

제품 요약

인텔® Network Engines
5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서

intel xeon®

5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서의 내장형 가속기로 더 빠르고 더 유연해지는 네트워크



“소프트웨어 정의 5G
네트워크가 더 많아지는
가운데, 인텔® Network
Engines는 더 많은 CPU 처리
사이클, 더 높은 효율, 그리고
더 많은 인텔리전스를 제공하여
네트워크를 코어에서 엣지까지
가속합니다.”

- Sachin Katti, SVP 겸 GM, 네트워크 및 엣지
그룹, 인텔

5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서는 인텔® Network Engines(주요 네트워킹 워크로드 대상 가속기)를 프로세서에 직접 통합합니다. 이 혁신은 외부 가속기에 대한 의존도를 줄이고, 데이터 처리 속도를 높이고, 주요 네트워킹 워크로드에 사용 가능한 CPU 사이클을 확보합니다. 그 결과는 증가하는 가상화와 더 많은 트래픽과 미래 워크로드에 준비가 된 네트워크입니다.

네트워크 엣지에서 기회 활용

5G 네트워크 토폴로지의 도달 범위는 클라우드에서 코어와 엣지에 이릅니다. 소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)을 통해, 분리형 네트워크보다 관리하기가 더 쉬운 공통 아키텍처에서 데이터를 이동하고 애플리케이션을 실행하기 위한 엔드투엔드 가상화를 조정할 수 있습니다. 네트워크 복잡성, 보다 정교한 공격으로부터 보호하기가 더 힘든 보안 경계, 그리고 점점 다양해지고 많아지는 데이터는 방해 요인으로 작용할 수 있는 중요한 문제입니다.

4대 범주에 걸쳐 네트워크 확장 관리

시장이 빠르게 변하고 경쟁사들이 점점 발전하는 상황에서 뒤처지지 않기 위해 모바일 네트워크 설계자는 4대 핵심 범주에 걸쳐 네트워킹 워크로드를 가속해야 합니다.

- **암호화 처리:** 네트워크 보안의 2대 중요 요소는 리소스 집약적인 워크로드인 데이터 암호화 및 암호 해독입니다. CPU 사이클을 모두 암호화/암호 해독에 사용하면 패킷 전달 및 제어 평면 앱에 사용할 수 있는 프로세서 성능이 감소합니다.
- **컨트롤 플레인:** 컨트롤 플레인은 네트워크 스위치 같은 특정 구성 요소가 어느 규칙을 따라야 하는지 알도록 구성 요소에 설정된 동작을 활성화합니다. 짧은 지연 시간은 컨트롤 플레인 작업에 가장 중요하며, 제때 제어하지 못하면 전체 네트워크 성능이 저하될 수 있습니다.
- **데이터 플레인:** 간단해 말해, 데이터 플레인 또는 데이터 경로는 데이터를 네트워크 주위에서, 그리고 코어, 클라우드 및 엣지 간에 이동하는 것을 말합니다. 5G 네트워크에서는 데이터 전송 속도가 수십에서 수백 기가비트로 빨라지고 있습니다. 데이터 센터에서는 데이터 전송 속도가 테라비트 단위에 이릅니다.
- **신호 처리:** 신호 처리에서는 무선 신호를 디지털 명령으로 변환하거나 그 반대 방향으로 변환합니다. 고속 신호 처리 없이는 클라우드 네이티브 가상 무선 액세스 네트워크(vRAN)가 불가능할 것입니다. 5G로 인해 데이터 부하가 증가함에 따라 신호 처리 수요에 대응하기 위해서는 처리 리소스가 더 필요할 것입니다.

인텔® Network Engines: 네트워크 확장의 원동력이 되는 내장형 가속기

네트워크 워크로드를 유연하고 똑똑하게 관리하면서 성장의 여지를 남겨두려면 어떻게 해야 할까요? 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서는 이런 작업에 특히 효과적입니다. 5세대는 몇몇 외부 가속기 기술을 프로세스 안에 통합합니다. 워크로드를 간단한 코드 변경을 통해 프로세서 안에 있는 가속기로 또는 가속기에서 이동하여 에지, 클라우드 또는 데이터 센터 배포에서 코어 수가 늘어날 때 데이터 이동성과 확장성을 쉽게 실현할 수 있습니다.

