

Workshop 2/2024

Planet Technology XtendLAN

Novinky



Ing. Richard Hemzal

Planet Technology

- Od 1993, slaví 30 let existence firmy
- Dělají stále stejný obor
- Naše spolupráce od 1997
- Léty prověřený partner
- Jádrem činnosti vždy vše kolem sítí, Ethernet mantrou
- Rozsáhlý sortiment
- Výrobová certifikace, Certifikáty pro průmysl
- Již teď i certifikáty pro normy předpokládané v zákoně Kybernetická odolnost (CRA)
- Certifikáty managementu
- Průhledná vlastnická struktura, od 2003 na TW burze.
- Výrobce a výrobky splňující NDAA



www.planet.com.tw

NDAA-Compliance

Shoda s NDAA

NDAA = National Defense Authorization Act

Federální zákony USA, určují roční rozpočet ministerstva obrany USA, vydávají se od 1961

NDAA for Fiscal Year 2019, (John S. McCain NDAA)

Zakazuje federální vládě a komukoliv kdo se podílí na národní bezpečnosti USA nakupovat zařízení od společností Huawei, ZTE, Dahua, Hytera a Hikvision.

Platné od **8/2019**.

NDAA-Compliant = nebylo vyrobeno Huawei, ZTE, Dahua, Hytera, Hikvision

Situace v EU a jiné:

Zákon inspirací pro část evropské Cyber Resilience Act (CRA) tj. „Kybernetická odolnost“

- ve fázi diskusí, platnost nejdříve 2026, neznamená zákaz pro Made-in-China (MIC)*
- trh sleduje kam se posune anti-MIC sentiment a anti-MIC regulace*
- tohle není NIS2! příští workshop si povíme více (TAA/NDAA/FCC, CRA, CSA) zatím probereme individuálně ;-)*

Planet a kamerové systémy NDAA compliant

IP kamery – 5Mpix řada

ICA-M4580P dome, 2,7-13,5mm, IR 25m

ICA-M3580P bullet, 2,7-12,5mm, IR 40m

- 5Mpix, Sony STARVIS, 1/2.7“
- motorizované objektivy, zoom, autofocus
- Zoom, autofocus
- H.265+, H.265, H.264+, H.264, do 16Mbps
- dual stream
- WDR, 3DNR
- inteligentní detekce – Detekce člověka, Detekce tváře
- PoE 802.3at/af
- audio in/out (16bit/8kHz)
- IP67, vodotěsné konektory



ICA-M4580P



ICA-M3580P

Planet a kamerové systémy NDAA compliant

4Mpix s IR přísvitem

ICA-3480 bullet
ICA-4480 dome

IR 25m



- 4Mpix, 1/3"
- objektivy 3,6mm, úhel 81°
- H.265+, H.265, H.264+, H.264, do 16Mbps
- dual stream
- DWDR, 3DNR
- PoE 802.3at/af
- mikrofóní vstup (RCA)
- IP67, vodotěsné konektory a tlačítko resetu

4Mpix s bílým přísvitem

ICA-3480F
ICA-4480F

Full-Color snímač



- ONVIF, RTSP Encryption
- 802.1x, QoS
- SMTP, FTP, Cloud (Google, Dropbox)

Planet a kamerové systémy

NDAA compliant

NVR-1600

- 16x IP kamery, do 4k (8Mpix)
- kapacita do 120Mbit/s
- H.264/H.265/H.264+/H.265+
- Gigabit LAN
- SATA3 1x
- HDMI 4k a VGA (1080p)
- audio in/out (2x RCA)
- desktop, 12V DC
- podporované IPC: PLANET a ONVIF
- web management



Událostní management

- Události od AI kamer: Překročení čáry a oblasti, postávání a shlukování lidí, Detekce tváří
- Klasický: Detekce pohybu, Ztráta obrazu, Diskové chyby, Rozpojení sítě, IP konflikt
- Napojení poplachů: email (SMTP), FTP, Cloud (GoogleDrive a Dropbox)
- Prohledávání dle typu událostí, propojený playback
- Grafická časová osa, zobrazení pro Playback dle typu události

Jiné

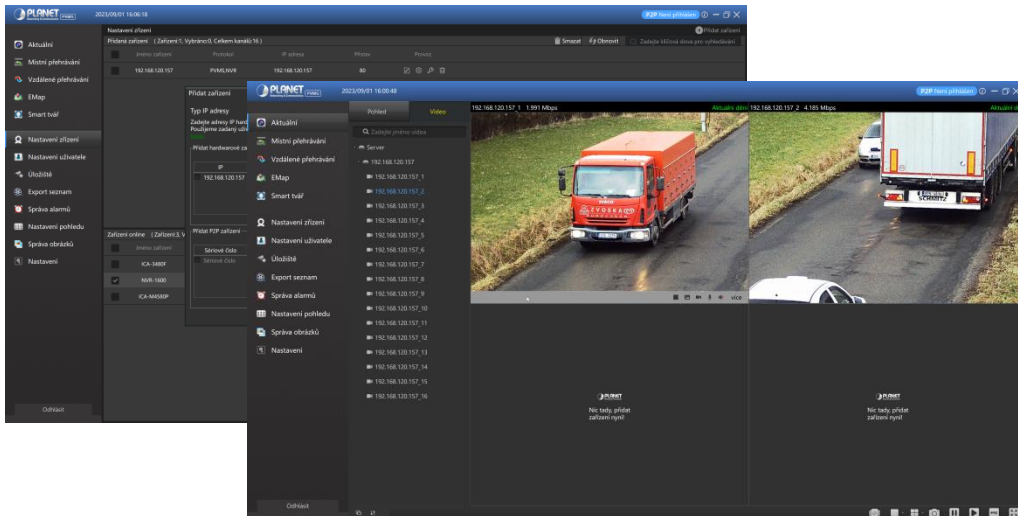
- DDNS, PPPoE, FTP, UPnP, NTP a DST, IP filter
- podpora PTZ
- export AVI

Planet a kamerové systémy NDAA compliant

Windows

Planet PVMS (Professional Video Management Software)

- Windows aplikace
- funkčnost analogická aka Smart PSS
- do 256 kamer
- aplikace je sama o sobě i NVR
- česky



