

# VMware 현대화 파트너 구현 패키지

인텔의 소중한 파트너가 최신 세대 인텔® 제온® 프로세서를  
기반으로 현대화 솔루션을 구축하는 방법

# 목차

- **인텔과 VMware, 함께하면 더 좋은 기술**
  - 내게 유용한 가치는 무엇이 있을까?
  - 15년 이상의 협업
- **5세대 인텔® 제온® 프로세서로 업그레이드할 때의 이점**
  - 워크로드에 최적화된 성능
  - 서버 교체를 위해 5세대 인텔® 제온® 프로세서를 선택하는 이유는 무엇입니까?
- **VMware vSphere Foundation을 갖춘 5세대 인텔® 제온® 프로세서의 이점**
  - 4세대 및 5세대 인텔® 제온® 프로세서의 벤치마크
- **인텔과 VMware Enterprise AI**
- **콜 투 액션**
- **리소스**

# VMware 현대화 가치 제안

지금 시청하기



VMWARE 및 인텔을 통한 현대화

## SIS/SP

- Broadcom 인수에 따른 향후 VMware의 방향과 영향력이 가장 중요
- 고객과 소통하고 비용을 절감하고 현대화하는 방법 제시
- 서버 및 소프트웨어 업그레이드를 통해 새로운 AI 및 보안 기능을 구현하여 데이터 센터 현대화를 통해 다양한 수익원 창출



## 최종 고객

- 서버 통합을 통해 비용 절감으로 에너지 절감
- 서버 수 감소 -> SW 비용 절감
- 보안 강화 및 비용 효율적인 AI 워크로드 실행을 통한 추가적인 이점 증가

빠른 교체 주기와 최신 인프라 관리가 비즈니스 성공에 중요한 이유

# 인텔 및 VMware: 15년 이상의 협업

VMware 및 인텔 솔루션은 공동 엔지니어링 구성 요소, 참조 설계, 도구를 결합하여 디지털 혁신을 지원합니다



## 프라이빗 클라우드를 위한 현대화

- 하이퍼컨버지드 인프라로 컴퓨팅, 스토리지, 네트워크 리소스 **관리 통합**
- 인텔® 아키텍처(IA) 및 내장형 가속기로 **VM 밀도 및 데이터 성능 최적화**
- **AI 워크로드를 위한 미래 경쟁력 확보**



## 멀티 클라우드 통합

- **소프트웨어 정의 데이터 센터를 배포하여** 하이브리드 클라우드 활용
- 민첩한 빌딩 블록을 활용하여 **총 소유 비용(TCO) 최적화**
- 컨테이너에 최적화된 동급 최고의 설계를 퍼블릭 클라우드에 **신속하게 배포**
- 여러 세대 인텔® 제온® 프로세서에서 **VMware vMotion(EVC) 지원**



## 클라우드 네트워크 가상화

- **모든 대상 간 연결 보호**
- 원활하게 **온프레미스에서 멀티 클라우드로 워크로드 확장**
- 클라우드와 같은 탄력적인 **확장성 경험**
- IA로 패킷 처리 및 **암호화 성능 가속화**
- 인텔 기반 서버에서 네트워크 기능을 통합하여 **CapEx 및 OpEx 비용 절감**

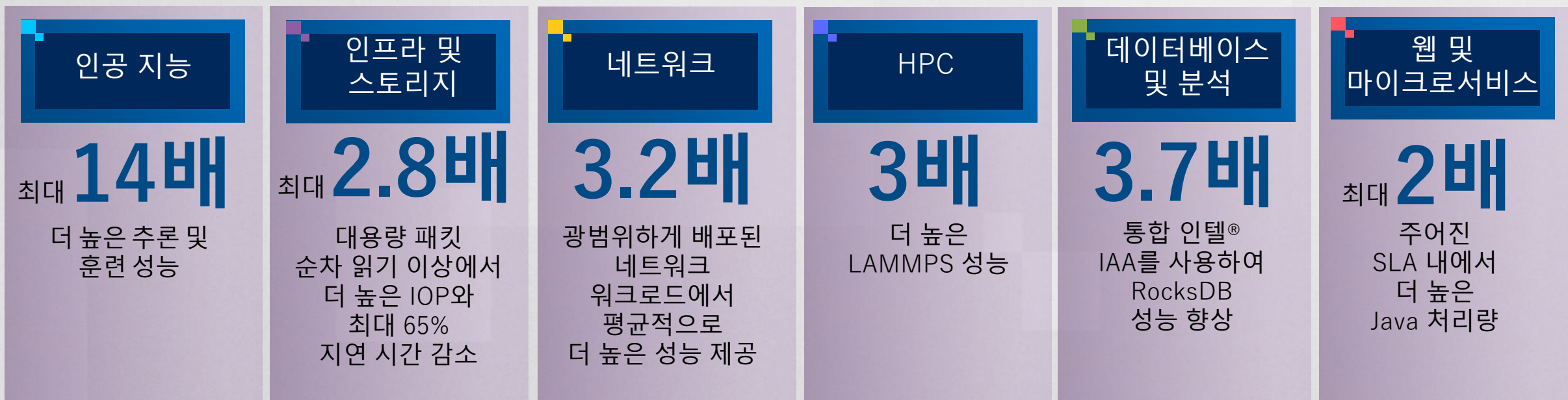
모든 공동 솔루션을 위한 안전한 기반

# 5세대 인텔® 제온® 프로세서로 업그레이드

## 모든 워크로드에 최적화된 성능

### 상당한 성능 향상 경험

5세대 인텔® 제온® 프로세서 vs. 3세대 인텔® 제온® 프로세서



# 서버 교체에 5세대 인텔® 제온® 프로세서를 선택해야 하는 이유는?

intel.  
XEON®

## 총 소유 비용(TCO) 절감

인텔의 하드웨어, 소프트웨어, 시스템 및 툴 포트폴리오는 데이터 센터의 전반적인 효율성을 향상하여 성능 저하 없이 에너지를 절감하고 탄소 발자국을 줄이면서 필요한 TCO와 유연성을 제공합니다.

최대  
**77%**  
TCO 감소<sup>1</sup>

## 효율성 개선

인텔® Accelerator Engines은 CPU 사용률을 높이고 전력 소비를 줄여 환경에 미치는 영향을 줄입니다.

내장형  
가속기로  
**10배**  
향상된  
효율성(perf/watt)<sup>3</sup>

## 최적화된 워크로드 성능

5세대 인텔® 제온® 프로세서는 내장형 가속기를 통해 코어당 더 높은 성능을 제공함으로써 가장 까다로운 워크로드에 대한 요구 사항도 충족할 수 있습니다.

**84%**  
성능 향상<sup>2</sup>

## 서버 통합

인텔® 제온® 프로세서는 최신 AI 기반 워크로드에 필요한 저지연, 고대역폭 기능을 제공합니다. 노후화된 인프라를 빠르고 에너지 효율적인 프로세서로 교체하면 빠르게 진화하는 시장의 요구에 부응할 수 있습니다.

최대  
**16:1**  
서버 통합<sup>1</sup>

## 기밀 컴퓨팅으로 보안 향상

인텔과 함께라면 현재 데이터 센터에 가장 많이 배포된 기밀 컴퓨팅 옵션(응용 프로그램 또는 VM 수준 격리 포함)을 선택할 수 있습니다.



