

Software Defined Infrastructure

Introduction to SDI

SDI - Software Defined Infrastructure --> การกำหนดการทำงานของสิ่งต่างๆ โดยใช้ software เป็นตัวควบคุมสั่งการ --> IT infrastructure ที่มีการกำหนด ควบคุม จัดการ โดยใช้ software

Software Define ต้นกำเนิดมาจาก network management tools
จากนั้นพัฒนา software มาช่วย manage network

เมื่อก่อนใช้ hardware เร็ว แต่เปลี่ยนยากแพง
software เปลี่ยนแปลงง่าย ถูก แต่ช้า

ปัจจุบันออกแบบ hardware จาก fix ตามตัว ให้เป็น programable ให้ถูก program ได้ด้วย software

SDX - Software Define Anything --> สิ่งต่างๆถูกพัฒนาโดยใช้ software

- ใช้ software ควบคุม hardware ได้
- เปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ง่าย / flexible ยืดหยุ่น
- ช้า แต่ปัจจุบันก็เร็วขึ้นเรื่อยๆ ตามการพัฒนาของคอม
- ถ้าอยากได้เร็วๆ ต้องเป็น programable hardware แต่จะแพงขึ้น

SDN Software defined Network --> ควบคุมสั่งการ Network

- จุดเริ่มต้นของ SDX
- เพิ่ม Features / Function ต่างๆในการควบคุม
- จากเมื่อก่อนควบคุมผ่าน hardware ปัจจุบัน software ได้แล้ว

SDI --> Infrastructure = สิ่งต่างๆ ที่ทำให้ App รันได้

- SDI = Infrastructure ที่ถูกควบคุม กำหนด สั่งการ โดย software ทั้งหมด
- ex. Virtualization
- Start from Management Function
- More Control and Features

Software Defined Infrastructure

SDI = SDC + SDS + SDN

- โครงสร้างพื้นฐาน ที่ทำให้ Application นั้นทำงานได้ ที่ถูกควบคุมผ่าน Software อีกที

- หัวใจของ SDI ไปจนถึง SDX คือ API
- extendable by APIs
- Programmable Resources and Services by APIs
- หลายๆ function รวมกันกลายเป็น Service
- Service Interface = API ซึ่งไปเรียกใช้ Service ซึ่งไปเรียกใช้ Function ต่างๆ อีกที
- ต้องมี Quality of Service (QoS) ซึ่งปัจจุบันผ่าน SLA Service level Agreement

Advantage

- Service Availability ปรับเปลี่ยนได้ง่าย เลยพร้อมเสมอ
- Flexibility and Scalability
- Automation ทำได้
- Improve Resource Utilization เพิ่มการใช้งานได้มากขึ้น
 - Cost-Efficiency ใช้ได้คุ้มค่ามากขึ้น
- Security จัดการง่าย
- Centralized Management ควบคุมได้จากศูนย์กลาง

SDI Components

องค์ประกอบของ SDI

Physical Infrastructure

- Hardware Resources

Virtualization Layers

- Virtual Resource

Software-Defined Capabilities

- ชั้นที่ทำให้เกิด function การทำงานของ Infrastructure หรือ resource นั้น กำหนดจาก software ไป virtual ไปยัง physical
- เกิด Resource Features ขึ้นจาก software
- เช่นเอาไว้ Monitor / Control การทำงาน
- จัดการ Virtual Resource
- SD-Networking, SD-Compute, SD-Storage
- SD-Data Center

Management Service

- กำหนด Service ตาม SLA

Software Define Data Center

เป็นที่อยู่ของ Infrastructure

ความหมาย: Data Center ที่ถูกควบคุมโดย Software
มีตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้

พื้นฐานหลักของ SDDC คือการทำ Virtualization Platform
มี Servers and Networks

- Software Defined Resources

SDC - Software Defined Computing

SDS - Software Defined Storage

SDN - Software Defined Networking

- Software Defined WAN

- Software Defined SAN

Challenges and Considerations

- Complexity of Implementation --> ความซับซ้อนของการทำงาน
- Security Concerns --> คำนึงถึงความซับซ้อนมากขึ้น
 - Centralized
- Integration Challenges --> ปัญหาในการควมรวมกัน ต้องมีความเข้าใจเพียงพอ
- Skillset Requirement --> มี skill มีความรู้ที่เพียงพอ
- Resource Allocation and Optimization --> จัดการทรัพยากรให้เพียงพอ
- Vendor lock-in --> ผู้ผลิตล็อคให้ทำงานแค่กับผลิตภัณฑ์ตัวเอง