P2P klient

BitVision

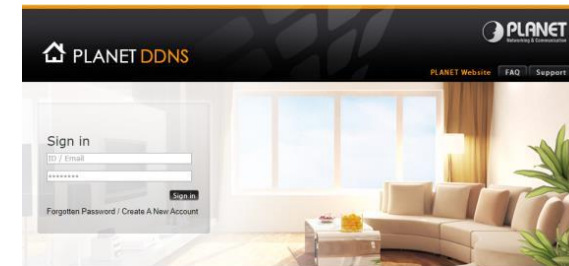
- Android a IOs
- P2P, spárování a zprovoznění dle QR kódů
- funkčnost analogická aka Dahua DMSS



Planet DDNS

<https://www.planetddns.com/>

- registrace na stránce
- v zařízení povolte Easy DDNS
- podporováno v Planet kamerách a NVR, routrech atd.
- zdarma

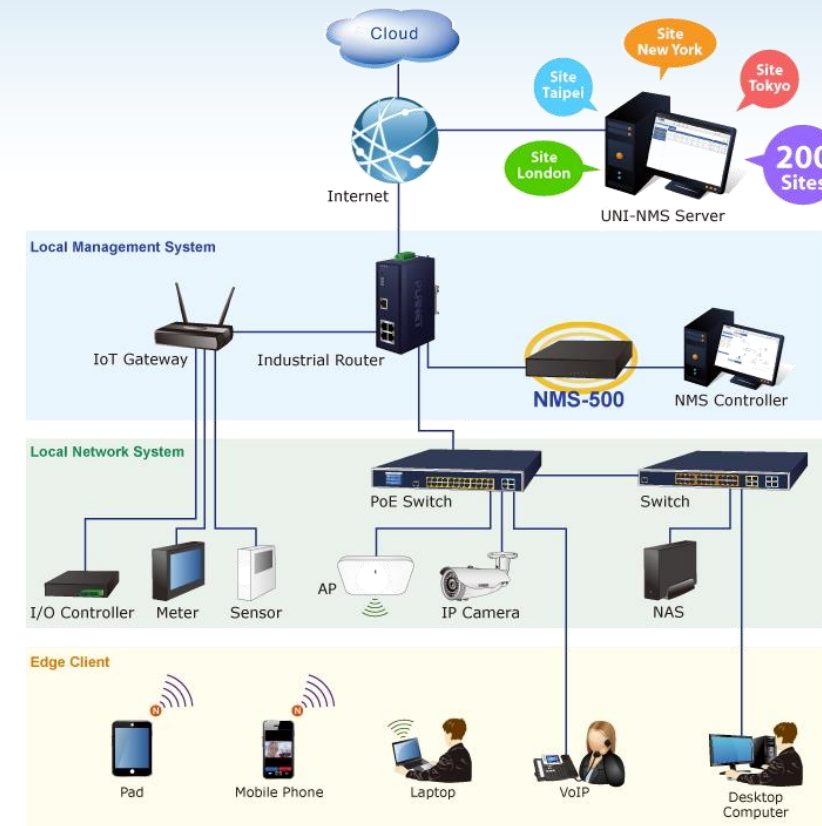
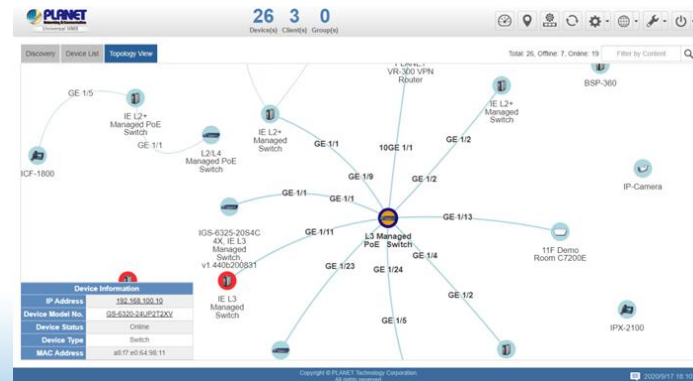


Planet NMS

Network Management Systems

System pro monitoring a administraci PLANET zařízení

- určen pro zvláště snadné zprovoznění s výhodnou cenovkou
- nejde o konkurenci k třídě univerzálních NMS (Nagios, Cacti, Zabbix, OpenNMS, SolarWinds , Mikrotik DUDE...)
- bezlicenční politika
- bez vazby na internet a cloud
- s využitím standardních protokolů – SNMP, MQTT
- splňuje IEC 62443-4-1, standard pro vývoj a životní cyklus řídicích systémů



Planet NMS

Network Management Systems

Pro centralizovanou správu síťových zařízení:

- **NMS-500** kontrolér pro až 512 zařízení
- **NMS-1000-V10, -V12** kontroléry pro 1024 zařízení, displej (panel PC)
- **UNC-NMS** kontrolér pro až 100k zařízení, 19"

Pro specializovanou správu AP jednotek:

- **Řady VR-300 a IVR-300** VPN firewall a brána <64 AP
- **WS-1032P** <32 AP, L3 switch s PoE a 10Gb SFP+

Pro specializovanou správu PV jednotek:

- **NMS-360** kontrolér pro 512 zařízení BSP-360
- **NMS-1000-V10, -V12** kontroléry pro 1024 BSP-360 zařízení, displej (panel PC)



NMS-500



NMS-1000-V10



UNC-NMS

Planet NMS

Network Management Systems

Společné vlastnosti:

- dashboard – souhrný panel
- autodiscovery – velmi snadné přidávání zařízení
- přehled topologie
- status monitoring
- alarmy včetně SNMP
- vestavěný RADIUS server
- WiFi mapa pokrytí (Heatmap)
- WiFi hromadný update profilů
- WiFi mapování SSID na VLAN



- ✓ bezlicenční politika
- ✓ bez vazby na internet/Cloud
- ✓ s využitím standardních protokolů