## 자세한 내용

고객에게 적합한  
전환이란 무엇인가요?

1, 2, 3 intel.com/processorclaims: 5세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서에서 [T7, G1, T13]을 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다.

# 5세대 인텔® 제온® 프로세서 및 vSphere Foundations 8.0

## 기존 버전의 인텔 하드웨어 및 VMware 소프트웨어 유지

- ❖ 인텔® 제온® 1세대 지원 종료
- ❖ AI 가속 없음
- ❖ 표준 보안

하드웨어만  
업그레이드

## 새로운 인텔 하드웨어 및 기존 VMware 소프트웨어

- TCO 절감 → 전력 절감
- 성능 향상 → 서버 통합
- 향상된 보안 및 스토리지(QAT)

## 현재 하드웨어와 소프트웨어 모두 업그레이드

소프트웨어만  
업그레이드

## 기존 인텔 하드웨어 및 새로운 VMware 소프트웨어

- 강화된 보안
- 수명 주기 관리

## 새로운 인텔 하드웨어 및 VMware 소프트웨어

- ✓ 더 나은 TCO 및 성능
- ✓ AI 지원(인텔® AMX)
- ✓ 보안 강화
- ✓ 수명 주기 관리 개선
- ✓ 스토리지 성능 대폭 개선(ESA)

**비용 절감 그 이상: VMware vSAN 8을 통한 서버  
통합으로 성능을 7.4배 이상 향상하는 방법**

### 자세한 내용 >

[하드웨어 및 소프트웨어 업그레이드 전략이 "업그레이드  
도약"의 게임을 만들고 있나요?](#)

# VMware vSphere Foundation에서 지원하는 5세대 인텔® 제온® 프로세서 가속기로 워크로드 최적화

## 하드웨어 가속기

코어 + 내장형 가속기를 사용하는 인텔의 워크로드 우선 접근 방식은 최적화된 소프트웨어와 함께 뛰어난 성능, 높은 효율성, 더 나은 TCO를 제공합니다.

인텔® Advanced Matrix Extensions(인텔® AMX)는 AI 딥 러닝 추론 및 훈련 워크로드를 가속합니다.

인텔® QuickAssist Technology(인텔® QAT)는 암호화 및 데이터 해제/압축을 가속합니다.

인텔® Software Guard Extensions(인텔® SGX) 기밀 데이터의 보호를 강화합니다.

**메모리.** DDR5 및 더 많은 메모리 채널로 대역폭이 증가합니다.

**스토리지.** PCIe Gen 5는 I/O 대역폭을 두 배로 늘립니다.



인프라 현대화



AI



가상 데스크탑(VDI)



데이터베이스  
(SQL/Oracle)

VMware vSphere Foundation  
vSphere 8      vSAN 8

내장형 가속기와 이를 사용해야 하는 이유



# 4세대 인텔® 제온® 기반 vSphere Foundation의 이점

## 벤치마크

최대  
**5배 더  
빠르고<sup>1</sup>**  
여전히 정확한  
이미지 분류  
FP32용 인텔® AVX-512와  
비교하여 BF16용  
인텔® AMX 사용

이미지 분류를 위한  
인텔® AMX 탑재 Vmware vSphere/vSAN8  
(4세대 인텔® 제온® 기반)

[1솔루션 요약](#)

**45% 더 낮은  
TCO<sup>2</sup>**  
vSAN을 사용하지 않을  
때와 비교하여 총 소유  
비용 45% 이상 절감

VMware vSAN8 및  
4세대 인텔® 제온®으로  
성능 향상 및 지연  
시간 단축

[2솔루션 요약](#)

최대  
**5.7배 더  
높은<sup>3</sup> 자연어  
처리**  
인텔® AMX가 탑재된 INT8  
vs. 인텔® AVX-512가  
탑재된 FP32

인텔® AMX 탑재 vSphere/vSAN:  
자연어 처리

[3솔루션 스냅샷](#)

최대  
**6.2배 더  
우수한 성능<sup>4</sup>**  
1세대 인텔® 제온®과  
4세대 인텔® 제온®을  
탑재한 서버 비교

현대화를 위한  
4세대 인텔® 제온® 기반  
VMware vSAN

[4솔루션 스냅샷](#)

[자세한 내용 >](#)

[VMware vSAN 및 4세대 인텔® 제온® 프로세서, AMD Genoa를 앞지르다](#)

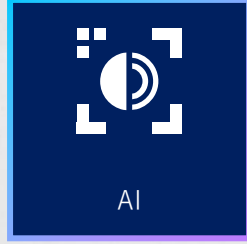
# ... 그리고 5세대 제온®으로 더욱 강화된 이점



**6.2배**

더 우수한 성능

1세대 인텔® 제온® 서버와 비교하여  
4세대 인텔® 제온® 프로세서 탑재



**ResNet-50**

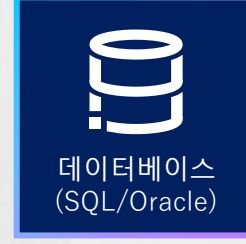
세대 간 INT8

**3배** 더 높음(3세대 대비, 4세대에서 인텔® AMX 사용 시)

**BERT Large**

세대 간 INT8

**3.2배** 더 높음(3세대 대비, 4세대에서 인텔® AMX 사용 시)



**1.42배**

더 빠른 활성 백업

4세대 인텔® 제온® 프로세서에서  
압축을 위해 인텔® QAT 사용 1



**1.28배**

더 많은 VDI 사용자

4세대 인텔® 제온® 프로세서 사용 (3세대 대비)  
1

4세대

5세대

5세대 인텔® 제온® 프로세서를 사용하면 이전 세대 대비 최대 7% 더 높은 IOPS 향상 및 동일한 성능에 대해

최대 **24%**

성능/와트의 전력 소비 절감

**ResNet-50**

세대 간 INT8

**3.5배** 더 높음(3세대 대비, 5세대에서 인텔® AMX 사용 시)

**BERT Large**

세대 간 INT8

**3.2배** 더 높음(3세대 대비, 5세대에서 인텔® AMX 사용 시)

곧 출시됩니다!

곧 출시됩니다!