5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서를 사용한 네트워크 성능 향상



더 적은 코어 수, 더 빠른 압축

인텔® QAT >

최대

2.56배

더 높은 MS SQL+Backup

성능, 내장형 인텔® QAT를 사용하는 5세대 인텔® 제온®, 기본 압축을 사용하는 3세대 인텔® 제온® 대비¹



작은 패킷 랜덤 읽기 개선
인텔® DSA >

최대

2.45배
더 높은 IOPs

및

59% 지연 시간 감소

작은 패킷 랜덤 읽기, 내장형 인텔® DSA를 사용하는 5세대 인텔® 제온®, 3세대 인텔® 제온® 프로세서 OOB 대비²



NGINX 성능

인텔® QAT - NGINX* 성능 백서 >

최대

1.73배 더 높은 NGINX TLS 핸드셰이크

성능, 5세대 인텔® 제온® 프로세서 사용 시, 3세대 인텔® 제온® 프로세서 대비³

네트워크 기능에 사용 가능한 CPU 사이클을 확보하는 암호화 가속기

과거에는 인텔® Ethernet 컨트롤러와 다른 인텔® 제온® 프로세서의 가속기로 제공되었던 인텔® QuickAssist Technology(인텔® QAT)는 이제 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 플랫폼의 내장형 가속기가 되었습니다. 이 프로세서는 암호화, 압축 및 공개 키 교환 워크로드를 인텔® QAT로 옮겨 다른 네트워크 기능에 사용 가능한 CPU 사이클을 확보합니다. 네트워크 설계자가 더 많은 기능(보안 액세스 서비스 에지 - SASE 등)을 가상화하려는 가운데, 인텔® QAT는 전체 네트워크에 이익이 되는 필수 처리 용량을 만드는 데 도움이 됩니다.

지연 시간이 짧은 컨트롤 플레인 명령어를 지원하는 더 스마트한 리소스 할당

인텔® Dynamic Load Balancer(인텔® DLB)는 CPU 하나에 과부하가 걸려 병목이 발생하거나 전체 시스템 성능이 저하되지 않도록 워크로드를 자동으로 여러 CPU에 균등하게 분산시킵니다. 시스템 부하가 계속 변할 때에도 인텔® DLB는 워크로드가 일정한 균형을 이루도록 합니다. 인텔® DLB는 트래픽 밀도가 높은 기간에도 네트워크가 조정에 계속 빨리 반응하도록 제어 평면 명령어의 낮은 지연 시간을 보장하는 데에도 도움이 됩니다.

프로세서와 네트워크 리소스 사이의 데이터 이동 속도 개선

인텔® Data Streaming Accelerator(인텔® DSA)는 데이터 복사 및 변환 작업을 최적화하는 직접 메모리 액세스 기능이 진화한 결과물입니다. 이 개선은 프로세스 내부, 그리고 프로세서와 네트워크의 외부 리소스(애드인 카드, 메모리, 스토리지 어레이 및 다른 CPU) 사이에서 모두 이루어집니다. 네트워크 성능에 미치는 영향은 소프트웨어 도구의 효율 향상으로 이어집니다.

