



사례 연구: NOKIA POC, 40배 데이터 압축 성능 향상 입증

NOKIA

Nokia 소개

Nokia는 글로벌 커넥션의 중심에 자리잡고 있으며 관련 핵심 기술 개발의 세계 선두주자입니다. 5G 및 사물인터넷 인프라에서 가상 현실과 디지털 의료 애플리케이션에 이르기까지, Nokia는 인간의 경험을 변화시키는 기술의 미래를 만들어가고 있습니다. Nokia의 직원은 100개국 이상에서 근무하는 160개 국적의 인원으로 구성되어 있습니다.

Client challenge

가상화는 여러 다양한 이점을 제공하는 동시에 기존 네트워크 환경에서 경험하지 못한 새로운 문제점들을 동반합니다. 하드웨어(HW)와 동등한 성능 수준을 소프트웨어(SW)를 통해 구현하기 위해서는 막대한 자원의 소비는 불가피합니다. 대표적으로 소프트웨어를 이용한 gzip 압축의 경우 많은 CPU 자원을 소비하게 되고, 이로 인해 처리 속도의 제한을 받아 전체 애플리케이션의 성능을 저하시키게 됩니다.

이 문제를 해결하기 위해 Nokia Airframe Group은 다른 방식의 접근을 시도하기를 원했습니다. Nokia는 소프트웨어 기반의 파일 압축 저장 애플리케이션의 성능 병목문제를 발견하고 40 Gbps의 Raw 데이터를 압축하여 저장할 수 있는 HW 가속 솔루션을 찾기 시작하였습니다. Nokia는 최소한의 CPU 자원을 사용하는 HW 솔루션을 즉시 필요로 하였고 Napatech 이 Nokia의 Proof of Concept(PoC) 개발에 참여하였습니다.

“PoC는 탁월한 결과를 보여 주었으며 가상화 영역에서 Napatech의 능력을 여실히 입증했습니다.”

Jari Ruohonen
선임 제품 관리자, Nokia Airframe Group

Our solution

Nokia의 요구사항을 수용하기 위해 Napatech은 자체 가상화 솔루션 NFV NIC 플랫폼을 기반으로 압축 가속 솔루션을 설계하였습니다.

도전

Nokia Airframe Group은 자사의 소프트웨어 기반 파일 압축 저장 애플리케이션의 성능 병목문제를 발견하고 40 Gbps의 Raw 데이터를 압축하여 저장할 수 있는 HW 가속 솔루션을 찾기 시작하였습니다.

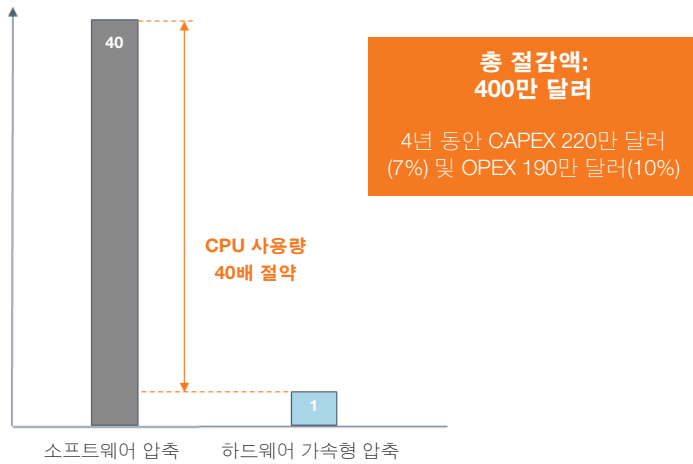
솔루션

Napatech은 가상화된 환경의 다중 가속 솔루션을 지원하도록 설계된 NFV NIC 플랫폼 기반 PoC를 제공했습니다.

장점

단 1개의 CPU 코어 사용으로 30배 빠른 파일 압축 처리 속도와 40 Gbps에서 실시간 압축 및 저장이라는 놀라운 성능 결과를 보여 주었으며, 이는 향후 4년간 CAPEX & OPEX를 약 4백만 달러 절감하는 효과를 가져올거라 예상됩니다.

하드웨어 가속으로 성능 향상



이 솔루션을 사용하면 Raw 데이터는 애플리케이션으로 부터 NFV NIC에서 동작하고 있는 HW 압축 가속 엔진으로 원활하게 전송되며 진보된 대기열 처리 시스템을 통해 여러 압축 작업을 동시에 처리할 수 있습니다. 압축이 완료된 이후 관련 SW에서 읽을 수 있는 gzip과 같은 관련 헤더를 포함하여 애플리케이션으로 다시 전송되고 압축된 파일은 저장용으로 오프로드가 가능해집니다.

장점

이 솔루션을 통한 성능 향상은 놀라울 정도로 뛰어났습니다. 단 1개의 CPU 코어만을 사용하여 30배 빠른 압축 시간 및 40Gbps 속도의 트래픽을 지속적으로 압축하여 저장할 수 있었습니다. 이와 같은 성능을 SW로 구현하기 위해서는 40개의 코어

를 사용해야 했던것과 극명하게 대비되는 결과입니다. 이 솔루션을 사용하게 되면 고속에서도 정보손실 없이 데이터 압축을 빠르고 안정적으로 수행할 수 있습니다. CPU 최적화를 기존 SW 방식과 비교하였을 때 약 10,000대의 서버로 이루어진 데이터 센터의 경우 4년간 약 400만 달러의 CAPEX 및 OPEX를 절감할 것으로 예상됩니다.

솔루션 하이라이트:

- 40 Gbps 속도로 압축/압축해제 및 저장
- 1 CPU 코어 vs 40 CPU 코어(SW)
- SW 압축 대비 40배 높은 성능
- 30배 더 빠른 압축 시간
- 최대 3:1의 높은 압축율
- 파일당 ID 중복제거

Napatech NFV NIC

Napatech NFV NIC은 가상화 환경을 위한 여러 가속화 솔루션을 지원할 수 있는 하드웨어 플랫폼입니다.

NFV NIC은 주문 즉시 생산 가능하며 특정 가속화 기능을 지원하기 위해 실시간으로 프로그래밍 및 재구성할 수 있습니다. 이 솔루션은 Napatech OVS 가속 솔루션 및/또는 하드웨어 가속 솔루션 등과 같은 데이터 입출력 솔루션을 포함할 수 있습니다.

1 ~ 100 G 데이터 속도를 지원하는 NFV NIC은 여러 네트워크 위치에서 사용할 수 있는 유연한 다목적 하드웨어 플랫폼입니다. FPGA 프로그래밍 기능은 향후 증가하는 데이터 용량과 새로운 산업의 솔루션 표준 및 요구사항에 따라 기능 및 성능을 확장 가능케하여 NFV NIC의 사용 기간을 늘려줍니다.

추가 정보:

www.napatech.com/solutions/virtualization-solutions

추가 사례 연구:

www.napatech.com/resources/case-studies

유럽, 중동 및 아프리카

Napatech A/S
덴마크, 코펜하겐

전화: +45 4596 1500
info@napatech.com
www.napatech.com

북미

Napatech Inc.
매사추세츠, 보스턴
캘리포니아, 로스앨터스
워싱턴 D.C.

전화: +1 888 318 8288
info@napatech.com
www.napatech.com

아시아태평양

Napatech China/South Asia
타이완, 타이베이
전화: +886 2 28164533 Ext. 319

Napatech Japan K.K.
일본, 도쿄
전화: +81 3 5326 3374
ntjapansales@napatech.com

ntapacsales@napatech.com
www.napatech.com