**더 많은 5세대 증명 포인트**

전원 효율성 + 이미지 분류 및 NLP

# 엔터프라이즈 내 모든 곳에 AI를 도입할 때의 이점

인텔과 VMware, **함께하면 더 좋은 기술**

엔터프라이즈 AI

인텔® 제온®

VMware

함께하면  
더 좋은 기술

90%<sup>1</sup>

2025년까지 AI가  
엔터프라이즈 앱에  
도입될 비율

1억+

인텔® 제온® 설치 기반

100%<sup>2</sup>

VMware 기술 및  
서비스를 사용하는  
포춘지 선정 500대  
글로벌 기업

4세대 및 5세대  
인텔® 제온®

내장 AI 탑재

+

VMware  
제품 및 서비스

메인스트림 인프라에 AI 도입

1: Forbes: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2019/11/22/top-artificial-intelligence-ai-predictions-for-2020-from-idc-and-forrester/#4fef9821315a>

2: VMware: <https://npifinancial.com/blog/how-will-broadcoms-acquisition-of-vmware-affect-vmware-customers/>

# 인텔과 VMware Enterprise AI

## 어디서나 AI 활용



### AI 모델에 개인 정보 보호 및 보안 활성화

통합 보안 및 관리 기능을 갖춘  
강력한 멀티클라우드 플랫폼에서  
구축 및 배포

### VMware Enterprise AI의 새로운 협업 발표

[블로그](#)  
[웨비나](#)  
[웹 사이트](#)



### AI 성능 강화

VCF 및 인텔 프로세서, 하드웨어 가속기,  
최적화된 소프트웨어를 사용하여  
탁월한 AI 모델 성능 달성



### 모든 곳에 AI 배포

이미 배포된 클러스터에서  
완전히 검증된 AI 스택 확보

**인텔® AMX** - AI의 다음 단계, GPU 없이도 AI 워크로드를  
비용 효율적으로 실행하는 방법

**기술 요약** - 4세대 인텔® 제온® 및 내장 인텔® AMX 가속  
기능을 갖춘 VMware Enterprise AI를 통해 원하는  
곳에서 AI 응용 프로그램을 실행하는 방법

# 인텔과 함께하는 엔터프라이즈 AI: 뛰어난 개인 정보 보호, 보안, 성능, 확장성 및 TCO를 갖춘 혁신적인 AI



VMware vSphere Foundation과 인텔의 AI 소프트웨어 제품군 및 인텔® 제온® 프로세서와 내장형 AI 가속기를 결합하여 데이터 준비, 모델 훈련, 미세 조정 및 추론을 위한 검증되고 벤치마킹된 AI 스택을 제공함으로써 과학적 발견을 가속하고 비즈니스 및 소비자 서비스를 강화합니다.



VMware Enterprise AI는 인텔® Advanced Matrix Extensions(인텔® AMX) 탑재 4세대 및 5세대 인텔® 제온® CPU를 실행하는

Dell Technologies, Hewlett Packard Enterprise 및 Lenovo의 서버에서 지원됩니다.

# 을 위한 실행 요구 사항

- **최종 고객**은 VMware가 구독 모델로 전환하는 것에 대해 불안해합니다.
- **시스템 통합자** 고객에게 vSphere/vSAN 8.0으로 전환하고 최신 세대 서버로 업그레이드하면 장기적으로 **TCO**를 절감할 수 있다는 점을 보여줄 수 있습니다.  
또한 고객은 **CPU에서 새로운 AI 워크로드를 실행**할 수 있습니다.

시작하는 방법: [인텔® 제온® 프로세서 어드바이저 제품군](#)에 액세스하여 파트너가 TCO 및 ROI를 낮출 수 있는 최적의 경로를 계산합니다.

[자세한 내용](#)

# 인텔® 제온® 프로세서 어드바이저 제품군

## 성능, TCO, ROI 및 전력 소비 최적화

교체에 가장 좋은 시기와 데이터 센터를 확장하는 방법을  
알아보십시오.



온프레미스 배포를 위한  
벤치마크 및 가격에 대한  
최신 사양에 액세스



CPU, PMEM, SSD 및  
네트워킹을 위한  
제품 추천 받기



워크로드별 시스템 및  
인스턴스에 대한  
솔루션 추천 받기



노드 및 랙 기반  
데이터센터 솔루션의  
TCO 및 ROI 계산하기

데이터 센터 TCO 및 지속 가능성 최적화를 위한 연중무휴 24시간 즉각적인 전문가

지금  
시작하기

# 추가 리소스

자산 유형	제목 및 링크
제품 서류가방	<a href="#">4세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 기반 VMware에서 엔드투엔드 AI 파이프라인 가속화</a>
연구 논문	<a href="#">2025년의 CIO: 조직 전반의 기술 중심 성장 주도 - 인텔과 VMware의 Forbes Insights</a>
OEM 솔루션 요약	<a href="#">모든 조직의 AI를 가속하기 위해 VMware 및 인텔과의 파트너십을 확대하는 HPE</a>
OEM 솔루션 요약	<a href="#">Lenovo ThinkAgile VX V3 시스템을 크게 강화하는 인텔과 VMware의 신기술</a>
웨비나	<a href="#">인텔 및 VMware를 사용하는 멀티 클라우드 환경</a>



# 고지 및 면책 조항

- 성능은 사용, 구성 및 기타 요인에 따라 다릅니다. 자세한 정보는 [성능 인덱스 사이트](#)에서 확인할 수 있습니다.
- 성능 결과는 구성에 표시된 날짜의 테스트를 기반으로 하며 공개된 모든 업데이트가 반영되어 있지 않을 수도 있습니다. 구성 백업 상세 정보를 확인하십시오. 어떤 제품 또는 구성 요소도 절대적으로 안전할 수는 없습니다.
- 비용과 결과는 다를 수 있습니다.
- 인텔 기술은 지원되는 하드웨어, 소프트웨어 또는 서비스 활성화가 필요할 수 있습니다.
- © Intel Corporation. 인텔, 인텔 로고 및 기타 인텔 마크는 인텔사 또는 그 자회사의 상표입니다. 기타 명칭 및 브랜드는 해당 소유업체의 자산입니다.

The Intel logo is centered on a dark blue background. It features the word "intel" in a white, lowercase, sans-serif font. A small, bright blue square is positioned above the letter "i". To the right of the word "intel" is a registered trademark symbol (®). The background is a solid dark blue with several lighter blue, semi-transparent squares of various sizes scattered across it, creating a subtle geometric pattern.

