

AI Infra Signal 1호

연결이 판을 바꾼다

Industry Signal

AI 클러스터 10배, 연결은 20배

10만 XPU에서 100만 XPU로 클러스터가 10배 커질 때 광 인터커넥트는 20배 증가할 수 있다는 마벨의 추정. 이번 주 @Scale, Hot Chips와 엔비디아 실적에서도 연결 수분 아니라 속도와 적용 범위가 함께 확대되는 흐름이 확인됨.

	10만 XPU 클러스터		100만 XPU 클러스터
XPU 수	10만	10x	100만
광 인터커넥트 수	50만	20x	1,000만
XPU당 연결	5개	2x	10개

클러스터가 커질수록 XPU당 필요한 연결 자체가 증가

네오클라우드의 부상

엔비디아가 협력하는 네오클라우드 파트너의 설치용량이 1년 만에 약 2.7배 확대될 전망. 기업과 소버린분 아니라 자체 구축이 부족한 하이퍼스케일러의 컴퓨트 수요까지 공급하는 신규 구축 채널로 성장하고 있음.

엔비디아는 최소매출 보장 구조를 도입해 신규 프로젝트의 자금조달 가능성도 높이고 있음.

엔비디아 네오클라우드 파트너 설치용량 전망(25년 말→26년 말)

3GW → 8GW

Company Signal

아리스타 네트워크 (ANET US)	클러스터 대형화로 운영 복잡도가 높아지며 EOS 기반 자동화 및 운영 역량의 가치 부각
시스코 시스템즈 (CSCO US)	슈퍼마이크로 협업으로 서버/냉각까지 묶어 판매 단위를 스위치에서 AI 팩토리로 확대
크레도 테크놀로지 (CRDO US)	연결 수와 속도 증가에 따라 AEC 및 고속 신호처리 솔루션의 탑재 기회 확대
관심 종목	광통신 코히어런트, 루멘텀 연결 반도체 브로드컴, 마벨 PCIe와 CXL 아스테라 랩스

자료: 미래에셋증권 리서치센터

Key Takeaways

AI 인프라의 다음 투자축으로 '연결'에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

AI 클러스터가 대형화될수록 필요한 연결 수가 더 빠르게 늘고, 연결 속도와 거리까지 함께 확대된다. 이번 주 @Scale, Hot Chips와 엔비디아 실적에서도 이러한 변화가 동시에 확인됐다. 수혜 범위는 스위치에서 AEC, 네트워크 반도체, 광통신, 운영 소프트웨어까지 넓어지고 있다.

여기에 네오클라우드와 소버린이 새로운 데이터센터 구축 주체로 부상하고, 자금조달 방식까지 다양해지면서 AI 인프라 증설의 저변도 확대되고 있다. 클러스터의 규모와 구축 주체가 함께 늘어나는 만큼, 연결 밸류체인의 구조적 성장에 대한 관심을 높일 시점으로 판단한다.

[Industry Signal #1]

AI 클러스터 10배 커질 때, 연결은 20배 늘어난다

이번 주 @Scale과 Hot Chips의 메시지는 명확했다. AI 성능 경쟁이 가속기 자체에서 ‘가속기를 얼마나 효율적으로 연결하느냐’로 넓어지고 있다. 메타와 오픈AI는 대규모 AI 클러스터에 맞춰 데이터 전송 방식을 직접 최적화했고, 구글은 엔비디아 Vera Rubin과 자체 TPU를 모두 수용하는 전용 네트워크 Virgo를 제시했다. 엔비디아와 브로드컴 역시 네트워크 속도를 높이는 동시에 적용 범위를 GPU 간 연결에서 데이터, 스토리지, 보안까지 확대하고 있다. 가속기 성능이 높아질수록 이를 하나의 시스템으로 묶어 실제 성능으로 전환하는 네트워크의 중요도도 함께 높아지는 구조다.

실적에서도 변화가 확인됐다. 엔비디아의 2분기 네트워킹 매출은 사상 최대를 기록했고, **Spectrum-X 이더넷은 전년 대비 2.6배 성장했다.** 젠슨 황도 네트워크가 기존 GPU 간 연결을 넘어 데이터와 스토리지 접근, 보안, 여러 데이터센터 연결하는 영역까지 확대되고 있다고 설명했다. 네트워크의 성장 범위가 단순한 GPU 연결을 넘어 AI 인프라 전반으로 넓어지고 있다는 의미다.