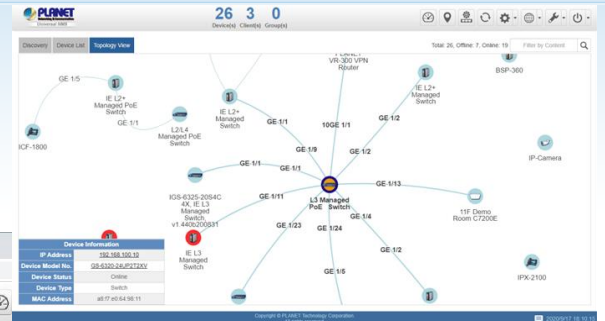
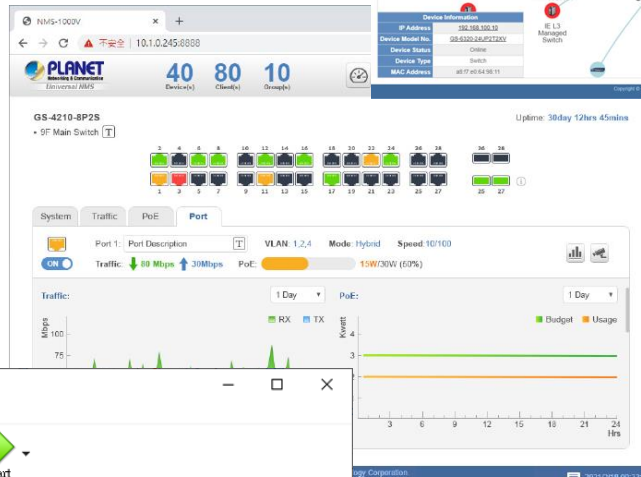
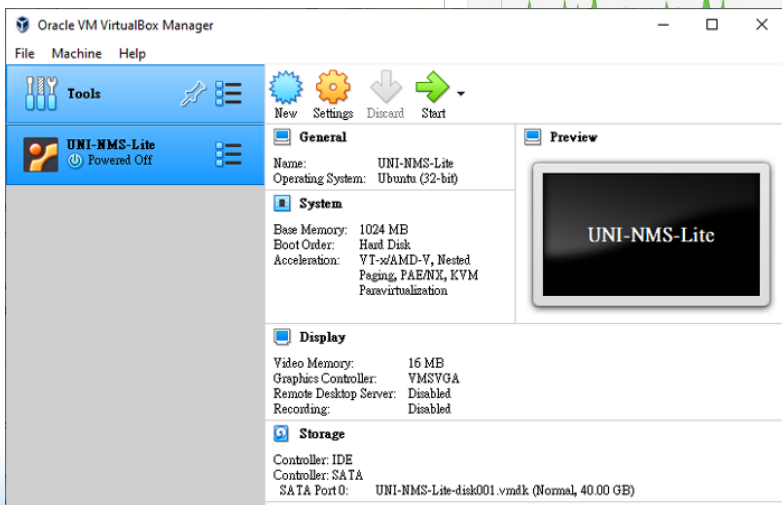
Planet NMS

Network Management Systems

Nevíte zda je produkt vhodný? Potřebujete se seznámit se základní funkcí? Nemáte ponětí k čemu by vám NMS bylo?

Zkuste software UNI-NMS-Lite!

- zdarma
- image pro Oracle VirtualBox (také zdarma)
- aplikace jen s omezením 100 uzlů
- jinak totéž jako NMS-500

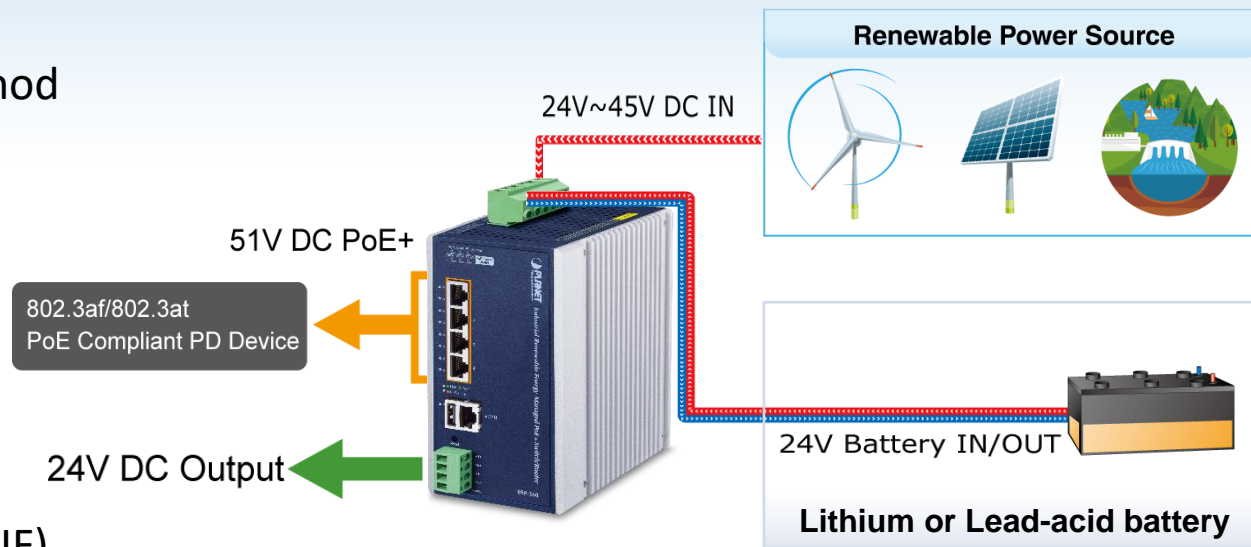
The image displays three screenshots related to Planet NMS. The top right screenshot shows a network topology map with various devices like switches and routers connected. The middle screenshot shows a detailed view of a device's port configuration, including traffic statistics and PoE settings. The bottom screenshot shows the Oracle VM VirtualBox Manager interface, where the UNI-NMS-Lite virtual machine is configured with 1024 MB of base memory and a 40 GB virtual disk.

Planet NMS specializované pro PV

- Při odběru 100W s 40Ah baterií záloha <10hod
- Kamerový systém 4x IP kamera + NVR ~ 40W, záloha <25hod
- Nabíjení baterie 40Ah panelem 400W (<8,8A) >4,5hod

BSP-360 5x Gigabit, Switch/Router
802.3at PoE+ injektor, baterie 24V DC,
FV vstup 24~45V, regulátor MPPT

NMS-360 NMS pro 512x BPS-360 a pro 2048 IP kamer (ONVIF)



Status	MAC Address	Version	IP Address	Device Description	Authorization Status	Action
Online	a8:17:e0:62:a8:96	v2.2530201006	10.1.11.43	PLANET BSP-360 N04	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:5a	v2.2530201006	10.1.11.31	PLANET BSP-360 N03	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:60	v2.2530201006	10.1.11.29	PLANET BSP-360 N02	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:7a	v2.2530201006	10.1.11.35	PLANET BSP-360 N06	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:82	v2.2530201006	10.1.11.37	PLANET BSP-360 N010	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:94	v2.2530201006	10.1.11.32	PLANET BSP-360 N09	Authorized	Upgrade/Remove
Online	a8:17:e0:62:a8:88	v2.2530201006	10.1.11.36	PLANET BSP-360 N08	Authorized	Upgrade/Remove