intel®

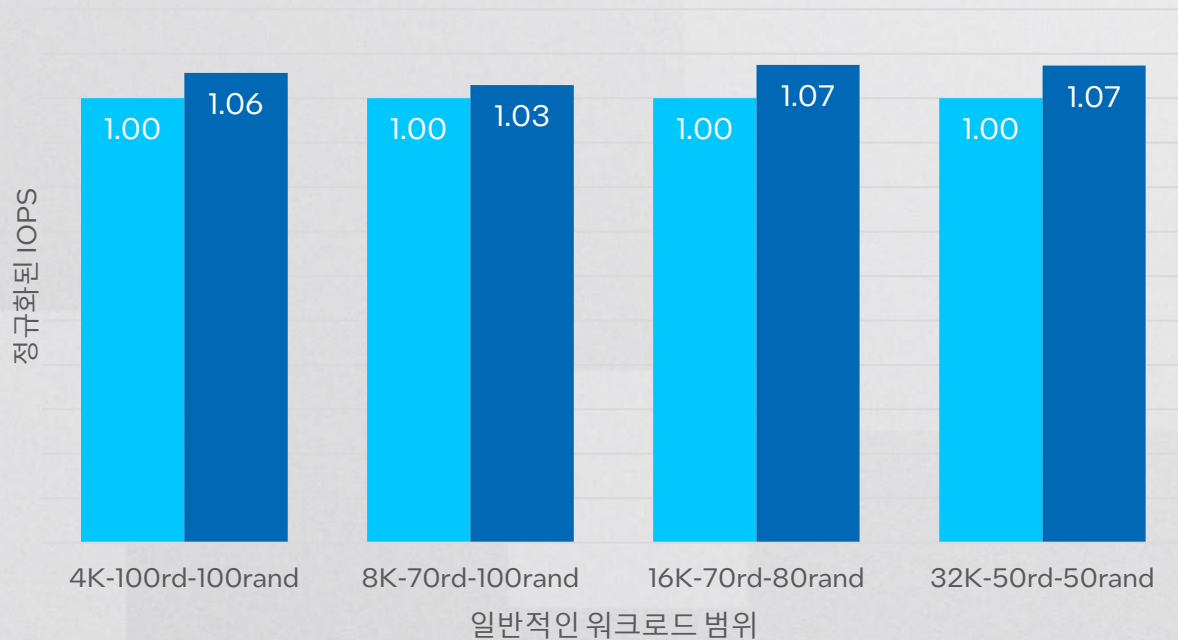
# 5세대 인텔® 제온® 프로세서 증명 포인트

# 5세대 인텔® 제온® 프로세서에서 VMware VCF의 성능 향상 및 전력 효율성 향상

HCI Bench 성능 - vSAN 8.U2 ESA, 4노드 클러스터

높을수록 우수

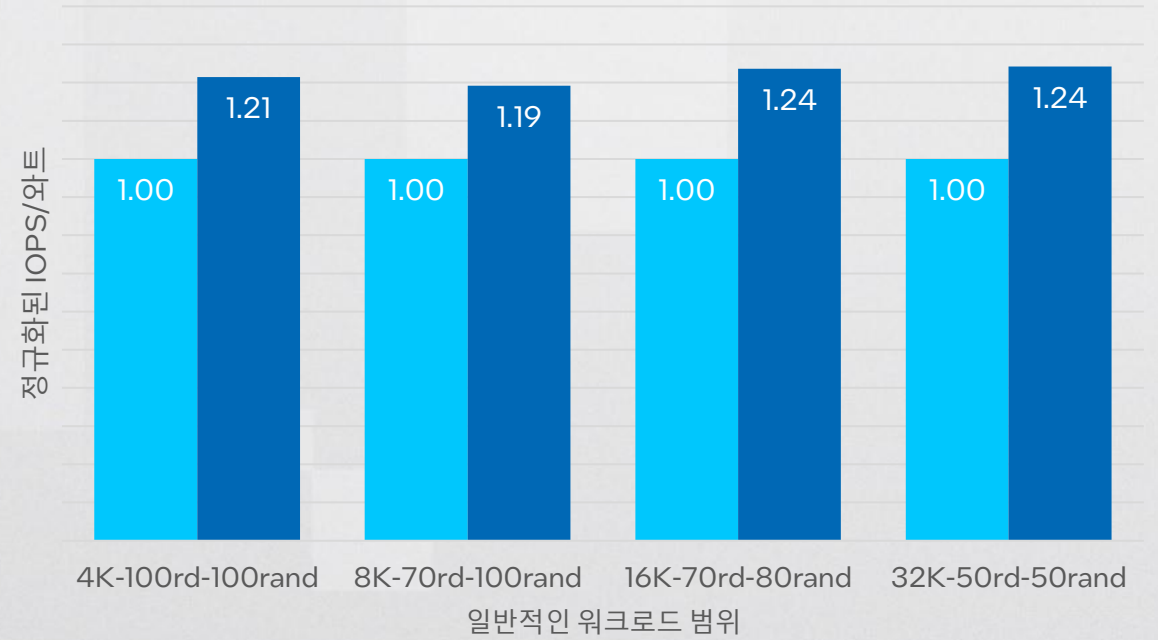
■ 인텔® 제온® Platinum 8490H ■ 인텔® 제온® Platinum 8592+



HCI Bench의 성능/전력 - vSAN 8.U2 ESA

높을수록 우수

■ 인텔® 제온® Platinum 8490H ■ 인텔® 제온® Platinum 8592+



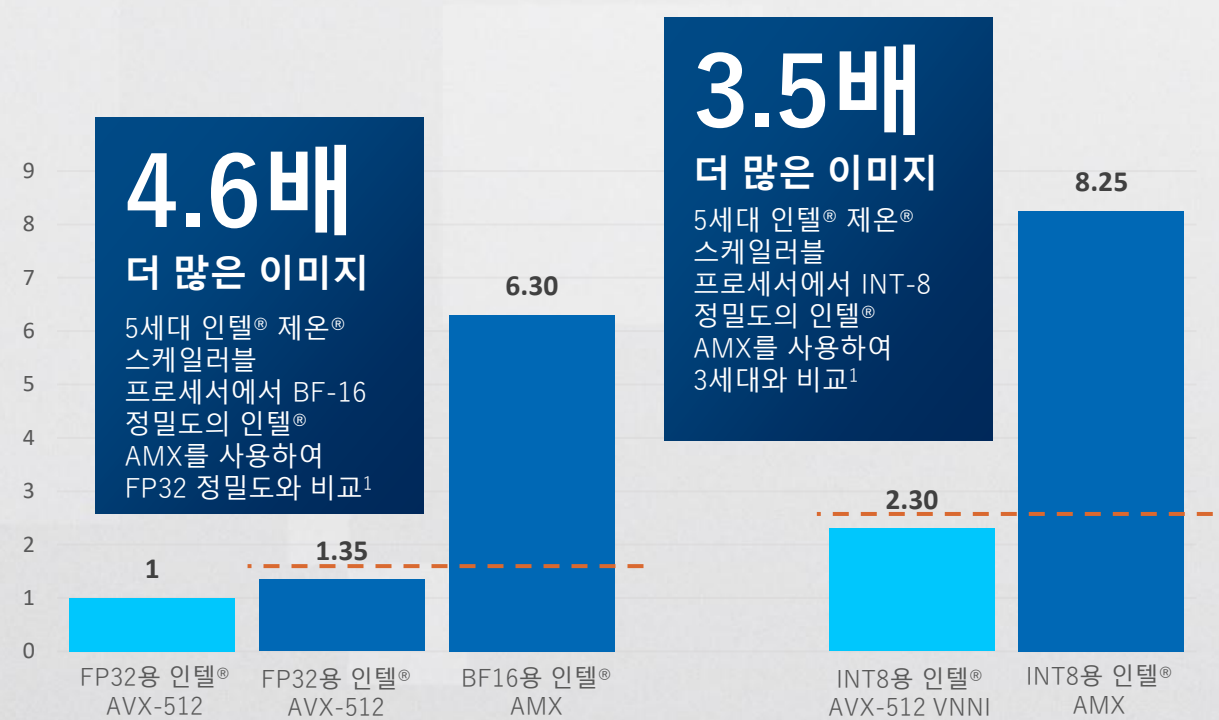
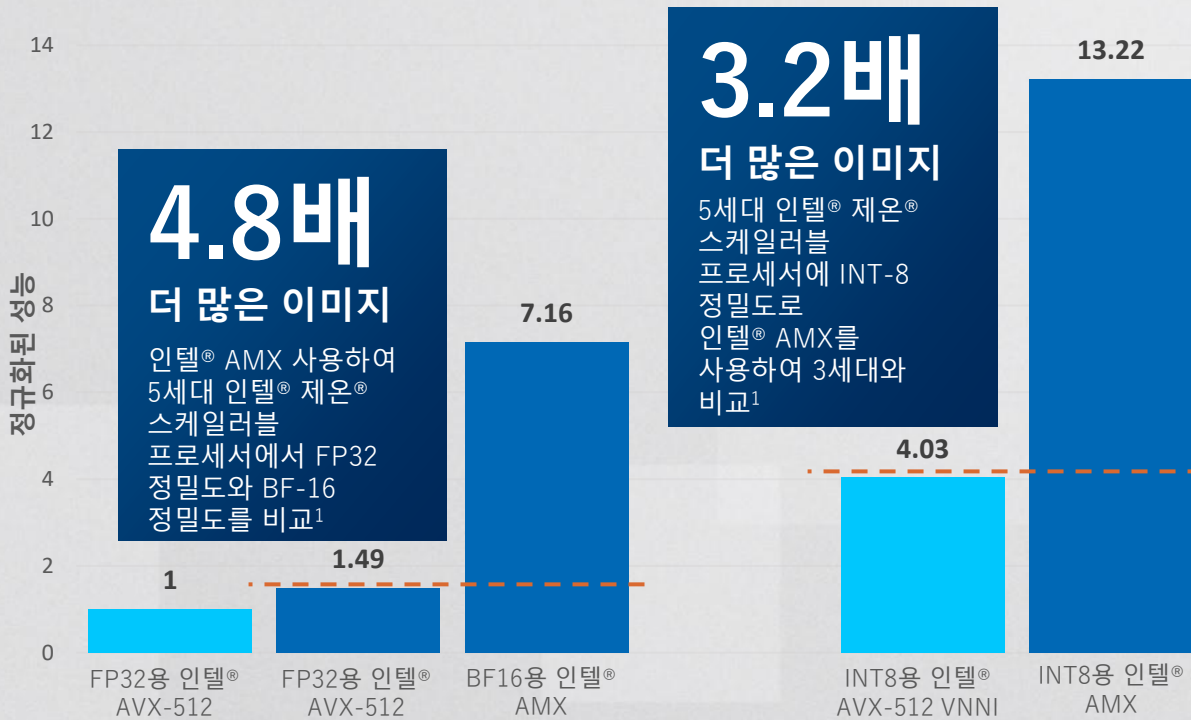
5세대 인텔® 제온® 프로세서 사용으로 이전 세대 대비 최대 24% 성능/와트 감소와 함께 최대 7% 더 높은 IOPS

