

تحول در تحویل محتوا: نقش سرورهای MEC توزیع شده در کاهش تأخیر شبکه‌های CDN



شبکه تحویل محتوا (CDN) مجموعه‌ای از سرورهای توزیع شده در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف است که با هدف کاهش تمرکز در پردازش ابری و نزدیک‌تر کردن منابع به کاربران نهایی طراحی شده‌اند. CDN با بهبود پوشش جغرافیایی سرویس، باعث افزایش سرعت بارگذاری وبسایت و تحویل سریع‌تر محتوایی مانند ویدیو، تصاویر، فایل‌های اسکریپت، HTML و... می‌شود.

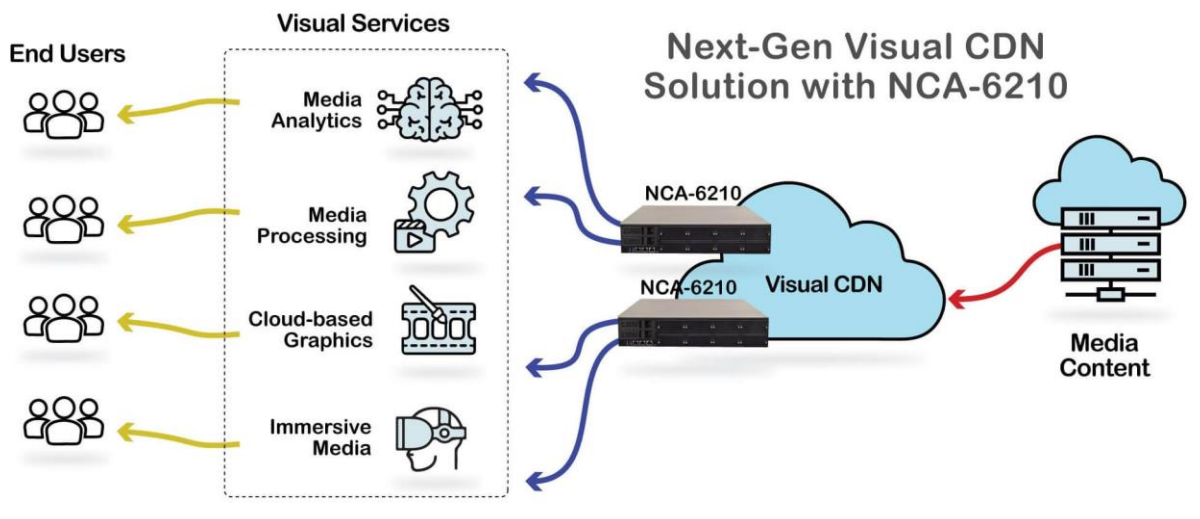
این شبکه‌ها کیفیت قابل قبولی از پخش ویدیو را ارائه می‌دهند و مشکلات رایج اینترنت مانند تأخیر، لگ، جیتر و تأخیر بالا (latency) را کاهش داده و محتوا را با سرعت و پایداری بیشتر به کاربران نهایی می‌رسانند.

نیازمندی

استفاده از سرورهای توزیع شده MEC در لبه شبکه می‌تواند بخش بزرگی از بار پردازشی را از مرکز داده به لبه انتقال دهد. با نزدیک کردن پردازش بصری به کاربر نهایی، محتوای تصویری با دسترسی سریع‌تر و پایداری بالاتر ارائه می‌شود. این در حالی است که ارائه‌دهندگان خدمات نیز از زیرساخت ابری لبه‌ای مقیاس‌پذیر و کم‌تأخیر بهره‌مند می‌شوند.

مزایای راهکار جدید CDN بصری مبتنی بر MEC:

- تحویل سریع و کم‌تأخیر محتوا با کاهش جیتر (نوسانات تأخیر)، به دلیل نزدیک بودن منابع به کاربر نهایی و کاهش نیاز به منابع شبکه مانند سرورهای تکرارکننده (Replication).
- پردازش غیرمتمرکز رسانه، اجرای برنامه‌ها و ذخیره‌سازی موقت (Caching) محتوا.
- بهبود کیفیت خدمات (QoS) و کیفیت تجربه کاربری (QoE) از طریق بهینه‌سازی تحویل محتوای چندرسانه‌ای و کاهش تأخیر. محتوای درخواستی به جای انتقال از سرورهای مرکزی، در نزدیکی کاربر ذخیره و پردازش می‌شود.