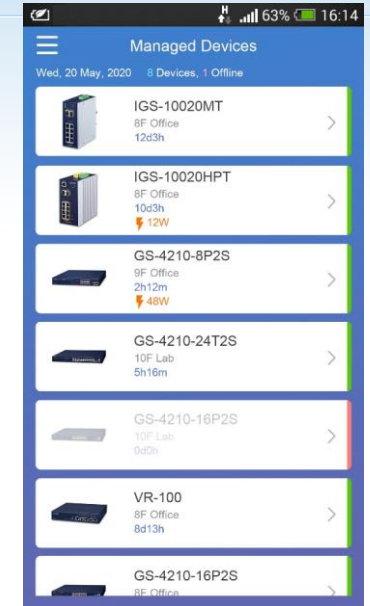


Planet a Cloud Based Monitoring CloudViewer App

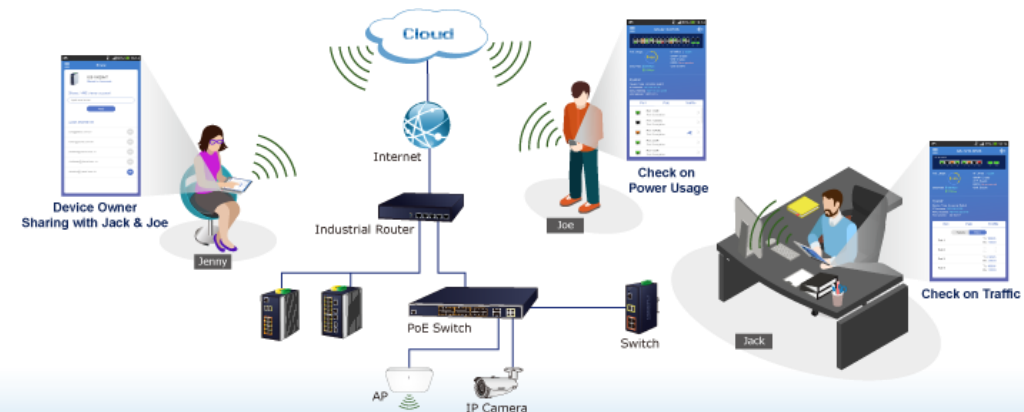


Aplikace pro monitoring malých instalací, určen i pro úplně laické užítí!

- aplikace pro Android a iOS
- monitoring zařízení
- velmi snadné zprovoznění
- bez licencí a poplatků
- podpora desítek switchů a routerů, bran 5G a LoRa
- přehled stavu portů, PoE výkon, stav WiFi AP, přenesená data, ONVIF snímek...
- pro jednu registraci (tj. jeden email) max. 20 zařízení
- sdílet je lze na 5 dalších registrací
- splňuje IEC 62443-4-1



PLANET CloudViewerPro
Přidává management některých typů, zvláště AP
• určen pro poučené laiky



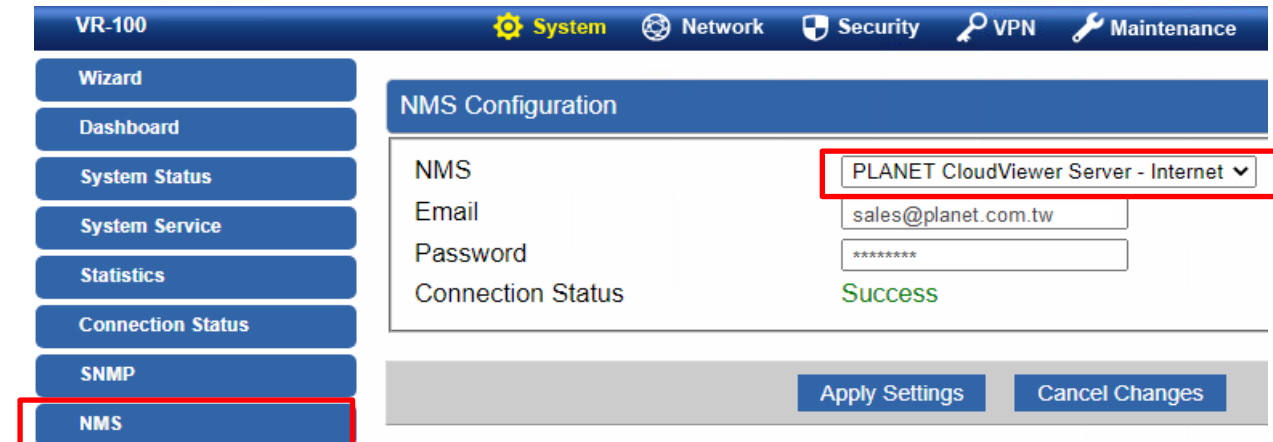
Planet a Cloud Based Monitoring CloudViewer App



Jak zprovoznit:



- při nákupu zařízení hledej zmínku o CloudViewer
- ve web rozhraní zařízení hledej volbu „NMS“
- instaluj si mobilní aplikaci (Android, iOS)
PLANET CloudViewer
PLANET CloudViewerPro
- registruj si funkční email v aplikaci nebo
<https://cloudviewer.planet.com.tw/>
- na spravovaném zařízení zvol
„PLANET CloudViewer Server – Internet“
vlož email a heslo z registrace



The screenshot shows the web interface of a Planet device (VR-100) with a navigation menu on the left and a main configuration area on the right. The navigation menu includes: Wizard, Dashboard, System Status, System Service, Statistics, Connection Status, SNMP, and NMS (highlighted with a red box). The main area is titled 'NMS Configuration' and contains the following fields:

NMS	PLANET CloudViewer Server - Internet
Email	sales@planet.com.tw
Password	*****
Connection Status	Success

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: 'Apply Settings' and 'Cancel Changes'.