# AI: VMware VCF의 이미지 분류 및 NLP

## 5세대와 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 비교

**ResNet-50**을 사용한 TensorFlow 2.14의 정규화된 성능  
 배치 크기 = 128, 멀티 인스턴스(인스턴스당 코어 4개)  
 (높을수록 좋음)

**BERT-Large**를 사용한 TensorFlow 2.14의 정규화된 성능  
 배치 크기 = 128, 28x2 vs. 32x2 인스턴스  
 (높을수록 좋음)



■ 인텔® 제온® Gold 6348, 2.6GHz, 28c  
 인텔® AVX-512 + 인텔® DL Boost

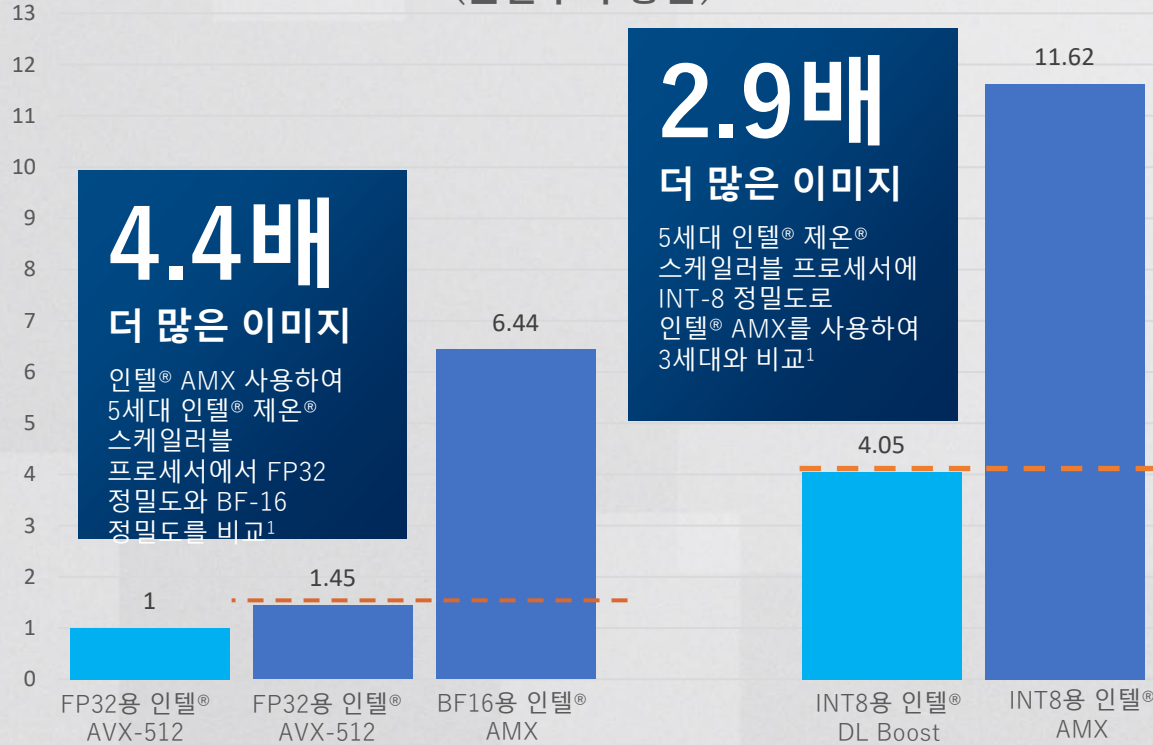
■ 인텔® 제온® Platinum 6548Y+, 2.5GHz, 32c  
 인텔® AVX-512 + 인텔® DL Boost, BF16, INT8용 인텔® AMX

1. 워크로드 및 구성은 백업을 참조하십시오. 결과는 다를 수 있습니다.

