

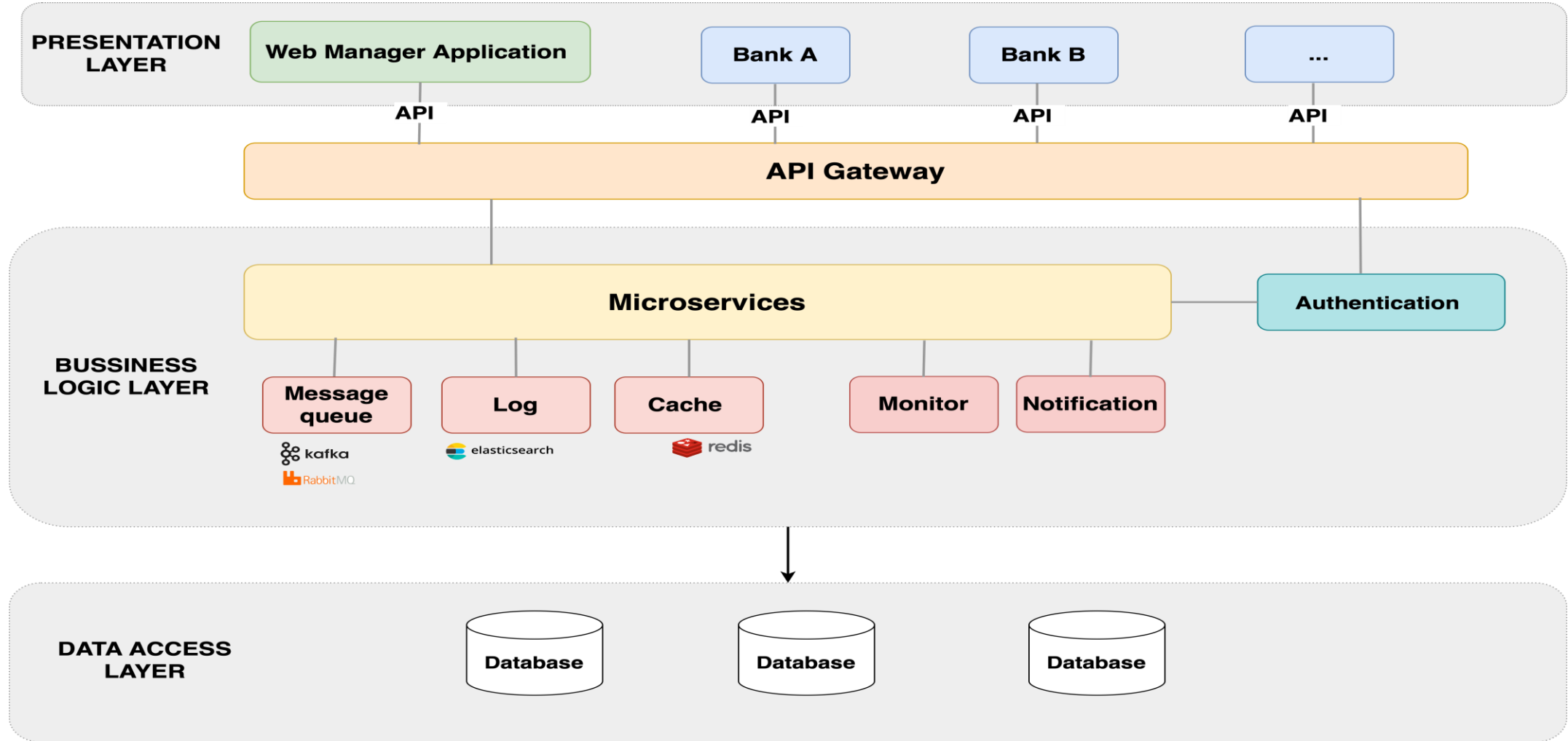


TÁI KIẾN TRÚC HỆ THỐNG THANH TOÁN NGÂN HÀNG VỚI CLOUD-NATIVE

www.hyperlogy.com

Chu Xuân Vinh
Co-Founder, Hyperlogy

Kiến trúc Microservice



Chiến trường Ngân hàng mới: Khi Hệ Thống Lỗi Không Theo Kịp

Mặc dù sử dụng kiến trúc Microservices mới, tuy nhiên đối với các hệ thống có tải lớn, vẫn còn có một số 'rào cản', ngăn cản các ngân hàng khai thác tối đa tiềm năng của mình.