سرور NCA-6210 شرکت لنر کاهش تأخیر در تحویل محتوای بصری و بهینه‌سازی پردازش رسانه

سرور MEC مدل NCA-6210 از برند لنر با هدف کاهش تأخیر در تحویل محتوای تصویری و بهینه‌سازی بار کاری، محتوای چندرسانه‌ای را پیش‌پردازش کرده و از سرورهای ابری تحویل محتوا دریافت می‌کند. این سرور مقیاس‌پذیر که برای مجازی‌سازی بهینه شده، می‌تواند در زیرساخت CORD جهت انجام وظایف CDN مانند رمزنگاری، فشرده‌سازی داده، ترنسکدینگ (تبدیل فرمت ویدیو) و کشینگ محتوا (Caching) به کار گرفته شود.

ویژگی‌های برجسته NCA-6210 به‌عنوان یک گیتوی انتقال ویدیویی حرفه‌ای:

ترنسکدینگ ویدیویی با تراکم بالا:

مجهز به دو پردازنده نسل دوم Intel Xeon Scalable با فرکانس تا ۲٫۳ گیگاهرتز و دستورالعمل‌های Intel AVX-512 برای بهینه‌سازی بار پردازش ویدیویی.

پشتیبانی از HEVC/H.265:

کارت‌های شتاب‌دهنده ماژولار مبتنی بر پردازنده Intel Xeon E3 برای رمزگذاری هم‌زمان ویدیوی HEVC، موجب کاهش بار پردازشی CPU می‌شوند. ماژول‌های شتاب‌دهنده لنر شامل:

- NVIDIA Jetson TX2 با دو ماژول NCS2-NV02
- Intel Skylake-H با پردازنده NCS2-VT03

تبدیل رسانه به IP:

ماژول‌های I/O قابل سفارشی‌سازی امکان تبدیل ویدیوی ورودی از رابط‌های مختلف مانند VSB8، QAM و ASI به خروجی‌های RJ-45 یا پورت فیبر با سرعت‌های 100/40/25/10 GbE را فراهم می‌کنند.

پایداری ۷/۲۴ با طراحی تماماً افزونه (Redundancy):

شامل پاور ماژول افزونه، فن‌های Hot-swappable و پشتیبانی از LAN Bypass پیشرفته جهت اطمینان از عملکرد پی‌وقفه و مداوم در پردازش ویدیویی.



راهکارهای تأییدشده اینتل برای شبکه تحویل محتوای بصری

(Intel® Select Solutions for Visual Cloud Delivery Network)

سرور NCA-6210 از برند لنر نخستین تجهیز شبکه‌ای این شرکت است که به‌عنوان (راهکار تأییدشده اینتل)

(Intel Select Solution) برای شبکه تحویل محتوای بصری (Visual CDN) انتخاب شده است. این تجهیز حرفه‌ای با بهره‌گیری از دو پردازنده نسل دوم Intel® Xeon® Scalable و حافظه پایدار Intel® Optane™ DC طراحی شده است.

همکاری مشترک شرکت لنر و Intel منجر به ادغام Intel® Media SDK بر روی NCA-6210 شده است که دسترسی مستقیم به قابلیت‌های سخت‌افزاری Intel® Quick Sync Video را فراهم می‌کند. این قابلیت شامل رمزگذاری، رمزگشایی و پردازش شتاب‌یافته ویدیویی است.

این یکپارچگی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، عملکرد ویدیو ترنسکدینگ و آنالیز ویدیویی را در فضای ابری بهینه‌سازی کرده و با کاهش تأخیر در پردازش رسانه‌های تعاملی، زیرساخت مناسبی برای اپلیکیشن‌های واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR) فراهم می‌سازد.

NCA-6210

High Performance Network Appliance for Network Security and Virtualization

CPU	2nd Gen Intel® Xeon® Processor Scalable Family (Cascade Lake)
Chipset	Intel® C621/C627

[Read more](#)

NCS2-NV02

NCS2 Form Factor Edge AI Accelerating Module with NVIDIA Jetson® TX2 Processors

CPU	None
Chipset	NVIDIA Jetson® TX2

[Read more](#)

NCS2-VT03

NCS2 Form Factor Video Transcoding Module with Intel® Skylake-H CPU and Intel® C236 Chipset

CPU	None
Chipset	Intel® C236

[Read more](#)

NCA-6210

2U 19" Rackmount Network Appliance with 2nd Gen Intel® Xeon® Processor Scalable Family (Skylake SP/Cascade Lake SP)



Images are for reference only. See ordering information for SKU details.