# AI: VMware VCF의 이미지 분류 및 NLP

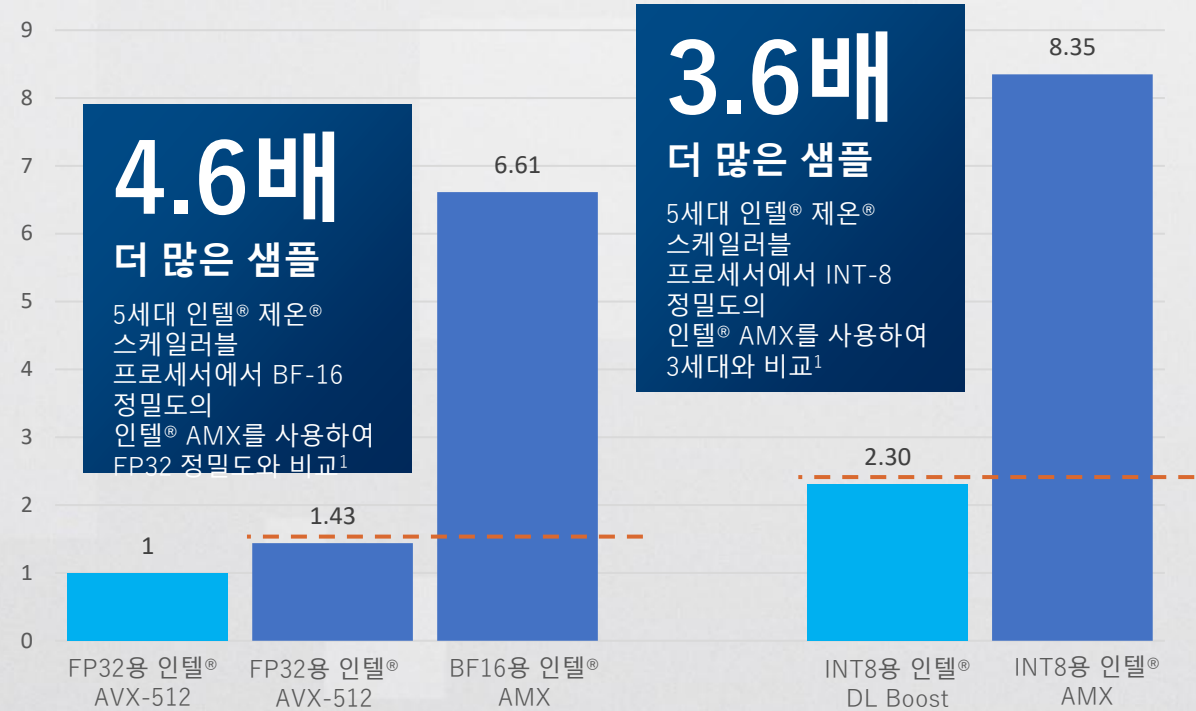
## Dell PowerEdge 서버에서 5세대와 3세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 비교

**ResNet-50**을 사용한 TensorFlow 2.14의 정규화된 성능  
 배치 크기 = 128, 멀티 인스턴스(인스턴스당 코어 4개)  
 (높을수록 좋음)



인텔® 제온® Platinum 8358, 2.6GHz, 32c  
 인텔® AVX-512 + 인텔® DL Boost

**BERT-Large**를 사용한 TensorFlow 2.14의 정규화된 성능  
 배치 크기 = 128, 32x2 인스턴스  
 (높을수록 좋음)



인텔® 제온® Platinum 8562Y+, 2.8GHz, 32c  
 인텔® AVX-512 + 인텔® DL Boost, BF16, INT8용 인텔® AMX

# 인텔® AI 소프트웨어 포트폴리오



1  
oneAPI

인텔® oneAPI Deep Neural Network Library

인텔® oneAPI Collective Communications Library

인텔® oneAPI Math Kernel Library

인텔® oneAPI Data Analytics Library

CPU, GPU 및 기타 가속기를 위한 개방형 교차 아키텍처 프로그래밍 모델

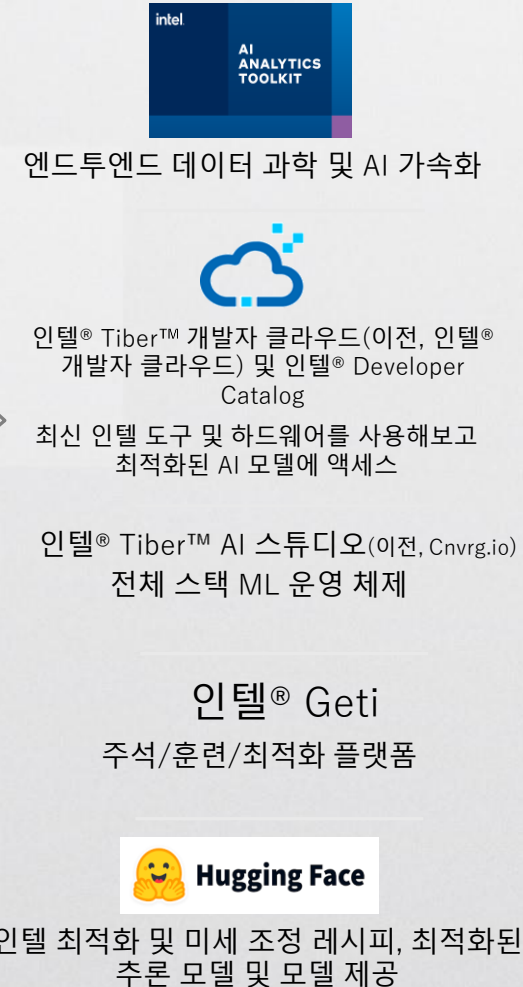
클라우드 및 데이터 센터



클라이언트 및 워크스테이션



에지



참고: 스택의 각 계층의 구성 요소는 대상 구성 요소를 최적화하며, 모든 구성 요소가 맨 오른쪽 열의 솔루션에 의해 사용되는 것은 아닙니다.  
 † 이 목록에는 인텔 하드웨어에 최적화된 인기 있는 오픈 소스 프레임워크가 포함되어 있습니다.

# vSphere/vSAN 8.0 기반 AI 구성 세부 정보(3세대 vs. 4세대)

**3세대 인텔® 제온® 스케일러블 플랫폼 구성:** 4노드 클러스터, 각 노드: 2x 인텔® 제온® Gold 6348 프로세서, 1x 서버 보드 M50CYP2UR, 총 메모리 512GB(16x 32GB DDR4 3200MHz), 하이퍼 스레딩: 활성화, 터보: 활성화, NUMA noSNC, 인텔 VMD: 활성화, BIOS: SE5C620.86B.01.01.0006.2207150335(ucode:0xd000375), 스토리지(부트): 2x 80GB Solidigm™ SSD P1600X, 스토리지(캐시): 2x 400GB 인텔® Optane™ DC SSD P5800X 시리즈, 스토리지(용량): 6x 3.84TB Solidigm™ SSD DC P5510 시리즈 PCIe NVMe, 네트워크 장치: 1x 인텔® 이더넷 E810CQDA2 E810-CQDA2, FW 4.0, 100GbE RoCE, 네트워크 속도: 100GbE, OS/소프트웨어: VMware/vSAN 8.0, 20513097, 2023년 3월 8일 인텔에서 테스트, Ubuntu Server 22.04 VM(vHW=20, vmxnet3), vSAN 기본 정책(RAID-1, 2DG), 커널 5.15, Intel-optimized-tensorflow:2.11.0, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=56vCPU+64GBRAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=56vCPU+64GBRAM

**4세대: 인텔® 제온® 스케일러블 플랫폼 구성:** 4노드 클러스터, 각 노드: 2x 인텔® 제온® Gold 6448Y 프로세서 QS 사전 생산, 1x 서버 보드 M50FCP2SBSTD, 총 메모리 512GB(16x DDR5 32GB 4800MHz), 하이퍼 스레딩: 사용, 터보: 사용, NUMA noSNC, 인텔 VMD: 사용, BIOS: SE5C741.86B.01.01.0002.2212220608(ucode:0x2b000161), 스토리지(부트): 2x240GB Solidigm™ S4520, 스토리지(데이터): 6x 3.84TB Solidigm™ SSD DC P5510 시리즈 PCIe NVMe, 네트워크 장치: 1x 인텔® 이더넷 E810CQDA2 E810-CQDA2, FW 4.0, 100GbE RoCE, 네트워크 속도: 100GbE, OS/소프트웨어: VMware/vSAN 8.0, 20513097, 2023년 3월 13일 인텔에서 테스트. Ubuntu Server 22.04 VM(vHW=20, vmxnet3), vSAN ESA - 최적 기본 정책(RAID-5, 플랫), 커널 5.15, intel-optimized-tensorflow:2.11.0, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GBRAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GBRAM,