Phân bổ tài nguyên không hiệu quả, thiếu khả năng tự mở rộng theo tenant

Dễ gặp lỗi quá tải khi lượng lớn dữ liệu đồng thời đẩy vào hệ thống, thiếu cơ chế kiểm soát lượng truy cập

Hệ thống phức tạp và tốn kém

Hệ thống có khả năng bị gián đoạn dịch vụ

Mục tiêu của Hệ thống thanh toán

1

Tách Biệt Tài Nguyên

2

Kiểm Soát Lưu Lượng

3

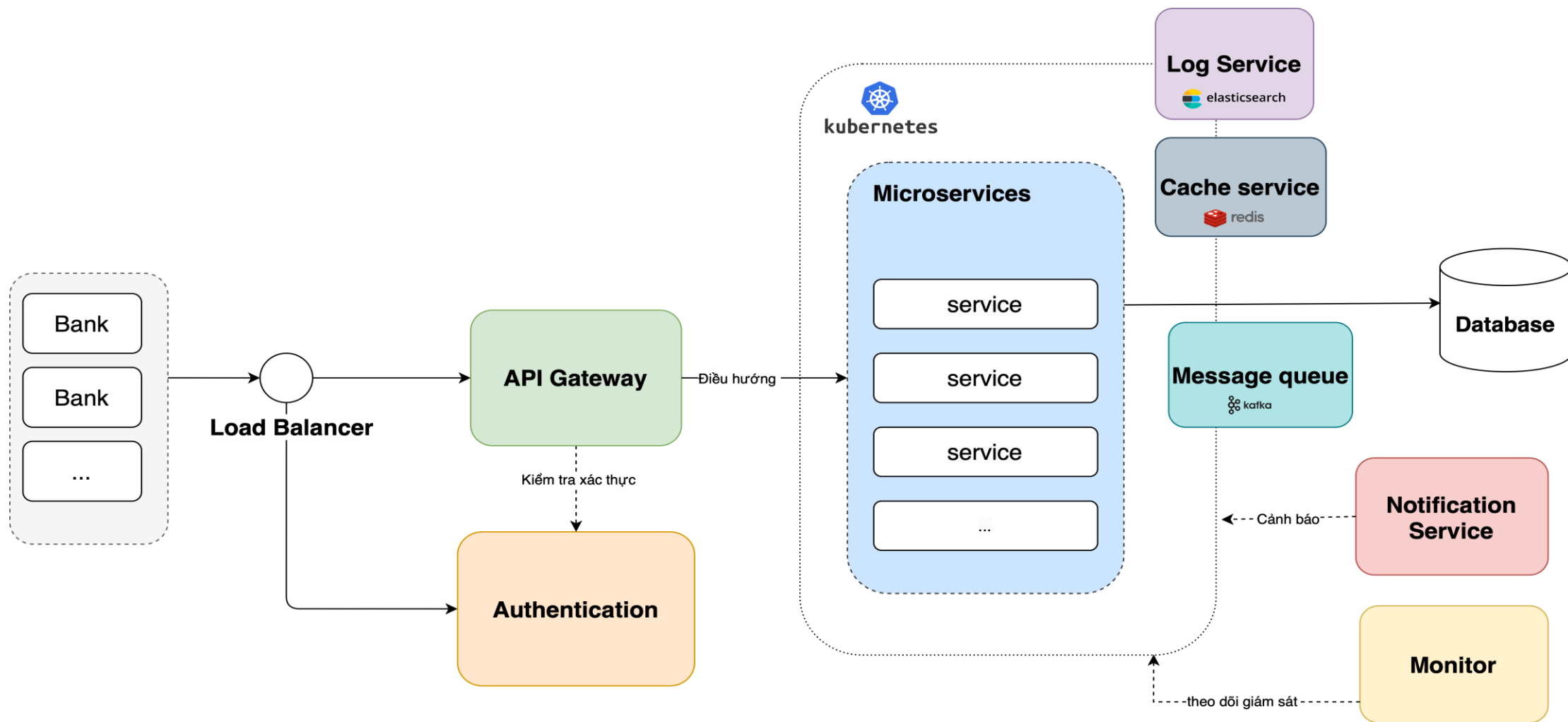