연결 수요가 얼마나 빠르게 커질 수 있는지는 마벨의 추정이 가장 직관적이다. 마벨은 AI 클러스터가 10만 XPU에서 100만 XPU로 10배 대형화될 경우 필요한 광 인터커넥트가 약 50만개에서 1,000만개로 20배 증가할 수 있다고 본다. XPU당 필요한 연결 수도 5개에서 10개로 늘어난다. 클러스터가 커질수록 단순히 가속기 숫자만 증가하는 것이 아니라 랙 내부(scale-up), 랙 간(scale-out), 데이터센터 간(scale-across)으로 연결 계층이 추가되기 때문이다. 즉 클러스터 대형화는 가속기 증가 이상의 연결 수요를 만들어낸다.

투자 관점에서는 연결 수 × 연결 속도 × 연결 거리를 함께 볼 필요가 있다. 연결 수가 가속기보다 빠르게 증가하는 가운데 속도는 400G에서 800G, 1.6T로 높아지고, 연결 범위도 랙 내부에서 데이터센터와 캠퍼스까지 확대되고 있다. 이에 따라 수혜도 스위치 한 제품군에 국한되지 않는다. NIC, AEC, 신호처리 반도체, 광통신, 네트워크 운영 소프트웨어까지 연결 밸류체인 전반의 탑재량과 부가가치가 함께 커지는 구간이다. AI 인프라의 다음 투자축으로 연결 밸류체인에 대한 관심을 높일 시점으로 판단한다.

표 1. @Scale과 Hot Chips 2026에서 확인된 AI 네트워크 확대 방향

행사	핵심 발표	함의
@Scale	MetaRoCE, OpenAI MRC	하이퍼스케일러가 대규모 AI용 전송 방식을 직접 최적화
	Google Virgo	엔비디아 Rubin과 자체 TPU를 동일한 확장형 네트워크에 수용
	Meta MTIA 300	자체 가속기에 NIC를 내장해 통신 처리를 칩 안으로 흡수
	Meta NAO	데이터센터 간 파이버 용량이 전통적 구축 대비 100배, 총 210만km
Hot Chips	NVIDIA Spectrum-X, BlueField-4	네트워크 영역이 GPU 간 연결에서 데이터와 스토리지까지 확대
	Broadcom Thor Ultra	네트워크 인터페이스 카드가 800G로 고속화
	Meta MTIA 400	자체 가속기의 스케일업 패브릭에도 이더넷 채택

자료: 각 사, 미래에셋증권 리서치센터

[Industry Signal 02]

네오클라우드의 부상, AI CapEx가 하이퍼스케일러 밖으로

이번 엔비디아 실적에서 눈에 띈 변화는 AI 인프라를 짓는 주체가 하이퍼스케일러 밖으로 빠르게 넓어지고 있다는 점이다. 네오클라우드를 포함한 ACIE 매출은 2분기 400억달러로 전분기 대비 25%, 전년 대비 138% 증가했다. 엔비디아는 성장의 주요 배경으로 네오클라우드의 설비 증설을 지목했다. 수요처도 기업과 AI 스타트업, 소비권을 넘어 자체 구축이 부족한 하이퍼스케일러까지 확대되고 있다. **엔비디아 네오클라우드 파트너의 설치용량은 2025년 말 약 3GW에서 2026년 말 8GW로 2.7배 늘어날 전망이다.**

네오클라우드는 새로운 최종 AI 수요라기보다 기존 수요를 실제 데이터센터로 구현하는 새로운 구축 채널에 가깝다. 하이퍼스케일러와 AI 연구소가 필요한 컴퓨트를 모두 직접 짓는 대신, 전력과 부지를 확보한 네오클라우드가 인프라를 먼저 구축해 여러 고객에게 제공한다. 소비권 역시 상당 부분 지역 네오클라우드를 통해 구축된다. 엔비디아의 소비권 사업은 2분기 전분기 대비 35%, 전년 대비 3배 이상 성장했으며, 국가가 외국 하이퍼스케일러보다 지역 사업자에게 토지와 전력을 직접 배정하기 쉽다는 점도 배경이다.

