 投入完全在預算可控範圍內
- API 開發、擴充套件、管理的效率提升一倍以上
- 無需建立龐大的 IT 技術團隊，專注主營餐飲業務

申請免費試用 OpenResty Edge

檢視 OpenResty Edge 的產品文件

觀看 OpenResty Edge 的影片教程

- 高效能、分散式企業級閘道器和企業級 Web 防火牆
- 輕鬆自建企業流量入口或私有 CDN 網路
- 消滅配置檔案，輕鬆 Web 介面點選完成所有配置
- 實時動態配置更新，無需重啟或重新載入服務程序