Đơn giản – Giảm OPEX/CAPEX

4

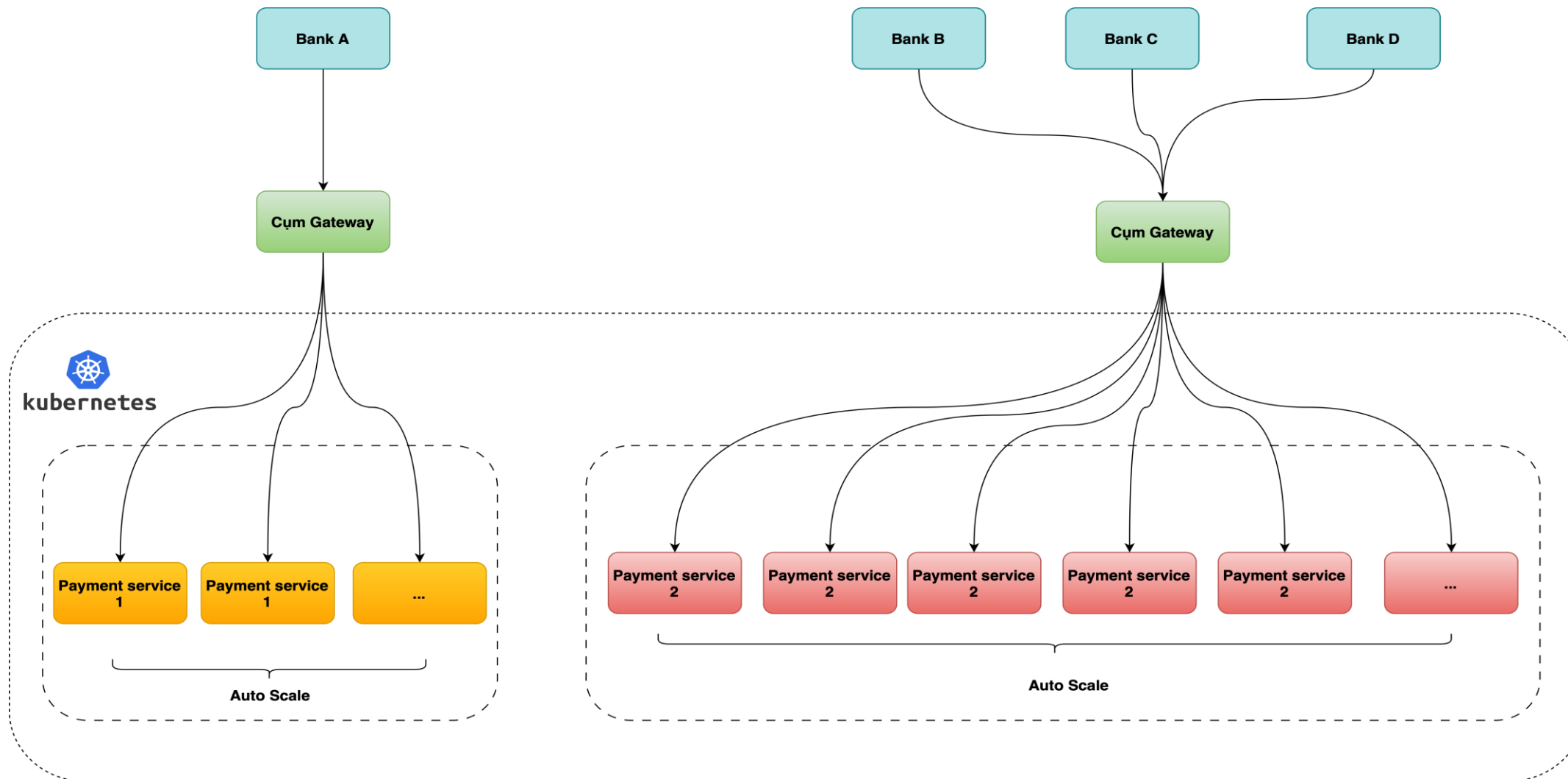
Zero Downtime



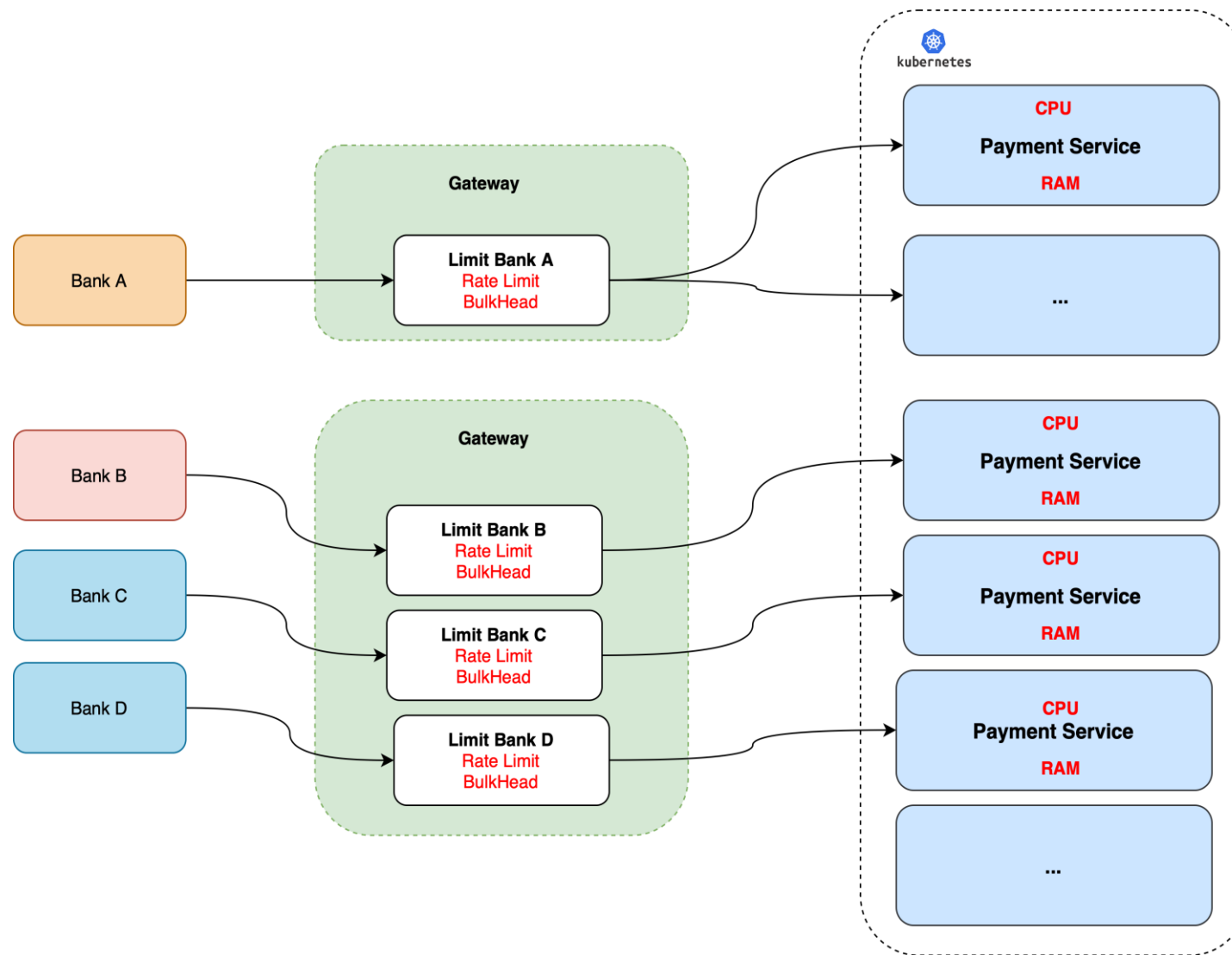
HỆ THỐNG THANH TOÁN VỚI TÀI GIAO DỊCH LỚN



