

1 ICS/SCADA/SecurityGateway/power&energy/

سیستم نظارت سایبری، نیروگاه برق آبی متصل را از حملات احتمالی ایمن می کند



تصور کنید یک حمله سایبری ساده بتواند منجر به قطع برق شهری یا حتی سیلاب‌های گسترده در اثر از کار افتادن سدها شود! در دنیای امروز، زیرساخت‌های حیاتی دیگر تنها با دیوارهای بتنی محافظت نمی‌شوند؛ بلکه در برابر حملات پیچیده دیجیتال، آسیب‌پذیرتر از هر زمان دیگری هستند. اما چگونه می‌توان توازن میان بهره‌وری صنعتی و امنیت مطلق را برقرار کرد؟

پیش‌زمینه: چرا امنیت زیرساخت‌های انرژی حیاتی است؟

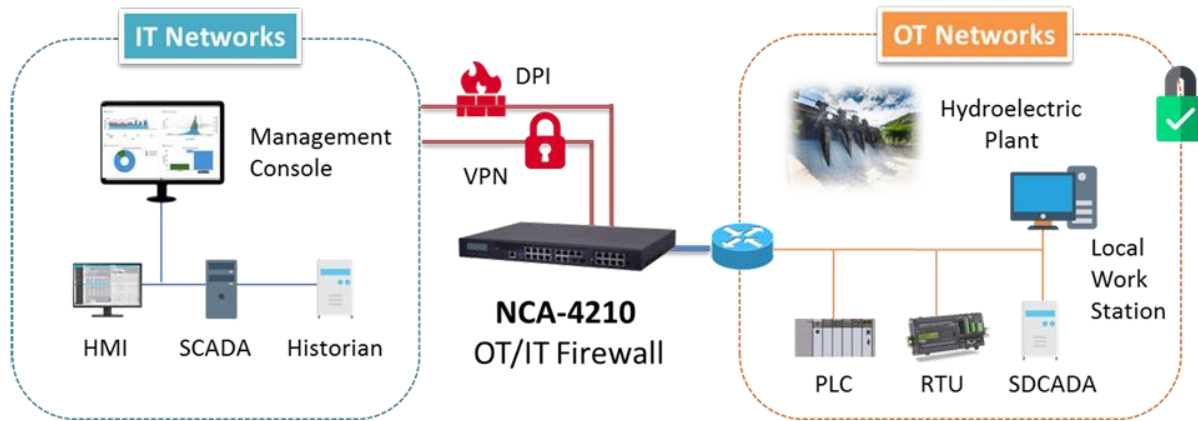
امروزه تهدیدات سایبری علیه زیرساخت‌های حیاتی، بیش از هر زمان دیگری جدی شده‌اند. پس از نفوذ به نیروگاه‌های هسته‌ای، حالا بخش‌های نفت، گاز و انرژی در معرض خطر قرار دارند. نیروگاه‌های برق آبی که سال‌ها یکی از قابل‌اعتمادترین منابع انرژی تجدیدپذیر بوده‌اند، با ورود فناوری‌های IIoT (اینترنت اشیا صنعتی) برای بهینه‌سازی عملیات، با چالش‌های امنیتی جدیدی روبرو شده‌اند. در واقع، هرچه اتصالات بیشتر شود، سطح حمله (Attack Surface) برای نفوذگران گسترده‌تر می‌شود.

چالش‌ها و الزامات: فراتر از نرم‌افزارهای امنیتی

دومین نیروگاه برق آبی بزرگ فرانسه با درک این موضوع که «نرم‌افزار به تنهایی نمی‌تواند تمام حفره‌های امنیتی را بپوشاند»، به دنبال یک راهکار سخت‌افزاری برای مانیتورینگ و کنترل بود. در محیط‌های حساس، یک سیستم جامع مانیتورینگ IT/OT باید سه ویژگی کلیدی داشته باشد:

1. کاهش زمان توقف (Downtime) با دید کامل (Visibility): سیستم باید به صورت ۷/۲۴ عملیاتی باشد تا از خاموشی‌های ناگهانی، آسیب به تجهیزات و اثرات محیط‌زیستی جلوگیری کند.
2. قابلیت LAN Bypass پیشرفته: در زیرساخت‌های حیاتی، قطع شدن اتصال شبکه نباید منجر به توقف عملیات شود. مکانیزم LAN Bypass تضمین می‌کند که حتی در صورت بروز نقص فنی در لینک شبکه، ارتباطات حیاتی بیزنس برقرار بماند.
3. قابلیت توسعه کارت شبکه (NIC Expansion): با توجه به تغییرات سریع فناوری، سیستم باید معماری ماژولاری داشته باشد تا بتوان در آینده ظرفیت‌های شبکه را ارتقا داد.

Cyber-Monitoring System Secures Connected Hydropower Plant



راهکار: گیت‌وی مانیتورینگ سایبری Lanner NCA-4210

برای پاسخ به این نیازها، دستگاه **NCA-4210** به عنوان یک فایروال **DPI** (بازرسی عمیق بسته‌ها) بین مرکز کنترل و نیروگاه قرار می‌گیرد. این دستگاه در واقع پل ارتباطی امن برای همگرایی حوزه‌های **IT** و **OT** است.

ویژگی‌های فنی برجسته **NCA-4210**:

- ❖ پردازش قدرتمند: بهره‌گیری از پردازنده‌های نسل ۶ و ۷ **Intel Core i7/i5/i3** برای اجرای نرم‌افزارهای مانیتورینگ بدون افت عملکرد.
 - ❖ پایداری داده‌ها: استفاده از حافظه **DDR4** با قابلیت **ECC** برای تضمین یکپارچگی داده‌ها و جلوگیری از خطاهای سیستمی.
 - ❖ ارتقای سخت‌افزاری: مجهز به اسلات‌های توسعه **NIC** برای افزایش پهنای باند و مقیاس‌پذیری آینده.
- با ترکیب سخت‌افزار مقاوم و قابلیت‌های امنیتی پیشرفته، **NCA-4210** امنیت یکپارچه را در کاربردهای همگرایی **IT/OT** به ارمغان می‌آورد.

NCA-4210

**1U x86 Rackmount Network Appliance
Powered by Intel® s 7th Gen Core Processors
(Skylake/Kaby Lake)**



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

■ Features

- 7th Gen Intel® Core™ i7/i5/i3 or Pentium® or Celeron® (Skylake/Kaby Lake), Intel® H110 or C236 Chipset
- 2x 288-pin DIMM DDR4 2400MHz (Max. 32GB)
- 6x RJ45 (SKU A), 6x RJ45+2x SFP (SKU B), 14x RJ45+2x SFP (SKU C)
- 1x NIC Module Slot, 2x Pairs of Gen 3 LAN Bypass (By SKU)
- 2x USB 2.0 Ports, 2x 2.5" HDD/SSD Drive Bays
- 1x PCI-E*8 (Default) or 2x PCI-E*4 (Optional)
- 2x Cooling Fans

■ Specifications

Platform	
Form Factor	1U 19" Rackmount
Processor Options	Intel® Core™ i7/i5/i3 or Pentium® or Celeron® (Skylake/Kaby Lake)
CPU Socket	1x LGA1151
Chipset	Intel® H110 or C236
Security Acceleration	N/A
BIOS	AMI SPI Flash BIOS
System Memory	
Technology	DDR4 2400MHz ECC (by CPU for C236 only) or Non-ECC UDIMM
Max. Capacity	32GB
Socket	2 x 288-pin DIMM
Networking	
Ethernet Ports	6x RJ45 (SKU A), 6x RJ45+2x SFP (SKU B), 14x RJ45+2x SFP (SKU C)
Bypass	2 Pairs Gen3 (by SKU)
NIC Module Slot	1
LOM	
IO Interface	1 x RJ45 (Optional) *Share with ETH0
OPMA Slot	Yes
I/O Interface	
Reset Button	1
LED	Power/Status/Storage
Power Button	1 x ATX Power Switch
Console	1 x RJ45
USB	2 x USB 2.0
LCD Module	2 x 20 Character LCM 4 x Keypads
Display	From OPMA Slot (Optional)
Power Input	AC Power Inlet on PSU