Planet a Průmyslová řešení

Vlastnosti:

- robustní provedení se zvýšeným krytím, ocelová nebo hliníková skříň
- pracovní teplota zpravidla -10 až 60°C, rozšířená -40 až 75 °C do prostředí o vlhkosti do 95%
- vždy bez ventilátorů (fanless)
- redundantní napájení (typicky 12V~48V DC) s ochranou proti přepólování
- alespoň 2x delší MTBF (střední doba mezi poruchami) při rozšířených pracovních teplotách
- izolovaná I/O

Certifikáty:

- EN 61000-4-2, EN 61340-3-1: ESD, ochrana proti elektrostatické elektřině (do 6kV DC)
- IEC61000-4-4: EFT, proti rychlým přechodovým jevům do 6kV DC EMI/EMS
- IEC-60068-2-32: odolnosti proti pádu z výšky 75cm na všechny dopadové části
- IEC-60068-2-6: jsou odolné proti vibracím
- IEC-60068-2-27: jsou odolné proti přetížení a krátkodobému zrychlení (50x g), dlouhodobému (4x g)
- EN6100-4-2,3,4,5,6 a EN61000-6-2,4 elektromagnetická kompatibilita a slučitelnost
- EN60950 elektrická bezpečnost
- EN50121-4 elektromagnetická kompatibilita pro drážní zařízení (sdělovací a zabezpečovací zařízení)
- EN50155 Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel

Planet a Průmyslová řešení Ethernet

Dle montáže

- Rackmount
- DIN lišta
- Ploché na stěnu (i na magnet)



IGS-6325-20S4C4X
L3, 4x 10G, 24x SFP 1G



IGS-6325-4T2X
L3, 2x10G, 4x 2.5G,



WGS-804HPT
L2, 4x PoE 802.3at

Dle krytí

- IP30, RJ45 a svorkové konektory
- IP67, konektory M12



WGS-5225-8MT
flat, M12, EN50155

Dle účelu

- VPN routery
- WiFi 6
- Switche Layer 3 (OSPF)
- Switche Layer 2 (static routing, ERPS)
- Switche Layer 2 bez managementu
- LoRA, 5G
- PoE (802.3at 30W ~ 802.3bt 95W)
- Sériová komunikace, Modbus brány
- Konvertory médií



IVR-300W
VPN, RS485,
WiFi 6



IMG-2100T
Modbus GW,
1xRS485/422/232

Speciální vlastnosti

- Switche TSN (802.1as time synchronization) a 1588 PTP
- Switche s monitoringem MODBUSu
- ERPS
- 2,5Gbit/s CAT5E a CAT6
- 5Gbit/s pro CAT6A

Planet a Průmyslová řešení

EtherCAT – co to je?

Jeden z nejčastějších průmyslových protokolů mezi tzv. Field Bus:

EtherCAT, EtherNet/IP, Ethernet PowerLink, Profinet, Modbus TCP/IP, SynqNet, CAN, SerCos

EtherCAT = Ethernet for Control Automation Technology, r. 2003 Beckhoff, Ethernet bus

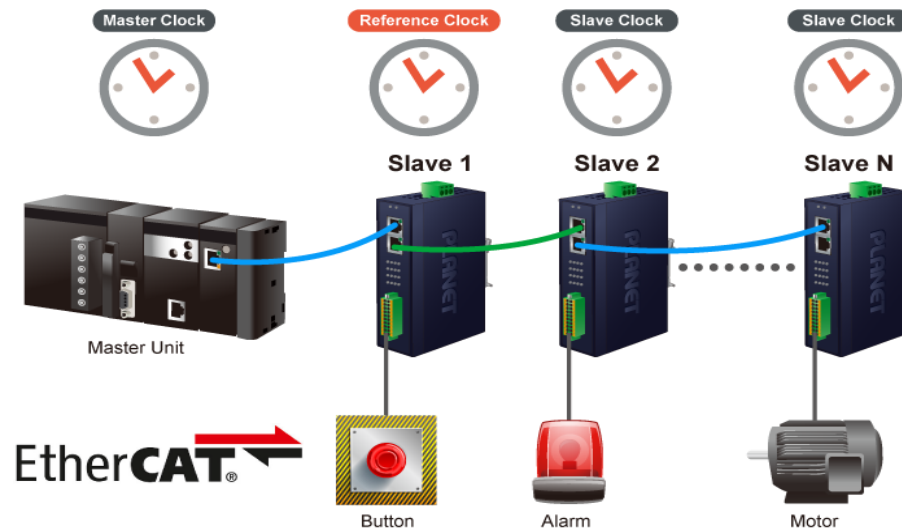
- **Ekonomický:** Řídící stroje jsou počítače s běžnými síťovými kartami. Žádný speciální hardware. Kabeláž CAT5E.
- **Rychlost:** Běží v plně duplexním 100Mbps a dovoluje přenést 256 I/O signálu do 11 μ s, 1000 signálů do 30 μ s.
- **Výborné synchronizační vlastnosti:** Používá distribuovanou synchronizaci času což dovoluje u více-osých strojů synchronizovat jejich činnost s méně než 1 μ s rozdílem (jitter).
- **Flexibilní topologie:** Fyzicky jej můžete propojit jakkoliv - linie, stromově, do hvězdy, do kruhu...
- **Spolehlivost:** vnitřně kruhový princip komunikace zajišťuje spolehlivost sítě
- **Standard:** pouze jediná verze protokolu, standardizována a je součástí řady field-bus norem (IEC/PAS 62407, IEC 61158, IEC 61800-7, ISO 15745)



EtherCAT[®]

Planet a Průmyslová řešení EtherCAT – pohled ajt'áka

- kabeláž CAT5E, zcela identická s Ethernetem
- nespojuje se do hvězdy ale spojujete do čehokoliv – nejčastěji do linie
- na „začátku“ je počítač s úplně normální síťovou kartou – tzv. master
- master je jediný kus materiálu kterým může být obyčejné PC (a to i hodně pomalé)
- ostatní zařízení na propojení jsou „slave“ (ESC), vzdálenost mezi nimi na CAT5E je max. 100m



Co se stane když do toho omylem připojím switch apod.? Hardwarově nic nezničíte. Ale narušíte komunikační protokoly.

