

เปิดตัวซูเปอร์เน็ตเวิร์คของอาลีบาบาอยู่เบื้องหลัง Double 11, 2019

ในปี 2019 เทศกาลช้อปปิ้งระดับโลกประจำปีหรือที่เรียกว่า Double11 ได้ถูกเรคคอร์ด Gross Merchandise Volume (GMV) เป็นจำนวนกว่า 268.4 พันล้านRMB ซึ่งนอกเหนือจากผู้บริโภคในประเทศแล้ว Double 11 ยังดึงดูดผู้บริโภคในต่างประเทศจำนวนมากซึ่งทำให้เป็นเทศกาลช้อปปิ้งระดับโลกอย่างแท้จริง ในปีนี้กลุ่มของประเทศผู้ใช้งาน Double11 สูงสุดทั้ง 10 อันดับประเทศในภูมิภาคที่อยู่นอกเขตประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ตาม GMV ได้แก่ ฮองกง (จีน), ไต้หวัน (จีน), สหรัฐอเมริกา, ออสเตรเลีย, สิงคโปร์, ญี่ปุ่น, มาเลเซีย, สหราชอาณาจักร, มาเก๊า (จีน) และแคนาดา

ด้วยฐานผู้ใช้งานทั่วโลกที่มีขนาดใหญ่เช่นนี้จึงเป็นสิ่งท้าทายทางด้านเทคโนโลยีเพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้งานจะได้รับประสบการณ์การช้อปปิ้งอย่างราบรื่น และในเหตุการณ์ล่าสุดของ Double 11 ปรากฏว่าอาลีบาบาสามารถกล่าวถึงความท้าทายนี้ได้อย่างสมบูรณ์แบบ

บทความนี้จะเปิดตัวเทคโนโลยีชั้นนำที่อยู่เบื้องหลังโครงสร้างพื้นฐานการส่งข้อมูลโต้ตอบในรูปแบบเรียลไทม์ไปยังศูนย์ข้อมูลหลักของอาลีบาบาได้อย่างรวดเร็วและเสถียรพร้อมให้ประสบการณ์การช้อปปิ้งอย่างราบรื่นแก่ ผู้ใช้งานทั่วโลก