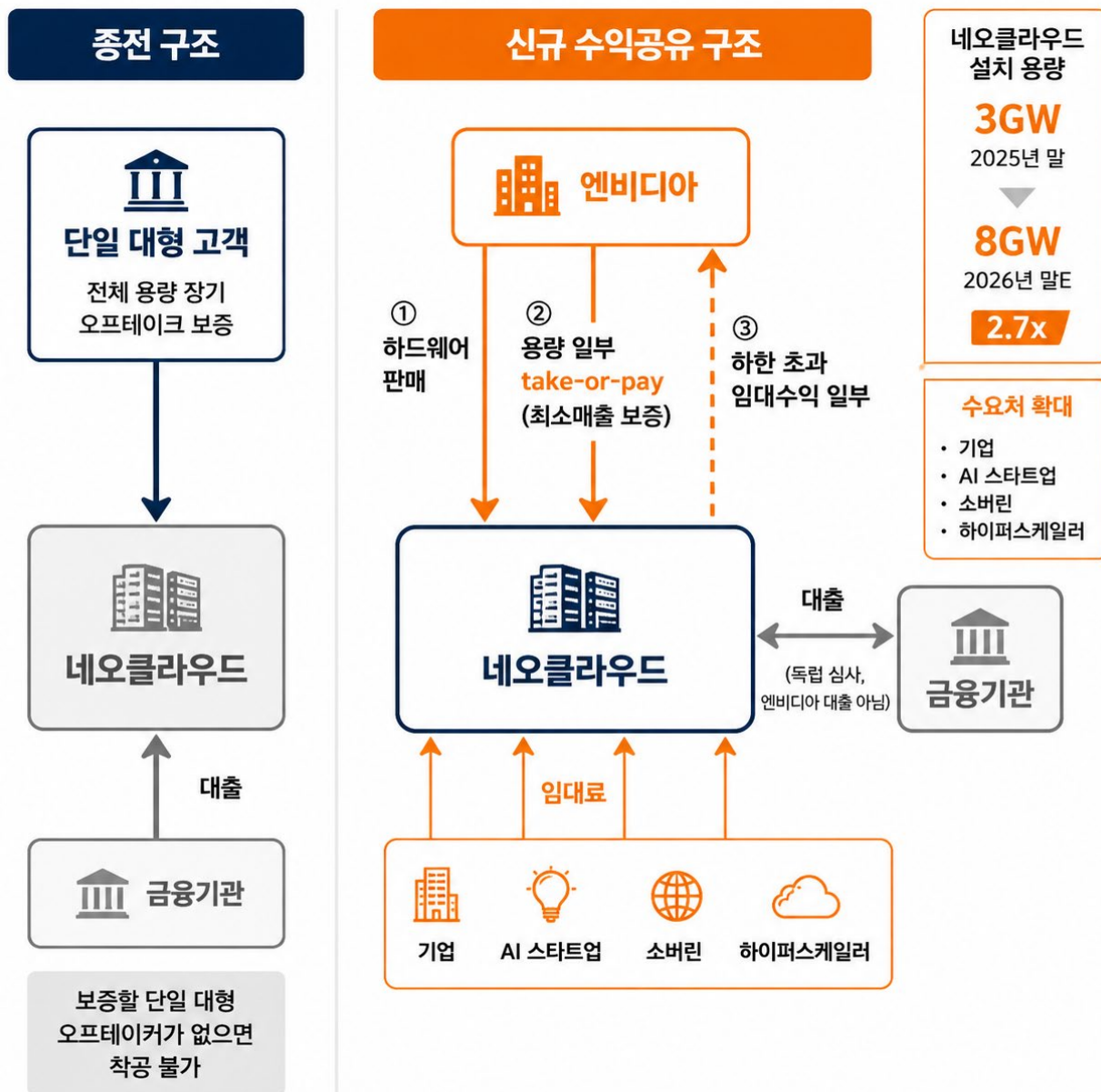
다음 변화는 자금조달이다. 기존 데이터센터 금융은 대형 고객 한 곳이 장기간 용량을 사용할겠다는 계약이 있어야 금융기관에서 자금을 조달하기 쉽다. 여러 기업에 GPU 용량을 판매하는 네오클라우드는 실제 수요가 있어도 단일 장기 고객이 부족하면 프로젝트 금융이 어려울 수 있다. 결국 네오클라우드 확대의 관건은 수요 자체보다 전력과 부지, 고객, 자금을 묶어 실제 착공까지 연결할 수 있느냐에 있다.

엔비디아는 이 지점까지 개입하기 시작했다. 일부 용량에 의무사용 방식의 최소매출 보장을 제공해 금융기관의 대출 심사를 뒷받침하고, 실제 임대매출이 보장 수준을 넘어설 경우 초과이익 일부를 공유받는 구조다. 엔비디아가 직접 대출하는 것은 아니며 금융기관이 프로젝트별로 독립 심사한다. 엔비디아 입장에서는 하드웨어 판매에 그치지 않고, 신규 데이터센터의 금융 가능성을 높이는 동시에 향후 임대수익까지 공유하는 구조다.