Planet a Průmyslová řešení EtherCAT – pohled robotika

Typické uplatnění je řízení pohybu strojů – manipulátory, CNC, roboti

- univerzální způsob jak vytvořit řízení stroje – vše řeší jen software posílající povely přes EtherCAT
- žádné speciální pohybové kontroléry a interfacé
- snadný a spolehlivý způsob jak fyzicky pospojovat jelikož používá vybavení z Ethernetu
- standard, otevřený (více-méně)
- dovoluje posunout digitální signály ze softwaru co nejbliže k místu kde se z nich stávají analogové
 - ESC generují přímo signály pro elektrické drivery/měniče motorů (např. v režimu STEP-DIR pro krokové motory, pro servomotory POS, VEL, TOR)
 - ESC přímo sbírají stavové informace, typicky GPIO
- realtime procesy se přesouvají z původních jednotlivých řízení pohybů do softwaru v masteru Masteru (typicky takové jako zpětnovazební PID řízení motoru)
- řešení jednou navržené opakujete pro různé typy řízení stroje
- SW: Beckhoff TwinCAT, SOEM, podpora v ROS1 a ROS2, open-source knihovny



Průmyslová řešení bezdrátové systémy

5G NR

LoRa

Průmyslové bezdrátové systémy 5G-NR

5G-NR == 5. generace verze „New Radio“

- 1G mrtvé – NMT/430MHz
- 2G pragmaticky žije - GPRS/EDGE
- 3G vypnuté – UMTS/CDMA2000
- 4G na vrcholu slávy, vypnutí v řádu let - LTE

5G-NR – praktické poznatky:

- Zpětná kompatibilita LTE, automaticky se přepojí pokud není NR
 - Reálné rychlosti do 1Gbit/s, spíše 100-ky Mbit/s, nízká latence
 - Před použitím služby si ujasnit pokrytí (prý již 25% populace, především města)
 - SIM karty podporující LTE jsou automaticky i NR
 - Kmitočtové pásmo 5G-NR v ČR: 700MHz~3700MHz, tj. antény širokého pásma, ano lze připojovat výkonnější antény (kabeláže jaké znáte z WiFi 2,4GHz), „trik“ natočit antény 45°/135° (polarizační diverzita) a použít všechny antény (MIMO, 2x2)
-
- Proč omílat „NR“ ? Protože budou další varianty... „5G-Advanced“
 - FR1 Frequency Range 1 -> aktuální v ČR; FR2 24~28GHz – testováno, není u nás v provozu komerčně, jiná kategorie vybavení



Průmyslové bezdrátové systémy

5G-NR brány

ICG-2515-NR

ICG-2515F-NR

ICG-2515W-NR

ICG-2515FW-NR

+SFP 1Gbit/s

+AP Wi-Fi 802.11ax

+SFP 1Gbit/s a AP Wi-Fi 802.11ax

- 5x Gigabit RJ45, z toho 1x WAN/LAN, 1x WAN
- Dual WAN, SD-WAN
- firewall s VPN, do 60Mbps
- NR: 2.4Gbit/s download, 500Mbit/s upload
- LTE: 1Gbit/s download, 200Mbit/s upload
- Dual SIM (mini SIM)
- 4x RP-SMA konektor pro 5G anténu, 2x RP-SMA pro WiFi
- AP kontrolér s hotspotem
- RS485, podpora Modbus
- 2x I/O in, 2x I/O out
- GPS/Galileo
- redundantní napájení 9~54V DC
- na DIN lištu

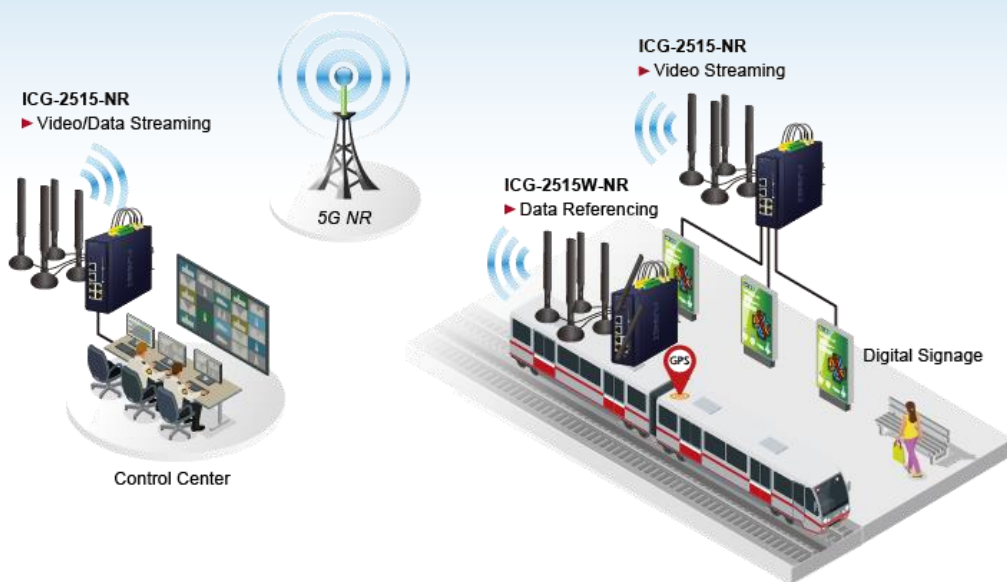


ICG-2515F-NR

- Outbound load balancing
- Failover for dual-WAN
- High Availability – heartbeat mezi dvěma ICG-2515
- RADIUS Server/Client
- Captive Portal
- VPN - IPsec, PPTP, L2TP, SSL VPN
- RIP V2, OSPF, static route
- NMS

Průmyslové bezdrátové systémy

5G-NR brány



Dual 5G SIM slot



Dual power
✓ DC 9~54V
✓ AC 24V

Průmyslové bezdrátové systémy

5G-NR, IP68 brána

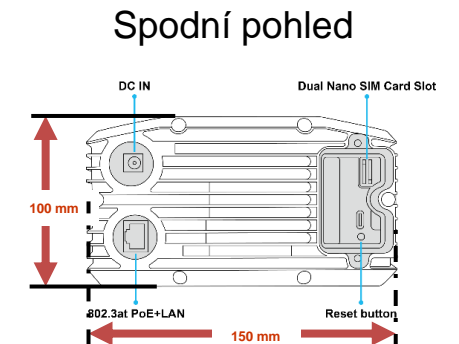
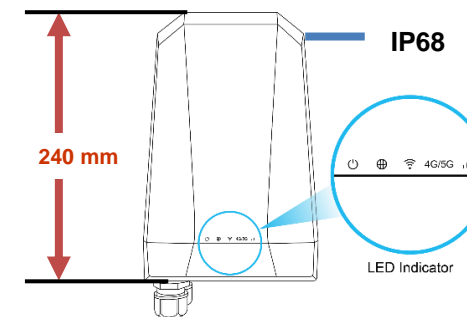
FWA-2100-NR