# vSphere/vSAN 기반 MS SQL 구성 세부 정보

**4세대 인텔® 제온® 스케일러블 프로세서 시스템:** 2023년 3월 17일 평가자 그룹 테스트

4노드, 4x 인텔(R) 제온(R) Platinum 8462Y+, 각 32개의 코어, HT 켜짐, 터보 켜짐, 총 메모리 2TB 삼성 64GB DIMMS, BIOS 3A11.uh, 마이크로코드 0x2b000111, 2x 이더넷 컨트롤러 10기가비트 X540-AT2, 2x P5800x(Gen4) Optane 1.6TB, 6x 3.8T 인텔 SSDPF2KX038TZ, Windows Server 2022, HammerDB 4.5, MS SQL 2022-SSEI-Eval/SQL Server Management Studio 18.12.1, ESXi QAT 드라이버: QAT2.0.W.2.0.1, Windows QAT 드라이버: QAT2.0.2.0.1, vCenter 8.0.0, 21216066

# vSphere/vSAN 기반 '대규모 엔터프라이즈 관계형 데이터베이스'(Oracle DB) 구성 세부 정보

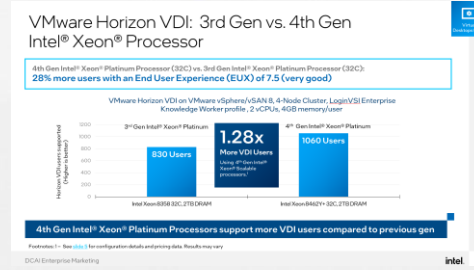
## **구성 1 – 3세대 인텔® 제온® Platinum**

4노드, 각 노드: Intel Software Development Platform, 2x 인텔® 제온® Platinum 8358 프로세서(32C, 2.6GHz, 250W TDP), HT 켜짐, 터보 켜짐, SNC 꺼짐, 총 메모리: 2TB(32x64GB DDR4 2DPC 3200MHz), ucode: 0x0d000375, 인텔 E810-CQDA2 100GbE, 2그룹: 노드당 캐시 계층: 2x 1.6TB P5800X Gen 4 SD 5800X, 노드당 용량 계층: 6x 3.84TB D7-P5510 시리즈, Gen4. ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Oracle 21c, HammerDB 4.7. 4노드 vSAN 클러스터당 32VM. VM 12vCPU당, 224GB 메모리, 1 OS 디스크 90GB, 1 데이터 디스크 650GB, 1 로그 디스크 150GB, 2000WH. 2023년 7월 평가자 그룹에서 테스트.

## **구성 2 – 4세대 인텔® 제온® Platinum**

4노드, 각 노드: QuantaGrid D54Q-2U, 2x 인텔® 제온® Platinum 8462Y+ 프로세서(32C, 2.8GHz, 300W TDP), HT 켜짐, 터보 켜짐, SNC 꺼짐, 총 메모리: 2TB(32x64GB DDR5 2DPC 4800MHz), ucode: 0x2b000161, 인텔 E810-CQDA2 100GbE, 2그룹: 노드당 캐시 계층: 2x 1.6TB P5800X Gen 4 SD 5800X, 노드당 용량 계층: 6x 3.84TB D7-P5510 시리즈, Gen4. ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Oracle 21c, HammerDB 4.7. 4노드 vSAN 클러스터당 32VM. VM 12vCPU당, 224GB 메모리, 1 OS 디스크 90GB, 1 데이터 디스크 650GB, 1 로그 디스크 150GB, 2000WH. 2023년 7월 평가자 그룹에서 테스트.

# VMware Horizon 구성 정보 – 4세대 인텔® 제온® 프로세서



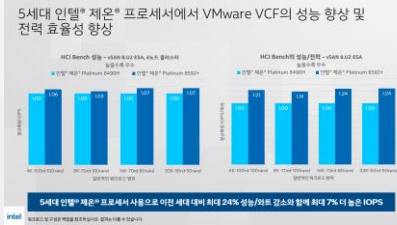
## 구성 1 – 3세대 인텔® 제온® Platinum, 830명의 사용자

4노드, 각 노드: Intel Software Development Platform, 2x 인텔® 제온® Platinum 8358 프로세서(32C, 2.6GHz, 250W TDP), HT 켜짐, 터보 켜짐, SNC 꺼짐, 총 메모리: 2TB(32x64GB DDR4 2DPC 3200MHz), ucode: 0x0d000375, 인텔 E810-CQDA2 100G, 2그룹: 노드당 캐시 계층: 2x 1.6TB P5800X Gen 4 SD 5800X, 노드당 용량 계층: 6x 3.84TB D7-P5510 시리즈, Gen4, ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Horizon 8.9.0 2303 빌드 21593375, LoginVSI 5.2.2. 지식 근로자 프로파일 2vCPU/4GB. EUX 7.5. 2023년 8월 평가자 그룹에서 테스트.

## 구성 2 – 4세대 인텔® 제온® Platinum, 1060명의 사용자

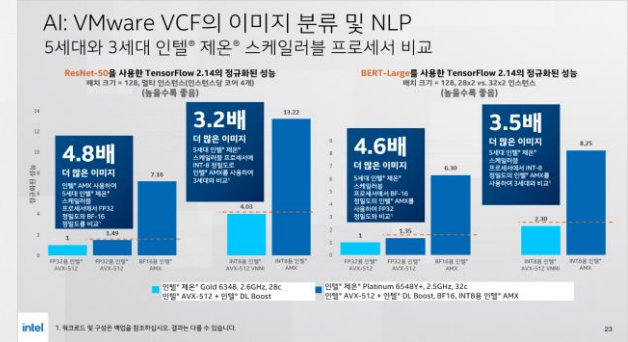
4노드, 각 노드: QuantaGrid D54Q-2U, 2x 인텔® 제온® Platinum 8462Y+ 프로세서(32C, 2.8GHz, 300W TDP), HT 켜짐, 터보 켜짐, SNC 꺼짐, 총 메모리: 2TB(32x64GB DDR5 2DPC 4800MHz), ucode: 0x2b000161, 인텔 E810-CQDA2 100G, 2그룹: 노드당 캐시 계층: 2x 1.6TB P5800X Gen 4 SD 5800X, 노드당 용량 계층: 6x 3.84TB D7-P5510 시리즈, Gen4en4, ESXi 8.0.0, 21216066, vCenter -8.0.0, 21216066, Horizon 8.9.0 2303 빌드 21593375, LoginVSI 5.2.2. 지식 근로자 프로파일 2vCPU/4GB. EUX 7.5. 2023년 8월 평가자 그룹에서 테스트.