ขั้นตอนที่1) สร้างเครือข่ายทั่วโลก

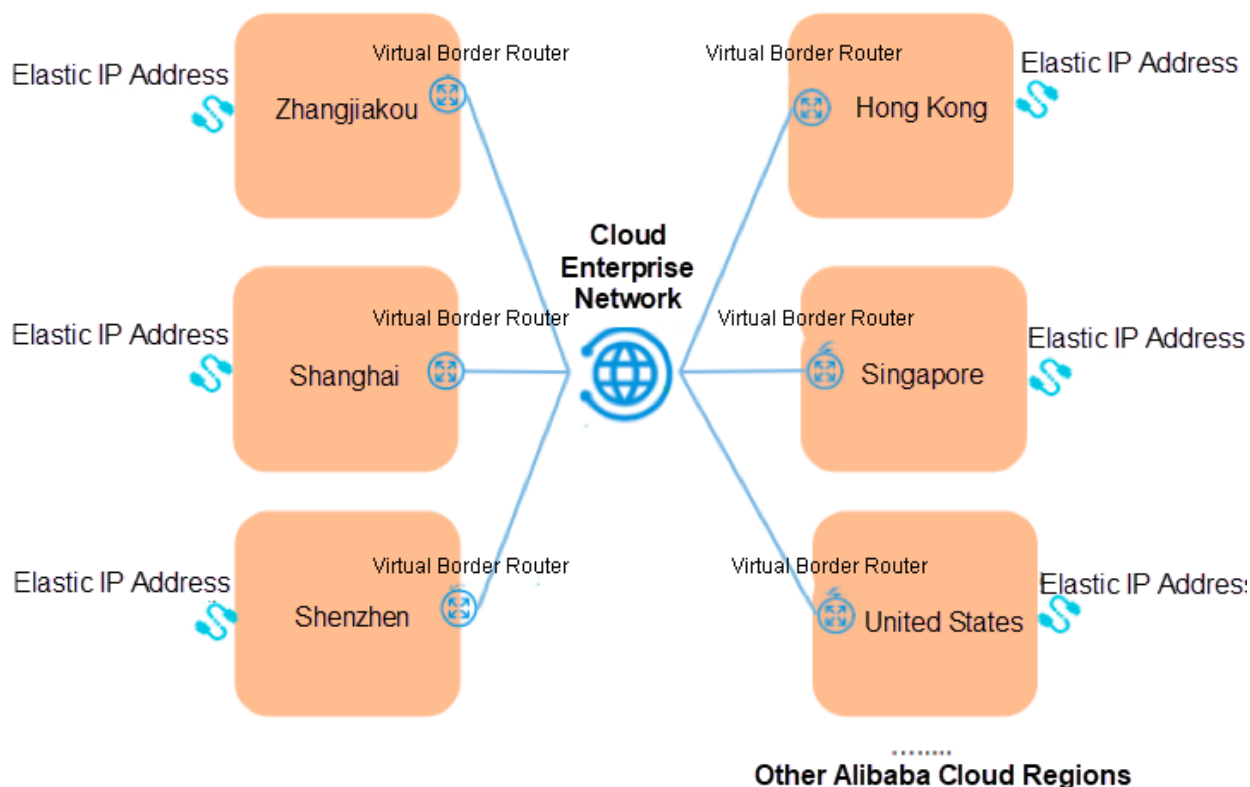
อาลีบาบา กรุ๊ป ได้มีการปรับใช้กลุ่ม คลาวด์ส่วนตัวเสมือนจริง(VPCs) สำหรับอาลีบาบาคลาวิคในหลาย ๆ ภูมิภาค รวมทั้ง Zhangjiakou, เชียงไฮ้, เซินเจิ้น, ฮองกง, สิงคโปร์ และสหรัฐอเมริกา โดยใช้ ที่อยู่IPแบบยืดหยุ่น (EIP) ในเครือข่าย BGP แบบ multi-lined ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายได้อย่างรวดเร็วในบริเวณใกล้เคียง กล่าวอีกนัยหนึ่งการปรับใช้ EIP บนอาลีบาบาในหลาย ๆ ภูมิภาคจะช่วยผลักดันเครือข่ายให้อยู่ใกล้กับผู้ใช้งานเพื่อการบริการเครือข่ายที่ครอบคลุมทั่วโลก

นอกจากนี้ เครือข่ายคลาวด์สำหรับองค์กร (CEN) ของอาลีบาบาคลาวิค สามารถให้อาลีบาบา กรุ๊ป เชื่อมต่อเครือข่ายในภูมิภาคต่างๆ ผ่านการเชื่อมต่อระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพสูงโดยเฉพาะเพื่อสร้างเครือข่ายองค์กรส่วนตัวทั่วโลก

ด้วย EIP และ CEN อาลีบาบาสามารถสร้างเครือข่ายสำหรับองค์กรทั่วโลกที่มีประสิทธิภาพสูง,ปลอดภัย,และมีความสอดคล้องของการทำงานได้อย่างรวดเร็ว

เครือข่ายองค์กรทั่วโลกนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้จากสถานที่ที่ใกล้เคียงกับแหล่งที่อยู่ของพวกเขาผ่านทางอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อทางกายภาพของ CEN และ เซิร์ฟเวอร์หลักและฐานข้อมูลของระบบ

เครือข่ายสำหรับองค์กรจะมอบการทำงานที่ให้ความหน่วงที่ต่ำพร้อมทั้งให้การเชื่อมต่อที่มีคุณภาพสูงในรูปแบบเรียลไทม์



ขั้นตอนที่2) สร้างศูนย์ข้อมูลเสมือนในรูปแบบ Hyperscale บนระบบคลาวด์

เพื่อจัดการกับคำขอและการเข้าถึงอย่างพร้อมกันในช่วง

Double11

อาลีบาบาจำเป็นต้องปรับใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพนอกเหนือจากเครือข่ายระดับโลกระดับ

Tbps

หากคุณต้องการใช้ศูนย์ข้อมูลรูปแบบดั้งเดิมเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว

คุณจะต้องจัดหาเซิร์ฟเวอร์ทางกายภาพเป็นจำนวนมากมาติดตั้งวางไว้บนชั้นวาง เปิดเครื่อง และกำหนดค่าทีละตัว และอาจใช้ระยะเวลาในการปรับใช้งานเป็นเวลาหลายเดือน ด้วย VPC อาลีบาบาสามารถที่จะสร้างสภาพแวดล้อมของเครือข่ายแยกสำหรับผู้ใช้งานอาลีบาบาคลาวด์ และสามารถปรับใช้งานหน่วยประมวลผลแบบยืดหยุ่น (ECS)

เป็นจำนวนนับหมื่นอินสแตนซ์ สำหรับผู้ใช้งาน VPCs ภายในระยะเวลาไม่ถึง 1 ชั่วโมง ในช่วงเทศกาลช้อปปิ้ง Double11 อาลีบาบา กรุ๊ป ได้ใช้งาน VPCs หลายอัตราในหลายๆ ภูมิภาค โดยมี VPC ที่ใหญ่ที่สุดทำหน้าที่สนับสนุนอินสแตนซ์ ECS เป็นจำนวนนับล้านรวมไปถึงกลุ่มคอนเทนเนอร์ VPC ขนาดใหญ่ทำหน้าที่เป็นสมองในการประมวลผลปริมาณงานของเทศกาล Double 11 ได้อย่างน่าทึ่ง

การดำเนินการทั้ง 2 ขั้นตอนก่อนหน้านี้ อาลีบาบาได้สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถให้การสนับสนุนการเข้าถึงและการทำงานได้อย่างมหัศจรรย์ในเทศกาล Double11 และตอนนี้จะขอนำทุกท่านเข้าสู่เทคโนโลยีเฉพาะและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

ที่อยู่ IP แบบยืดหยุ่น (EIP)

บริการ EIP ในระบบคลาวด์ มีที่อยู่ IP สาธารณะและแบนด์วิดท์เครือข่ายสาธารณะ อาลีบาบาคลาวด์ใช้ multi-line BGP แบนด์วิดท์ เป็นเครือข่ายสาธารณะสำหรับค่าเริ่มต้น Multi-line BGP แบนด์วิดท์หมายถึงการเชื่อมต่อแบนด์วิดท์ที่อาลีบาบาคลาวด์ได้รับจากหลายผู้ให้บริการโดยตรง ผู้ให้บริการแต่ละรายถือเป็นการเชื่อมต่อทางกายภาพ โดยที่อยู่ IP สาธารณะของ Alibaba Cloud จะถูกส่งไปยังเครือข่ายของผู้ให้บริการเหล่านี้ผ่าน BGP ยกตัวอย่างเช่น ในจีนแผ่นดินใหญ่ อาลีบาบาคลาวด์ได้ทำการจัดหา ผู้ให้บริการเครือข่ายในแต่ละภูมิภาคอย่างน้อย 8 เจ้า ได้แก่ China Telecom, China Unicom, China Mobile, วิทยุและโทรทัศน์, วิทยุและโทรทัศน์เครือข่าย และ CERNET วิธีนี้ผู้ใช้งานของผู้ให้บริการเครือข่ายเกือบทุกรายในประเทศจีน ไม่ว่าจะขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ ก็สามารถทำการเข้าถึง Alibaba Cloud ได้โดยตรงผ่าน "expressway"

ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งานเครือข่าย China Mobile สามารถเข้าถึง Taobao และ Tmall ได้อย่างรวดเร็วจาก "expressways" ของเครือข่าย ที่เชื่อมต่อโดยตรงกับ Alibaba Cloud ในทำนองเดียวกันผู้ใช้งานของ CERNET ก็สามารถเข้าถึงผ่านความเร็วสูงเดียวกันผ่าน "expressways" ที่เชื่อมต่อระหว่าง CERNET และ Alibaba Cloud