■ Features

- 2nd Gen Intel® Xeon® Scalable Family Processors with C621/C627 Chipset (Skylake SP/Cascade Lake SP)
- 20x 288-pin DIMM, Max. 640GB DDR4 2933/2666/2400/2133 MHz REG DIMM (By CPU)
- 2x GbE RJ45 Intel® i210 or 2x 10G SFP+ (By SKU)
- 8x NIC Module Slots, 2x 3.5"/2.5" Swappable Bays, 2x USB 3.0, 1x RJ45 & 1x Mini USB Consoles, 1x PCI-E*16 FH/HL (Optional)
- Intel® QuickAssist Technology (By SKU)
- 850W 1+1 ATX Redundant PSU and 4x Individual Hot-swappable Cooling Fans

■ Specifications

Platform	
Form Factor	2U 19" Rackmount
Processor Options	2nd Gen Intel® Xeon® Scalable Family Processors (Skylake-SP/Cascade Lake-SP)
CPU Socket	2 x LGA3647
Chipset	Intel® C621/C627
Security Acceleration	Intel® QuickAssist Technology (By SKU)
BIOS	AMI SPI Flash BIOS
System Memory	
Technology	DDR4 2933/2666/2400/2133 MHz REG DIMM (By CPU)
Max. Capacity	640GB
Socket	20x 288-pin DIMM
Networking	
Ethernet Ports	2 x GbE RJ45 Intel® i210 or 2 x 10G SFP+ Lewisburg Internal MAC (By SKU)
Bypass	Depends on NIC Module Specifications
NIC Module Slot	8
LOM	
IO Interface	1 x RJ45 (By SKU)
OPMA Slot	IPMI Onboard (SKU C&D)
I/O Interface	
Reset Button	1
LED	Power/Status/Storage
Power Button	1 x ATX Power Switch
Console	1 x RJ45, 1x Mini USB (By SKU)
USB	2 x USB 3.0
LCD Module	N/A (Optional)
Display	1x VGA (Internal Pin Header)
Power Input	AC Power Inlet on PSU

Storage	
HDD/SSD Support	2 x 3.5" or 2 x 2.5" Swappable Bays
Onboard Slots	1 x mSATA
Expansion	
PCIe	1 x PCI-E*16 FH/HL (Optional)
mini-PCIe	N/A
Miscellaneous	
Watchdog	Yes
Internal RTC with Li Battery	Yes
TPM	Yes (Optional)
Cooling	
Processor	Passive CPU Heatsink
System	4 x Individual Hot-swappable Cooling Fans
Environmental Parameters	
Temperature	0~40°C Operating -20~70°C Non-Operating
Humidity (RH)	5~90% Operating 5~95% Non-Operating
System Dimensions	
(WxDxH)	438 x 600 x 88 mm
Weight	24 kg
Package Dimensions	
(WxDxH)	935 x 588 x 258 mm
Weight	26 kg
Power	
Type / Watts	850W 1+1 ATX Redundant PSU
Input	AC 100V~240V @47~63Hz
Certification	
Approvals and Compliance	RoHS, CE/FCC Class A, UL

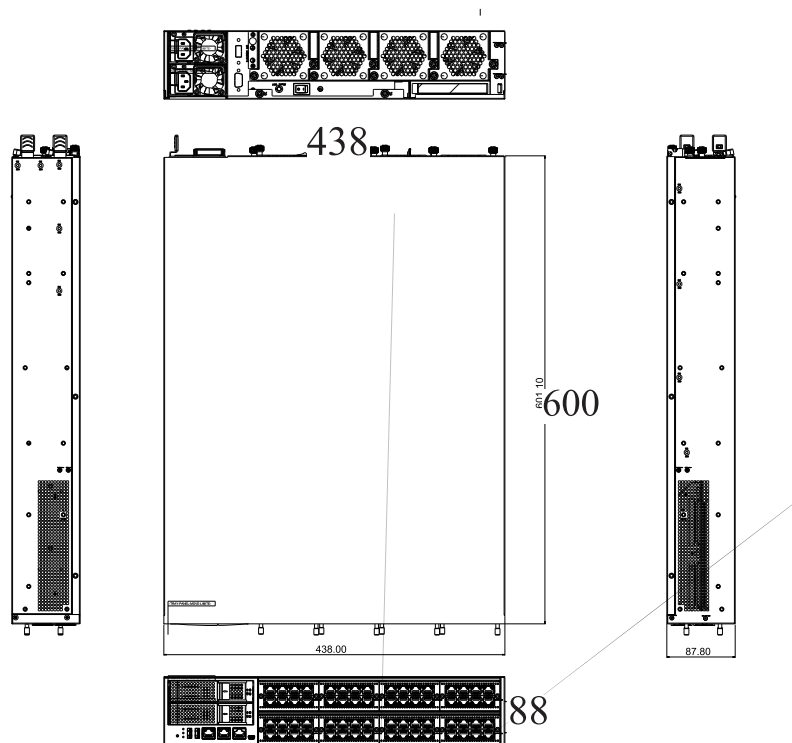
Product I/O View

Images are for reference only. See ordering information for SKU details.