- 1x Gigabit RJ45
- NR: 2.4Gbit/s download, 500Mbit/s upload
- LTE: 1Gbit/s download, 200Mbit/s upload
- Dual SIM (nano SIM)
- antény integrované
- WiFi AP 802.11n
- GPS/Galileo
- napájení PoE 802.3at nebo 12V DC, 18W
- IP68, -20~60°C, 1kg, 240x150x100mm,
- montáž stěna nebo tyč

- AP kontrolér s hotspotem
- High Availability – heartbeat mezi dvěma FWA-2100-NR
- RADIUS Server/Client
- Captive Portal
- Firewall
- VPN - IPsec, PPTP, L2TP, SSL VPN (OpenVPN)
- RIP V2, OSPF, static route
- NMS



FWA-2100-NR



Průmyslové bezdrátové systémy

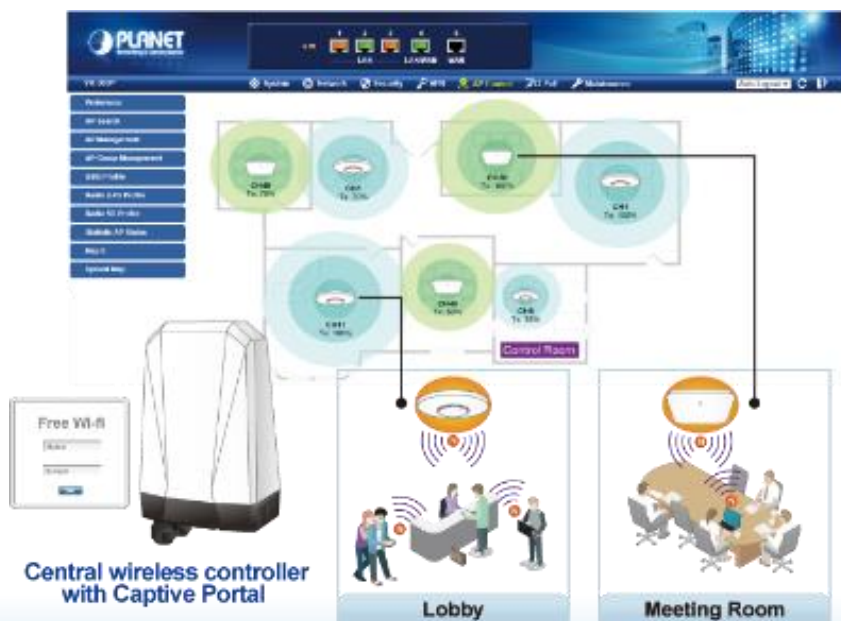
5G-NR, funkce AP kontrolér

AP kontroler = centralizovaná správa dalších AP

- uživatelsky snadná správa, web GUI
- pro zařízení Planet Smart AP
- Captive portal



FWA-2100-NR



Simplified Cluster Management with 4 Steps



Planet a bezdrátové systémy

LoRa

LoRa == „Long Range“ radiové rozhraní

- bezlicenční pásmo 868MHz
- nízká přenosová kapacita <math><50\text{kb/s}</math>, úzké přenosové pásmo s rozprostřeným spektrem, šířka pásma 125, 250, 500kHz
- dosahy ~10km, citlivost přijímačů až -136dBm, vysílací výkony ~16dBm
- prostředek pro vlastní IoT síť NEBO využití existujících sítí bran
- Low Power WAN – typicky velmi dlouhá výdrž na baterii, standby příkon pro bateriová zařízení desítky μW
- nemá konkurenta v oblasti vlastních sítí bez licencovaného kmitočtu
- konkurence licencovaných pásem NB-IoT: T-mobile, Orange
- placené sítě Lora: Slovanet
- komunitní sítě Lora: TheThingsnetwork.org (TTN)
- Sigfox zkrachoval, vypnuto 4/2023



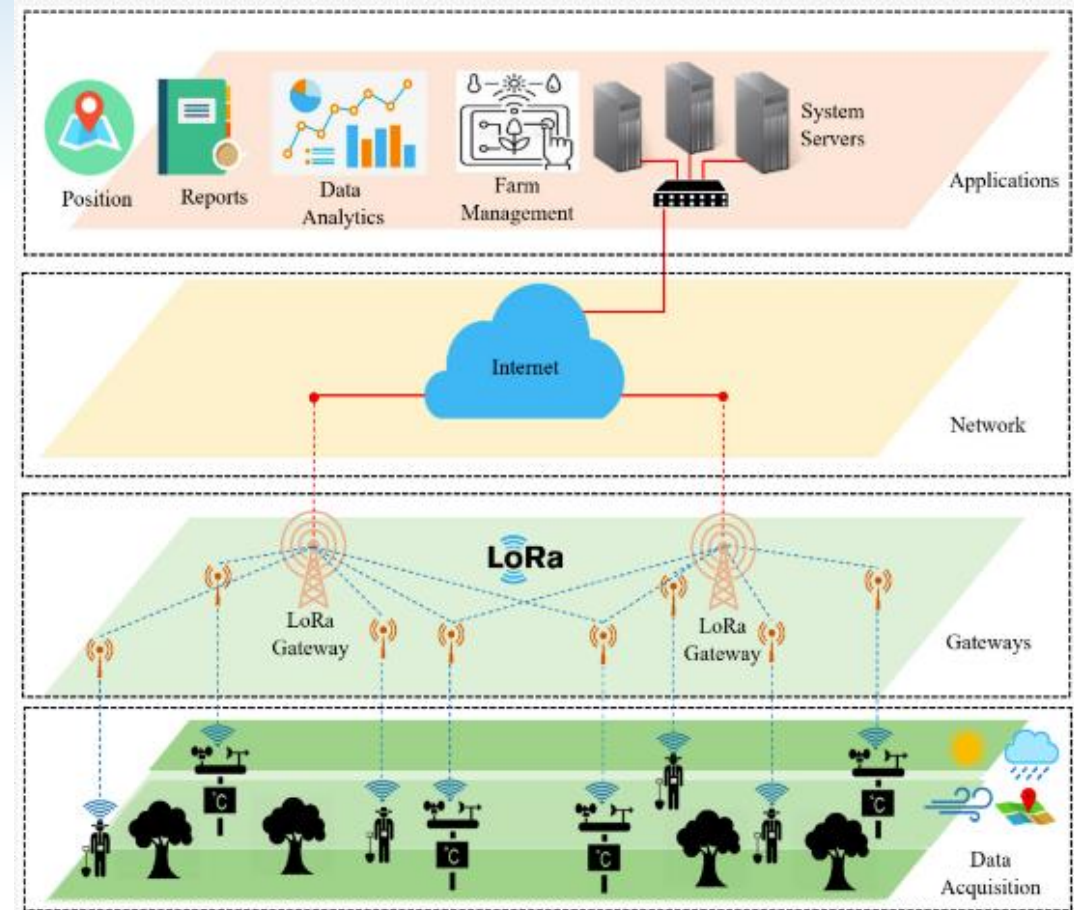
Planet a bezdrátové systémy

LoRa

- plošné radiové pokrytí větších areálů a objektů
- nízký příkon nodů a senzorů (návrh některých <10let na baterii)
- autonomní bez nutného spojení s Internetem nebo mobilní sítí 4~5G
- mnohem robustnější než WiFi