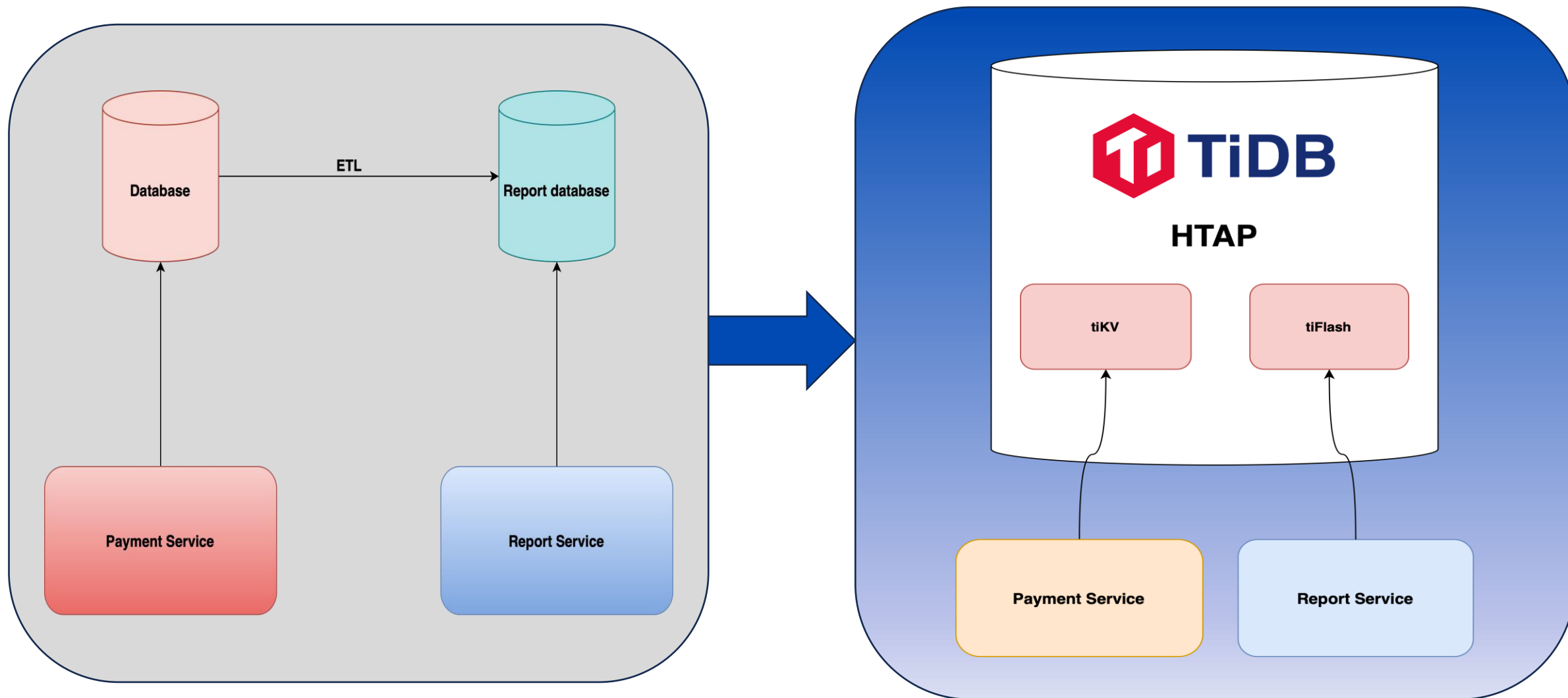
Tách Biệt Tài Nguyên



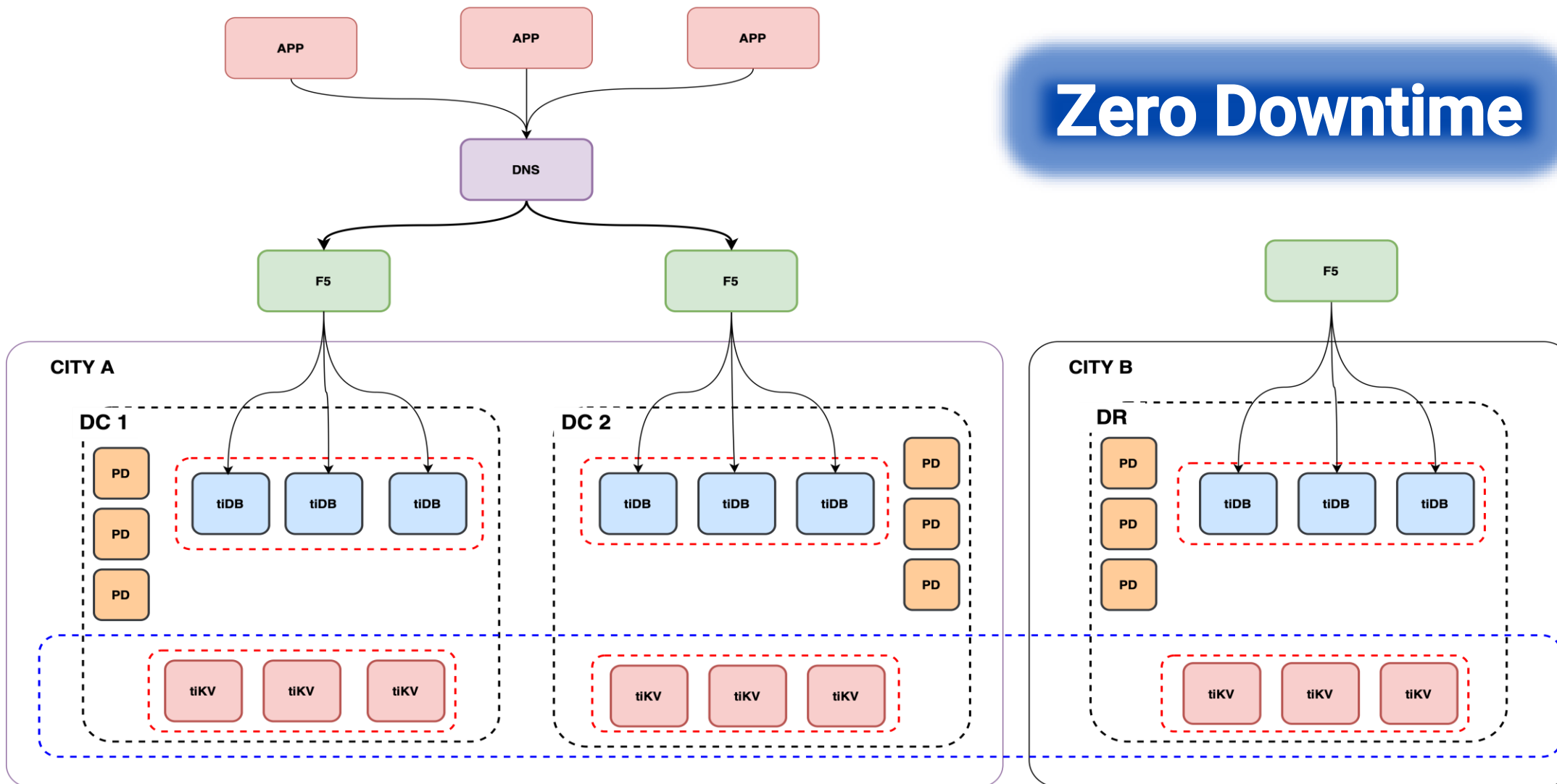
Kiểm Soát Lưu Lượng



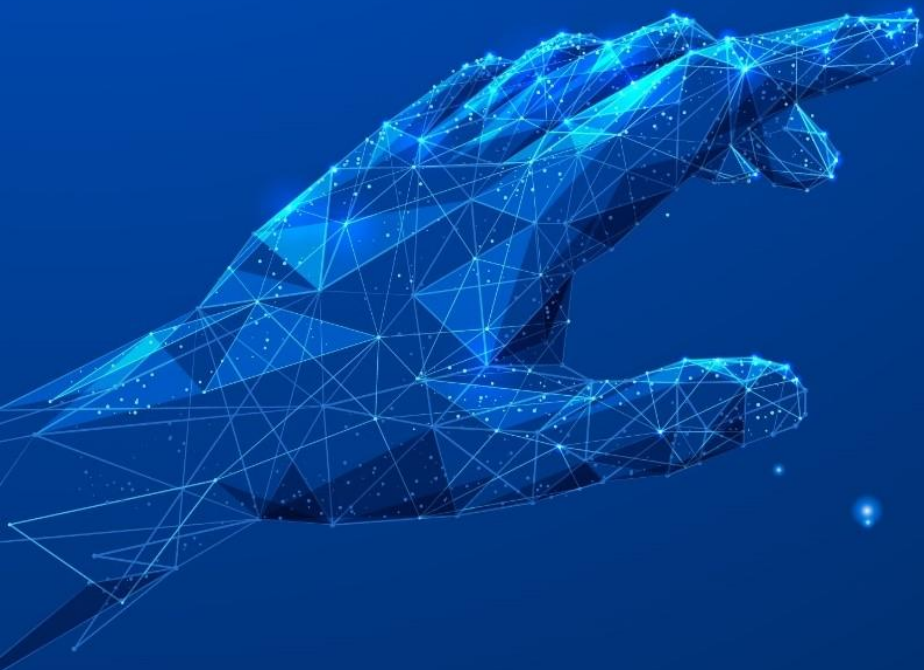
Đơn Giản Hoá Hệ Thống Báo Cáo



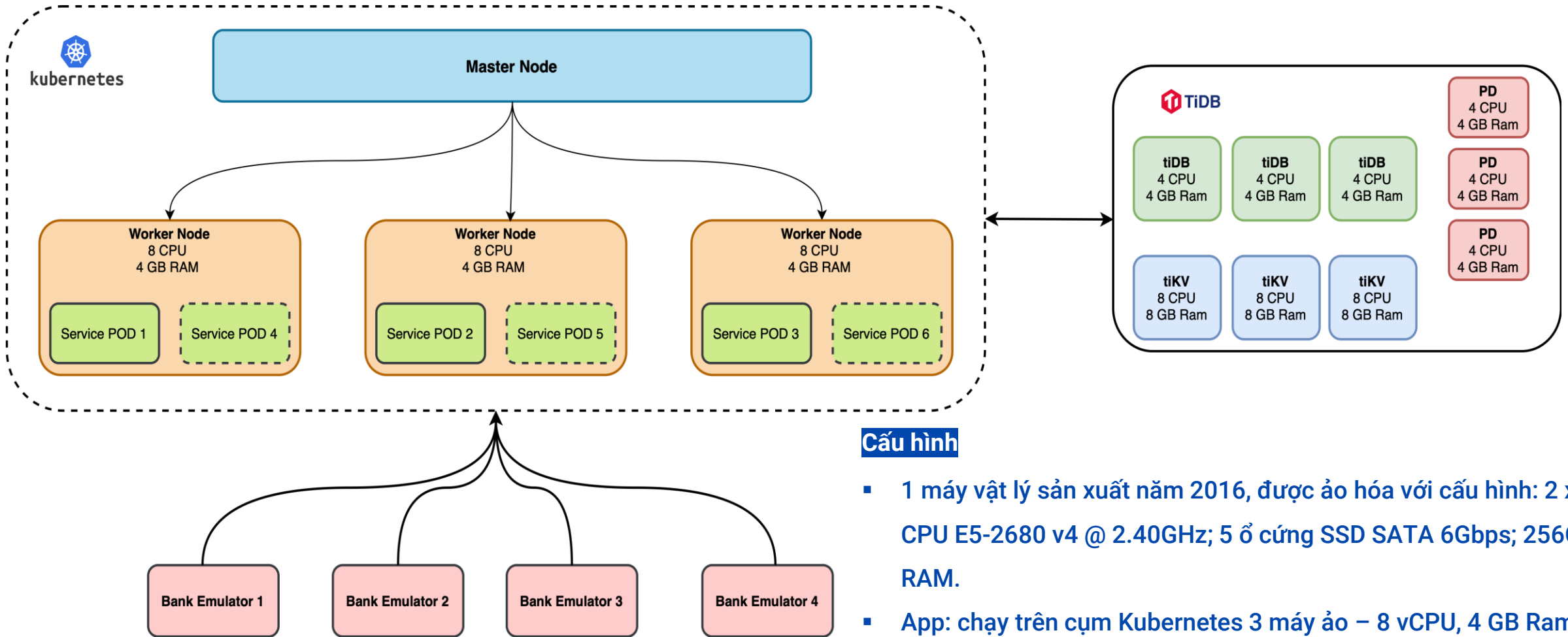
Zero Downtime



KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC



Cấu hình thử nghiệm



Cấu hình

- 1 máy vật lý sản xuất năm 2016, được ảo hóa với cấu hình: 2 x CPU E5-2680 v4 @ 2.40GHz; 5 ổ cứng SSD SATA 6Gbps; 256Gb RAM.