네트워크 성능 미세 조정을 위한 더욱 세분화된 제어 기능

네트워크의 모든 리소스에 동일한 수준의 컴퓨팅 성능이 필요하지는 않으며, 동일한 피크 워크로드가 동시에 가해지지도 않습니다. 인텔® Speed Select Technology(인텔® SST)는 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서의 핵심 기능으로, 통신 서비스 제공자(CoSP)는 이 기능을 사용해 CPU 성능을 더 적극적으로 광범위하게 제어할 수 있습니다. CoSP는 인텔® SST를 사용해 각 서버에서 여러 구성 프로필을 만들 수 있습니다. 인텔® SST 프로필은 특정 기간에 걸친 특정 워크로드에 우선 순위를 부여하거나 서버 이용률과 에너지 효율에 우선 순위를 부여할 수 있습니다. CoSP는 인텔® SST를 사용해 필요에 따라 기본 및 우선 빈도를 워크로드에 설정하여 최종 사용자에게 확장 가능한 성능을 제공할 수 있습니다.



인텔® Network Engines가 네트워크 운영자에게 도움이 되는 방법

과제

암호화 처리:

데이터 보안을 위한 CPU 집약적인 워크로드

제어 평면:

짧은 지연 시간이 요구되는 네트워크 조정

데이터 평면:

기가비트(에지) 및 테라비트(코어) 단위의
데이터 증가

솔루션

인텔® QAT

암호화를 가속하고 네트워크 기능에 사용 가능한 CPU 사이클 확보

인텔® DLB

병목을 방지하는 데 도움이 되고 제어 평면 워크로드의 지연 시간
단축

인텔® DSA

데이터를 네트워크 전체에 걸쳐 빠르게 이동

결론: 인텔® Network Engines는 필수 하드웨어에서 더 많은 가치 제공

인텔은 가속기를 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 다이에 통합하여 네트워크 빌더들이 이미 구매하고 있는 기본 구성 요소에 더 많은 가치를 제공하고 있습니다. 내장형 가속기는 필요한 외부 가속기도 줄이므로 구성이 덜 복잡해지고 BOM(재료 명세서)이 더 간결해집니다. 자사 네트워크에서 엔드투엔드 가상화를 추진하는 기업은 이 최신 세대 프로세서를 사용하여 코어, 에지 및 RAN 워크로드를 공통 플랫폼에서 더 쉽게 실행할 수 있습니다.

자세한 내용

[Accelerator Engine 개요](#)에서 내장형 가속기의 도움으로 가장 빠르게 증가하는 워크로드의 성능을 개선할 수 있는 방법에 대해 알아보십시오.

[intel.com/xeonscalable](https://www.intel.com/xeonscalable)에서 가속기가 내장된 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서를 최대한 활용하는 방법에 대해 알아보십시오.

인텔® Network Accelerator Engines에 대한 자세한 내용.

[인텔® QuickAssist Technology >](#)

[인텔® Dynamic Load Balancer >](#)

[인텔® Data Streaming Accelerator >](#)



¹[intel.com/processorclaims](https://www.intel.com/processorclaims): 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 [D5]를 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다.

²[intel.com/processorclaims](https://www.intel.com/processorclaims): 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 [N16]를 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다.

³[intel.com/processorclaims](https://www.intel.com/processorclaims): 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 [N15]를 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다.

고지 및 면책 조항

가속기의 가용성은 SKU에 따라 다릅니다. 제품 세부 정보는 [인텔® 제품 사양 페이지](#)를 방문하여 확인하십시오.

성능과 출력은 용도, 구성 및 기타 요인에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 [intel.com/PerformanceIndex](https://www.intel.com/PerformanceIndex)에서 확인하십시오.

성능 결과는 구성에 표시된 날짜의 테스트를 기반으로 하며 공개된 모든 업데이트가 반영되어 있지 않을 수도 있습니다. 구성 백업 상세 정보를 확인하십시오.

인텔® 기술은 지원되는 하드웨어, 소프트웨어 또는 서비스 활성화가 필요할 수 있습니다.

어떤 제품 또는 구성 요소도 절대적으로 안전할 수는 없습니다.

비용과 결과는 다를 수 있습니다.

© 인텔사. 인텔, 인텔 로고 및 기타 인텔 마크는 인텔사 또는 그 자회사의 상표입니다. 기타 명칭 및 브랜드는 해당 소유주의 자산일 수 있습니다.

1222/TT/CMD/PDF