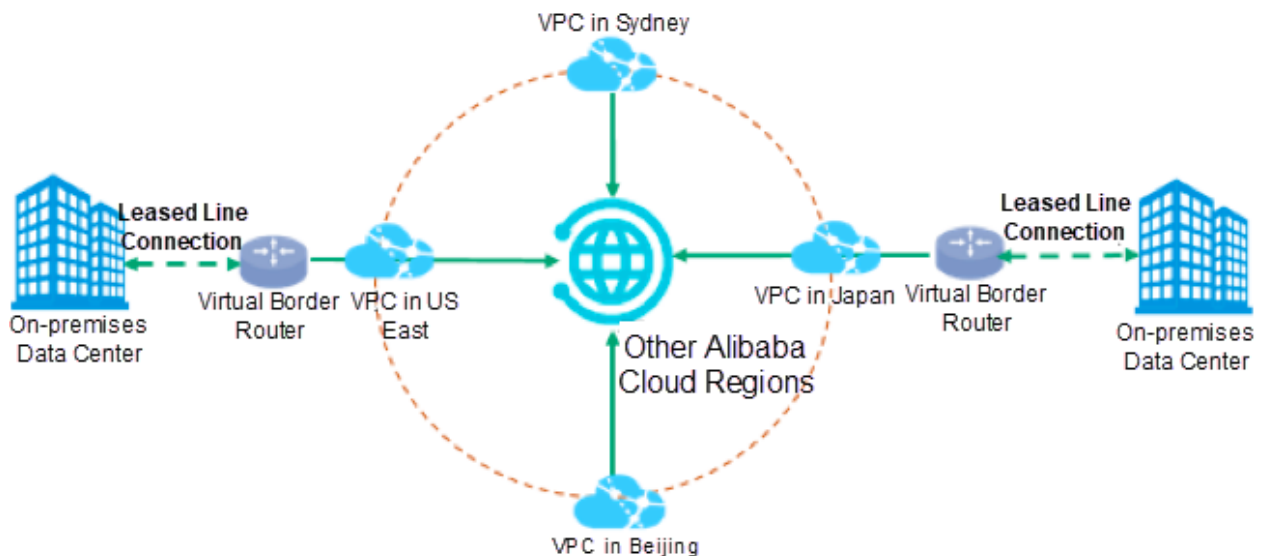


สถาปัตยกรรมเครือข่ายของ "expressways" ให้การเชื่อมต่อโดยตรงกับ Alibaba Cloud ผ่านผู้ให้บริการหลายราย และอาจไม่สามารถเข้าถึงได้สำหรับ IDCs รูปแบบดั้งเดิมและบริษัทผู้ให้บริการระบบคลาวด์ขนาดเล็กเนื่องจากจะต้องใช้การลงทุนในเงินลงทุนคงที่ขนาดใหญ่

รูปแบบดั้งเดิมและบริษัทผู้ให้บริการระบบคลาวด์ขนาดเล็กสามารถเข้าถึงได้เฉพาะแบนด์วิดท์ในรูปแบบ Single-Line หรือ Double-Line ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้ใช้งานของผู้ให้บริการเพียง 1 หรือ 2 รายสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่ผู้ใช้งานของผู้ให้บริการรายอื่นที่ไม่มี "expressway" เชื่อมต่อโดยตรงอาจจะได้รับประสบการณ์การเชื่อมต่อที่แออัดเมื่อเข้าถึง Alibaba Cloud

เครือข่ายองค์กรคลาวด์ (CEN)

ใช้ CEN เพื่อให้คุณสามารถสร้างช่องทางการสื่อสารในรูปแบบเครือข่ายส่วนตัวระหว่าง VPCs ในภูมิภาคเดียวกันหรือต่างภูมิภาค หรือ ระหว่าง VPCs และศูนย์ข้อมูลแบบที่ตั้ง



อาลีบาบาคลาวด์ CEN ทำงานอย่างใกล้ชิดกับ China Unicom เพื่อให้ข้อกำหนดการเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคอย่างถูกกฎหมายทั้งภายในและภายนอกประเทศจีนแผ่นดินใหญ่

ก่อนที่ CEN การเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคจะปรากฏขึ้น ภูมิภาคต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศจีนแผ่นดินใหญ่มีการเชื่อมต่อผ่านทางอินเทอร์เน็ต วิธีการเชื่อมต่อโครงข่ายนี้ไม่สามารถรับประกันถึงการส่งข้อมูลได้ว่าจะมีการส่งผ่านเครือข่ายที่ให้ความหน่วงต่ำและมีความน่าเชื่อถือสูงเนื่องจากว่าความแออัดในการเชื่อมต่อสามารถเกิดขึ้นได้ง่ายที่ International Switching Centers (ISCs) ส่งผลให้เกิดการสูญเสียแพ็คเกจที่เพิ่มค่าความหน่วงของการรับส่งข้อมูลเครือข่ายและลดประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน

การเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคของ CEN ตามกฎหมายและข้อกำหนดการเชื่อมต่อสามารถอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่อยู่ในต่างประเทศสามารถทำการช้อปปิ้งใน Taobao นี่เป็นครั้งแรกที่ผู้ใช้งานในต่างประเทศสามารถเชื่อมต่อกับ Alibaba Cloud จากสถานที่ที่อยู่ใกล้เคียงผ่าน EIP พร้อมทั้งใช้งานบริการเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาคเพื่อโต้ตอบกับเซิร์ฟเวอร์หลักและฐานข้อมูลของอาลีบาบาในประเทศจีนแผ่นดินใหญ่

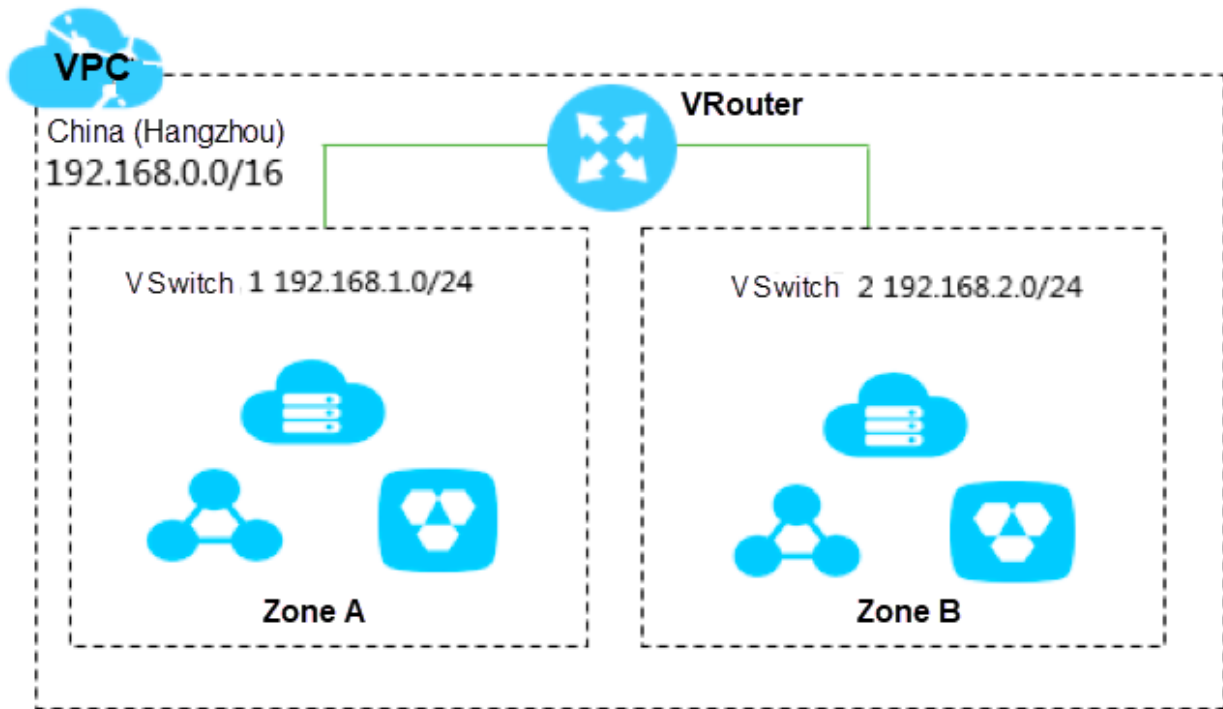
ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งาน Taobao ในประเทศสิงคโปร์เชื่อมต่อกับ Alibaba Cloud ในสิงคโปร์เป็นอันดับแรก จากนั้นทำการเชื่อมต่อไปยัง Alibaba Cloud ในประเทศจีนแผ่นดินใหญ่นานกฎหมายและข้อกำหนดการเชื่อมต่อระหว่างภูมิภาค และในที่สุดก็มีการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์หลักและฐานข้อมูลของอาลีบาบาในประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ ด้วย "expressway" จากสิงคโปร์ไปยังประเทศจีนแผ่นดินใหญ่ ผู้ใช้งาน Taobao ในสิงคโปร์สามารถเข้าถึงประสบการณ์การใช้งานที่ราบรื่นได้เช่นเดียวกับที่พวกเขาได้รับเมื่อเข้าถึงแอปพลิเคชันในท้องถิ่นภายในประเทศสิงคโปร์