- App: chạy trên cụm Kubernetes 3 máy ảo – 8 vCPU, 4 GB Ram.
- DB: 6 máy ảo – 8 vCPU, 8 GB Ram (3 máy TiKV, 3 máy chạy chung TiPD và TiDB).

TPS Toàn trình	QPS	% CPU App	% CPU Db	P95 DB Latency	P95 Toàn trình
200	880	40 – 50 %	~ 7%	3.7 ms	21 ms
400	1700	60 – 75 %	~ 13%	3.8 ms	29 ms
500	2100	75 – 85 %	~ 15%	3.8 ms	39 ms
600	2580	85 – 95 %	~ 17%	3.9 ms	54 ms

Nhận xét

- CPU app đang bị thiếu, CPU của DB sử dụng thấp (~17%). Độ trễ toàn trình thấp, 95% thực thi dưới 54ms cho 1 giao dịch, khi chạy trên hệ thống thực, tính thêm độ trễ mạng WAN, khả năng thực thi có khả năng P95 dưới 100ms.

Dự đoán với cấu hình

- Database: Giữ nguyên cấu hình hiện tại với 3 node tiKV, 3 node chạy chung tiDB và tiPD.
- Tăng tài nguyên của các server chạy APP lên 5-6 lần.

⇒ Có thể đạt được **3000 TPS**

Hiện nay tốc độ ổ cứng SSD NVMe PCIe 5.0 gấp 250 lần, băng thông RAM gấp 8 lần, năng lực CPU mạnh hơn đáng kể,... so với cấu hình thử nghiệm, có thể kỳ vọng kết quả tốt hơn.



CẢM ƠN QUÝ VỊ ĐÃ LẮNG NGHE

Banking



Finance



Telco



Public



Chu Xuân Vinh
Đồng sáng lập Hyperlogy

30+ năm kinh nghiệm phát triển hệ thống CNTT cho các lĩnh vực tài chính/ngân hàng, viễn thông và dịch vụ công.

Mobile: +84 90 3410824
Email: vinh.chu@hyperlogy.com