# 구성: 5세대 인텔® 제온® 프로세서 기반 VMware vSAN 8



- 1. 인텔® 제온® Platinum 8490H:** 2023년 11월 17일 인텔에서 테스트, 4노드 클러스터, 각 노드: 2x 인텔® 제온® Platinum 8490H, 60개의 코어, 1.9GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 통합 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 8 [0], DSA 8 [0], IAA 8 [0], QAT 8 [0]. 총 메모리 512GB(16x32GB DDR5 4800MT/s[4800MT/s]), BIOS 05.01.00, 마이크로코드 0x2b000461, 2x QSFP 100G용 인텔® 이더넷 컨트롤러 E810-C, 드라이브: 1x 894.3G 인텔 SSDSC2KG960G8, 8x 3.5TB 인텔 SSDPF2KX038TZ. OS/소프트웨어: VMware vSphere/vSAN 8.0 U2, 빌드 22380479, vSAN ESA 기본값, HCI 벤치 2.82, FIO3.3 사용. 슬라이드에 표시된 대로 여러 프로필을 사용하여 IOPS 및 IOPS/와트 단위로 처리량 테스트 수행. 클러스터당 #VM 16, vCPU 4, vRAM 8, VM당 데이터 디스크 4, 디스크 크기 50GB.
- 2. 인텔® 제온® Platinum 8592+:** 2023년 10월 12일 인텔에서 테스트. 4노드 클러스터; 각 노드: 2x 인텔® 제온® Platinum 8592+, 64개의 코어, 1.9GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0]. 총 메모리 512GB(16x32GB DDR5 5600MT/s[5600MT/s]), BIOS 3B05.TEL4P1, 마이크로코드 0x21000161, 2x I350 기가비트 네트워크 연결, 2x 인텔® 이더넷 컨트롤러 E810-C, 드라이브: 1x 894.3G 인텔 SSDSC2KG960G8, 8x 3.5TB 인텔 SSDPF2KX038TZ. OS/소프트웨어: VMware vSphere/vSAN 8.0 U2, 빌드 22380479, vSAN ESA 기본값, HCI 벤치 2.82, FIO3.3 사용. 슬라이드에 표시된 대로 여러 프로필을 사용하여 IOPS 및 IOPS/와트 단위로 처리량 테스트 수행. 클러스터당 #VM 16, vCPU 4, vRAM 8, VM당 # 데이터 디스크 4, 디스크 50GB 크기.

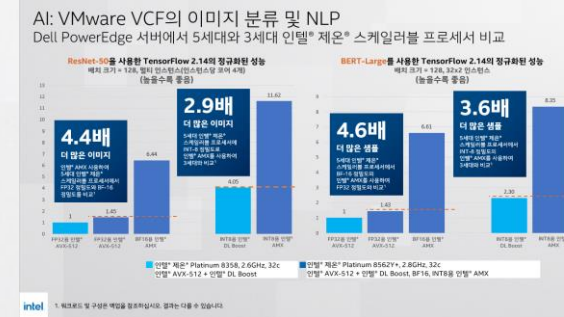
# 구성 세부 정보 - 5세대 인텔® 제온® 프로세서 기반 AI



**3세대 인텔® 제온® 구성 기준: 인텔® 제온® Gold 6348.** 1노드, 2x 인텔® 제온® Gold 6348 CPU, 28개의 코어, 2.60GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 통합 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 0 [0], DSA 0 [0], IAA 0 [0], QAT 0 [0], 총 메모리 512GB(16x32GB DDR4 3200MT/s[3200MT/s]), BIOS SE5C620.86B.01.01.0009.2311021928, 마이크로코드 0xd0003b9, 2x QSFP용 이더넷 컨트롤러 E810-C, 드라이브: 9x 3.5TB 인텔 SSDPF2KX038TZ, 2x 54.9G 인텔 SSDPEK1A058GA, VMware vSphere 8.0U2, 빌드 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM(vHW=21, vmxnet3), 커널 5.15, 인텔에 최적화된 TensorFlow:2.14, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=56vCPU+400GB RAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=56vCPU+400GB RAM. 2023년 12월 11일 인텔에서 테스트.

**5세대 인텔® 제온® 구성: 인텔® 제온® Gold 6548Y+.** 1노드, 2x 인텔® 제온® Gold 6548Y+, 32개의 코어, 2.5GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 통합 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0], 총 메모리 512GB(16x32GB DDR5 5600MT/s[5200MT/s]), BIOS 3B05.TEL4P1, 마이크로코드 0x21000161, 2x QSF9용 이더넷 컨트롤러 E810-C, 드라이브: 8x 3.5TB 인텔 SSDPF2KX038TZ, 1x 894.3G 인텔 SSDSC2KG960G8, VMware vSphere 8.0U2, 빌드 222380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM(vHW=21, vmxnet3), 커널 5.15, 인텔에 최적화된 TensorFlow:2.14, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=64vCPU+400GB RAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=64vCPU+400GB RAM. 2023년 11월 24일 인텔에서 테스트.

# 구성 세부 정보 - 5세대 인텔® 제온® 프로세서 기반 Dell AI



**3세대 제온 구성 기준. 인텔® 제온® Platinum 8358:** 1노드, 2x 인텔® 제온® Platinum 8358 CPU, 32개의 코어, 2.60GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 통합 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 0 [0], DSA 0 [0], IAA 0 [0], QAT 0 [0], 총 메모리 512GB(16x32GB DDR4 3200MT/s[3200MT/s]), BIOS 1.12.1, 마이크로코드 0xd0003b9, 2x E810-C for QSFP용 이더넷 컨트롤러 E810-C, 1x 447.1G DELLBOSS VD, 드라이브: 2x 7TB 삼성 MZQL27T6HBLA-00A07, VMware vSphere 8.0U2, 빌드 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM(vHW=21, vmxnet3), 커널 5.15, intel-optimized-tensorflow:2.14, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GB RAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GB RAM. 2023년 11월 17일 인텔에서 테스트.

**5세대 제온 구성: 인텔® 제온® Platinum 8562Y+:** 1노드, 2x 인텔® 제온® Platinum 8562Y+ CPU, 32개의 코어, 2.80GHz, HT 켜짐, 터보 켜짐, NUMA 2, 통합 가속기 사용 가능[사용됨]: DLB 2 [0], DSA 2 [0], IAA 2 [0], QAT 2 [0], 총 메모리 1536GB(16x96GB DDR5 5600MT/s[5600MT/s]), BIOS 1.9.11, 마이크로코드 0x210001a0, 2x QSFP용 이더넷 컨트롤러 E810-C, 드라이브: 2x Dell Ent NVMe PM1735a MU 6.4TB, 1x Dell Ent NVMe v2 AGN MU U.2 6.4TB, VMware vSphere 8.0U2, 빌드 22380479, Ubuntu Server 22.04.3 VM(vHW=21, vmxnet3), 커널 5.15, intel-optimized-tensorflow: 2.14, ResNet50v1.5, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GB RAM, 멀티 인스턴스 시나리오(인스턴스당 4개 코어), BERT-Large, SQuAD 1.1, 배치 크기=128, VM=64vCPU+64GB RAM. 2023년 11월 14일 인텔에서 테스트.