คลาวด์ส่วนตัวเสมือน (VPCs)

VPC คือเครือข่ายเฉพาะสำหรับผู้ใช้งานบน Alibaba Cloud VPC มาพร้อมกับทรัพยากรต่างๆ ภายใน สร้างรูปแบบการทำงานของศูนย์ข้อมูลเสมือนบนระบบคลาวด์ให้มีความสอดคล้องกับศูนย์ข้อมูลที่ตั้ง คุณสามารถควบคุมทรัพยากรได้อย่างเต็มรูปแบบใน VPC ของคุณ เช่น

การปรับแต่งช่วงที่อยู่ IP, ตารางกำหนดเส้นทางและเกตเวย์ คุณยังสามารถใช้ทรัพยากร Alibaba Cloud เช่น อินสแตนซ์ ECS และ Server Load Balancer (SLB) ใน VPC ของคุณ

VPC เป็นทรัพยากรในระดับภูมิภาค คุณสามารถสร้างคลาวด์ส่วนตัวเสมือน (VPCs) หลายรายการได้ทั้งใน 1 ภูมิภาค หรือ ในหลายภูมิภาคพร้อมปรับใช้งานทรัพยากร ซึ่งคล้ายกับการสร้างศูนย์ข้อมูลเสมือนเฉพาะให้กับหลาย ๆ ภูมิภาคบนระบบคลาวด์ ยิ่งไปกว่านั้นคุณยังสามารถปรับใช้อินสแตนซ์ ECS ได้หลายล้านอินสแตนซ์ใน VPC โดยที่ VPC แต่ละตัวจะมี Private Classless Inter-Domain Routing (CIDR) Block, VRouter และ VSwitches อย่างน้อยหนึ่งรายการ



เมื่อคุณสร้าง VSwitch หรือ VPC ให้ระบุช่วงที่อยู่ IP ส่วนตัวในรูปแบบของบล็อก CIDR คุณสามารถใช้บล็อก CIDR ส่วนตัวในรูปแบบมาตรฐานหรือในรูปแบบส่วนตัวที่กำหนดเองได้ VRouter เชื่อมต่อ VSwitches ทั้งหมดใน VPC จะทำหน้าที่เป็นเกตเวย์ในการเชื่อมต่อ VPC กับเครือข่ายอื่น ๆ VSwitch ให้การเชื่อมต่อไปยังทรัพยากรระบบคลาวด์ที่แตกต่างกันใน VPC คุณสามารถสร้าง VSwitches เพื่อแบ่ง VPC ออกเป็นเครือข่ายย่อยได้หลายเครือข่าย

โซลูชันระบบเครือข่ายแบบทำซ้ำ (Replicable Networking Solution)

ในส่วนก่อนหน้านี้ได้อธิบายถึงสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายทั่วโลกของ Alibaba ที่รองรับ 2019 Double 11
อย่างที่เห็นโซลูชันนี้จะใช้ผลิตภัณฑ์มาตรฐานของ Alibaba Cloud เช่น EIP และ CEN
ดังนั้นจึงสามารถทำซ้ำได้ หลายๆ
องค์กรสามารถสร้างเครือข่ายองค์กรที่ครอบคลุมทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วเช่นเดียวกับที่
Tmall และ Taobao ใช้ ในความเป็นจริงลูกค้า Alibaba Cloud
หลายเจ้าได้ใช้สถาปัตยกรรมนี้เพื่อปรับปรุงประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้งานทั่วโลกแล้ว

ดูตารางการเปรียบเทียบจากลิงค์นี้: https://www.alibabacloud.com/blog/unveiling-alibabas-super-networking-behind-double-11-2019_595779