Storage	
HDD/SSD Support	2 x 2.5" Bay
Onboard Slots	1 x mSATA
Expansion	
PCIe	1x PCIe*8 (Default), 2x PCIe*4 (Optional)
mini-PCIe	N/A
Miscellaneous	
Watchdog	Yes
Internal RTC with Li Battery	Yes
TPM	Yes (Optional)
Cooling	
Processor	Passive CPU Heatsink
System	2x Cooling Fans with Smart Fan
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 321 x 44 mm
Weight	7.5 kg
Package Dimensions	
(WxDxH)	540 x 500 x 230 mm
Weight	8.5 kg
Power	
Type / Watts	220W ATX Single PSU
Input	AC 90~264V @47~63 Hz
Certification	
Approvals and Compliance	RoHS, CE/FCC Class A, UL

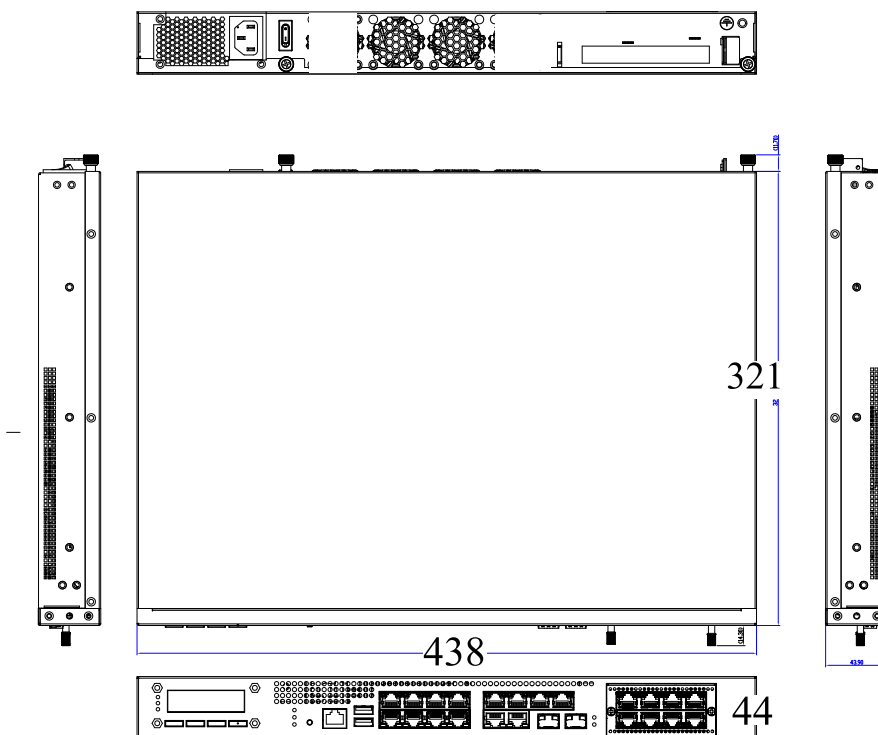
Product I/O View

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



- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--|
| A LCM w/LED | D GbE RJ45 Ports | G Rear PCIe Expansion Slot (by Project) |
| B Console Port | E GbE SFP Ports (by SKU) | H Cooling Fans |
| C USB Ports | F NIC Module Slot | I PSU |

Dimensions (WxDxH) 438 x 321 x 44 mm



NCA-4210

Ordering Information

- NCA-4210A** PCH H110 with 2x DDR4 UDIMM, 6x RJ45 (2 Pairs of Bypass), 1x NIC Module (1x PCIe*8)
- NCA-4210B** PCH C236 with 2x DDR4 ECC DIMM, 6x RJ45 (2 Pairs of Bypass) + 2x SFP, 1x NIC Module (1x PCIe*8 Default, 2x PCIe*4 Optional)
- NCA-4210C** PCH C236 with 2x DDR4 ECC DIMM, 14x RJ45 (2 Pairs of Bypass) + 2x SFP, 1x Module (1x PCIe*8 Default, 2x PCIe*4 Optional)