따라서 이번 금융 구조의 의미는 이미 발주된 물량의 매출 인식을 보장한다는 데 있지 않다. 고객은 있지만 신용도나 장기 오프테이크가 부족해 착공하기 어려웠던 신규 프로젝트의 실행 가능성을 높인다는 점이 중요하다. 네오클라우드의 성장은 단순히 새로운 GPU 고객이 늘어나는 것이 아니라, 기존에 하이퍼스케일러가 직접 수행하던 AI CapEx가 외부 구축 사업자로 분산되는 변화다.

엔비디아가 아폴로, 블랙록, 블랙스톤, 브룩필드, 골드만삭스, KKR 등과 추진하는 5,000억 달러 이상의 제3자 자본 플랫폼은 이 네오클라우드 최소매출 보장과는 별개의 구조다. 전자는 주로 프론티어 AI 연구소의 대규모 인프라 구축을 장기 기관자금과 연결하기 위한 목적이다. 다만 공통점은 명확하다. **엔비디아의 역할이 칩 공급에서 끝나지 않고, 고객의 수요가 실제 데이터센터 착공으로 이어지도록 자본과 인프라 구축 과정까지 확장되고 있다.**

그림 1. 엔비디아의 최소매출 보장, 네오클라우드 자금조달 가능성 확대



자료: 엔비디아, 미래에셋증권 리서치센터

[Company Signal]

연결 확대가 만드는 신규 매출 기회

이번 주 확인된 변화는 특정 네트워크 업체에 한정되지 않는다. AI 클러스터 대형화는 연결 밸류체인 전반에 새로운 매출 기회를 만들고 있다. 아리스타는 커지는 네트워크의 운영 복잡도, 시스코는 네트워크에서 통합 AI 인프라로의 판매 영역 확대, 크레도는 고속 링크 수와 속도 증가가 핵심이다.

아리스타(ANET US)는 네트워크가 복잡해질수록 EOS의 가치가 높아진다. 하이퍼스케일러가 전송 방식과 일부 네트워크를 직접 설계하는 흐름은 범용 스위치 하드웨어에는 부담이 될 수 있다. 반면 클러스터 규모와 연결 계층이 늘어날수록 장애 대응과 트래픽 관리, 자동화의 난이도도 높아진다. AI 네트워크 대형화가 하드웨어 성능뿐 아니라 대규모 네트워크를 안정적으로 운영하는 소프트웨어 역량의 차별화로 이어지는 구조다.

시스코(CSCO US)는 판매할 수 있는 영역 자체가 넓어진다. 스위칭뿐 아니라 라우팅, 광통신, 보안, 운영 소프트웨어를 보유해 연결 범위가 데이터센터 안에서 데이터센터 간으로 확대될수록 가져갈 수 있는 제품군도 늘어난다. 이번 슈퍼마이크로와의 협력은 이를 한 단계 더 확장한다. GPU 서버와 냉각 시스템까지 기존 네트워크, 보안, 운영 솔루션과 묶어 판매 단위를 스위치에서 AI 팩토리 전체로 확대했다. 자체 설계 역량이 상대적으로 부족한 네오 클라우드와 소버린이 새로운 구축 주체로 커질수록 이러한 통합 공급 역량의 가치도 높아질 전망이다.

크레도(CRDO US)는 연결 수와 속도 증가가 제품 수요로 직접 이어진다. 클러스터가 커지면서 필요한 링크가 늘고, 전송 속도도 400G에서 800G, 1.6T로 높아질수록 AEC와 고속 신호처리 솔루션의 탑재 기회가 확대된다. 가속기와 네트워크 구조가 달라져도 더 많은 데이터를 더 빠르게 이동시켜야 한다는 방향은 변하지 않는다는 점이 크레도의 차별화 포인트다.

연결 수와 속도, 거리가 동시에 증가하는 만큼 광통신의 코히어런트(COHR US), 루멘텀(LITE US), 네트워크 및 인터커넥트 반도체의 브로드컴(AVGO US), 마벨(MRVL US), PCIe/CXL 연결의 아스테라 랩스(ALAB US) 등도 관심 종목으로 제시한다. 연결이 스위치 한 제품군의 성장 테마가 아니라 AI 인프라 전반으로 확산되는 투자축이라는 점에 주목한다.