- A** HDD/SSD Bays
- B** NIC Module Slots
- C** USB 3.0
- D** RJ45 or SFP+ and Console
- E** PCI-E*16
- F** Redundant PSUs
- G** How-swappable Cooling Fans
- H** Cooling Fans

Dimensions (WxDxH): 438 x 600 x 88 mm



Ordering Information

NCA-6210A	2x SkylakeSP/Cascade Lake SP (205W) C621 + 2x RJ-45 MGMT, 8x NIC Module Slots, Redundant PSUs
NCA-6210B	2x SkylakeSP/Cascade Lake SP (205W) C627 + 2x SFP+ MGMT, 8x NIC Module Slots, Redundant PSUs
NCA-6210C	2x SkylakeSP/Cascade Lake SP (205W) C621 + 1x RJ-45 MGMT/1 x RJ-45 BMC, 8x NIC Module Slots, Redundant PSUs
NCA-6210D	2x SkylakeSP/Cascade Lake SP (205W) C627 + 2x SFP+ MGMT/1x RJ-45 BMC, 8x NIC Module Slots, Redundant PSUs

Lanner

NCS2-NV02

NCS2 Form Factor Edge AI Accelerator Module with NVIDIA Jetson® TX2 Processors

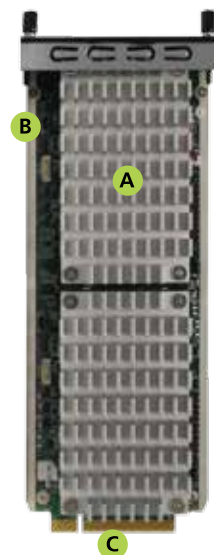


■ Features

- Dual NVIDIA Jetson® TX2 Processors
- Power Efficient Video Transcoding, including 10bit support
- NCS2 Form Factor, PCIe 4x Expansion Card
- Intel® i350-AM2 Onboard for Data Communication
- Onboard Dual Micro USB Ports

■ Specifications

Processor	NVIDIA Jetson® TX2
LAN Controller	Intel® i350
Interface	PCIe x4
Connectors	Micro USB x2
Compatibility	Compatible with NIC slot of Lanner rack-mount appliances.
Temperature	Operating: 0°C~40°C Storage: -20°C~80°C
Humidity	5%~90% Non-condensing
Mechanical	Dimension (L x W x H): 196.1 x 39 x 77.2 Weight: TBA



- A** NVIDIA Jetson® TX2 Processor
- B** Micro USB Port
- C** PCIe 4x Expansion Connector

■ Ordering Information

NCS2-NV02 NCS2 Form Factor Edge AI Accelerator Module based on NVIDIA Jetson® TX2 Processors

Lanner

NCS2-VT03

NCS2 Form Factor Video Transcoding Module with Intel® Skylake-H CPU and Intel® C236 Chipset

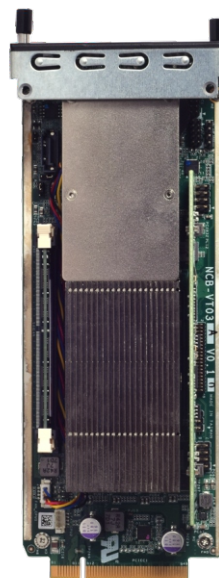


■ Features

- Intel® Skylake-H CPU with Intel® C236 Chipset
- NCS2 Form Factor
- 1x SODIMM Socket, Max 16GB (Default 8GB)
- Intel® Iris Pro Graphics P580
- 2x i210-IS Onboard for Data Communication
- 1x Type A HDMI 1.4 Connector

■ Specifications

PCB	Intel® Skylake-H
Chipset	Intel® C236
Interface	2x i210-IS
Connector	PCIe x8 Gold Finger
Compatibility	NCA-4210, NCA-5210, NCA-5520
Temperature	Operating: 0°C~40°C Storage: -20°C~80°C
Humidity	5%~90% Non-condensing
Mechanical	Dimension (L x W x H): 196.1 x 39 x 77.2 Weight: TBA



NCS2-VT03

■ Ordering Information

NCS2-VT03A	Lanner NCS2 Form Factor Video Transcoding Module with Intel® Skylake-H CPU and Intel® C236 Chipset
------------	--

Lanner