AI 연결 밸류체인 포트폴리오

표 2. AI 연결 밸류체인 테이블

(십억달러, 달러, %, 배)

구분	기업명	주가	시가총액	매출성장률		영업이익률		EPS 성장률		P/E		EV/EBITDA		수익률			
				26E	27E	26E	27E	26E	27E	12MF	24MF	12MF	24MF	5D	1M	3M	12M
네트워크 시스템 (스위치 /라우터)	엔비디아	228.0	5,494.3	87.5	61.1	65.9	66.7	93.0	61.7	18.3	13.1	14.5	10.3	5.1	15.7	6.4	26.5
	시스코	112.2	442.0	11.8	20.7	24.3	27.4	13.9	30.2	21.8	19.9	16.3	14.8	2.3	-3.0	-5.5	61.5
	아리스타	201.1	253.6	42.8	54.2	44.0	42.5	42.5	50.3	42.1	34.0	31.7	25.0	9.4	18.5	29.5	47.6
	HPE	54.4	72.0	31.5	12.1	13.8	14.8	77.7	19.4	13.6	12.5	8.2	7.4	2.9	19.3	42.4	134.9
광/DCI (전송 /트랜시버)	루멘텀	956.1	85.8	107.9	51.5	40.9	43.3	147.1	55.4	41.0	27.1	27.5	16.9	8.7	46.7	11.1	605.4
	노키아	10.5	60.3	4.3	7.6	19.4	22.7	18.6	20.6	23.0	19.7	13.8	11.3	2.6	15.0	-32.4	145.3
	코히어런트	295.4	57.8	51.2	36.6	23.8	26.0	70.7	50.3	28.5	19.6	19.3	13.1	1.8	21.4	-21.6	210.3
	시에나	399.9	56.6	32.9	26.6	11.1	13.0	149.3	48.8	43.3	29.0	29.9	23.8	1.9	14.1	-29.9	308.5
	파브리넷	432.7	15.5	30.9	19.1	11.1	11.3	26.3	20.7	23.5	19.2	18.8	15.0	-2.7	-3.8	-35.2	21.9
인터넷 반도체 (SerDes /DSP /리타이머)	브로드컴	371.5	1,767.6	66.0	64.1	66.6	65.3	70.2	66.1	20.7	15.0	15.8	11.0	2.1	-2.5	-12.9	20.4
	마벨	241.4	211.2	41.1	47.6	36.5	38.6	43.1	56.9	44.7	28.7	35.9	23.2	-3.8	38.4	17.9	212.6
	아스테라 랩스	304.1	52.8	109.5	67.0	36.4	35.0	110.4	63.7	55.3	41.1	55.3	39.0	4.7	16.9	-12.9	60.8
	크레도	240.2	45.1	106.3	52.6	36.4	38.3	98.4	52.6	33.2	23.8	27.8	18.8	3.8	24.9	8.0	82.2
	맥컴	277.1	21.2	36.8	37.2	31.7	37.4	58.8	52.8	33.9	27.5	-	-	4.1	11.2	-29.1	107.0
	셈테크	142.4	13.3	41.3	30.5	27.5	36.5	101.2	70.7	29.4	19.9	21.7	14.8	14.1	28.0	-14.4	135.2
화이트박스 /ODM	관타 컴퓨터	10.6	40.9	90.2	31.4	14.9	15.3	37.9	19.4	11.1	9.3	9.2	7.9	4.2	6.9	8.6	25.9
	엑톤 테크놀로지	68.9	38.5	59.7	32.4	3.2	3.1	76.9	38.9	20.7	14.8	15.0	10.5	7.1	6.9	-10.5	121.5
	셀레스티카	317.4	39.6	66.0	72.3	8.3	8.7	85.2	75.3	18.9	13.3	13.4	8.6	5.1	-9.4	-9.6	49.5

주: 아리스타, 시스코, 크레도는 당사 추정, 그 외는 블룸버그 컨센서스

자료: 블룸버그, 미래에셋증권 리서치센터

Compliance Notice

- 당사는 자료 작성일 현재 해당 회사와 관련하여 특별한 이해관계가 없음을 확인합니다.
- 당사는 본 자료를 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 본 자료에서 매매를 권유한 금융투자상품 및 권리를 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 애널리스트의 의견이 정확하게 반영되었음을 확인합니다.

본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 조사분석자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료의 지적재산권은 당사에 있으므로 당사의 허락 없이 무단 복제 및 배포할 수 없습니다.