Příklady aplikací

- plošné sledování provozních veličin v budovách firem a institucí (teplota, vlhkost, osvětlení, příkon AC)
- senzory v krajině (stav vody, meteorologie, statistiky pohybu osob a vozidel) a zemědělství (vlhkoměry půdy, srážkoměry)
- alternativa k „drátovým“ infrastrukturám Modbus (RS-485) ve skladech (BAR a RFID čtečky/brány), technická zařízení (monitoring)



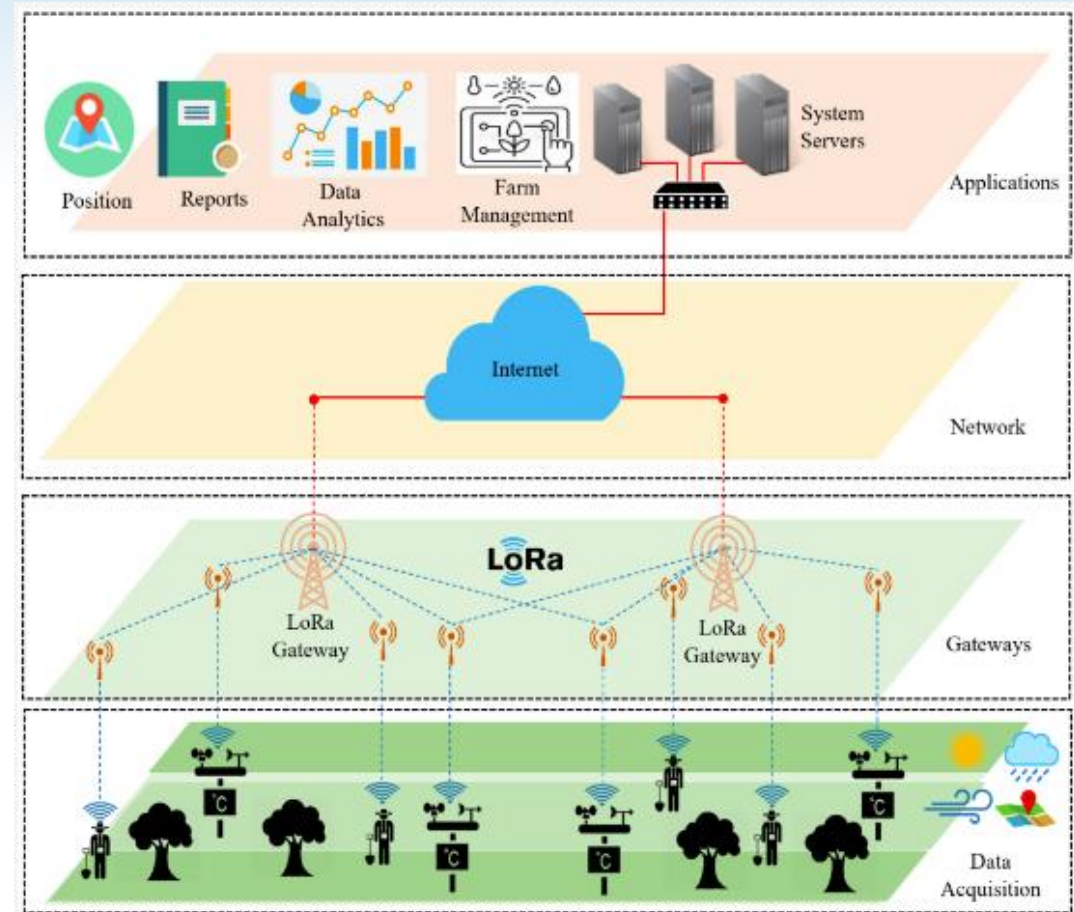
Planet a bezdrátové systémy

LoRa

- plošné radiové pokrytí větších areálů a objektů
- nízký příkon nodů a senzorů, na baterii typicky ~5 let (návrh některých <10let)
- autonomní bez nutného spojení s Internetem nebo mobilní sítí 4~5G
- mnohem robustnější než WiFi

Příklady aplikací

- plošné sledování provozních veličin v budovách firem a institucí (teplota, vlhkost, osvětlení, příkon AC)
- senzory v krajině (stav vody, meteorologie, statistiky pohybu osob a vozidel) a zemědělství (vlhkoměry půdy, srážkoměry)
- alternativa k „drátovým“ infrastrukturám Modbus (RS-485) ve skladech (BAR a RFID čtečky/brány), technická zařízení (monitoring)



Planet a bezdrátové systémy

LoRa - terminologie

LoRa = modulační techniky používané pro bezdrátovou komunikaci na dlouhé vzdálenosti, tj. fyzická vrstva

LoRaWAN = síťový protocol (2. vrstva ISO)

Node, Uzel, End Device = senzory, aktuátory nebo jiná IoT zařízení

Gateway, brána = přijímá signály od uzlových zařízení a předává je do sítě, jedna brána obslouží tisíce uzlů

Network Server, Síťový server = SW, centrální prvek v síti LoRaWAN, který řídí komunikaci mezi uzlovými zařízeními a aplikacemi, včetně správy připojení, šifrování a dešifrování zpráv (The Things Network, ChirpStack, Lorient, The Things Stack Community Edition)

Application Server, Aplikační server = SW, zpracovává uživatelská data přijatá ze síťového serveru a umožňuje uživatelům přístup k těmto datům prostřednictvím aplikací (The Things Network, ChirpStack Application server, AWS IoT Core, Microsoft Azure IoT Hub, The Things Stack Cloud, Lorient, Everynet...)

Planet a bezdrátové systémy

LoRa - brány

LCG-300

LCG-300W + WiFi 6 (802.11ax)

LCG-300NR + 5G-NR (single SIM)

- 5x Gigabit RJ45, z toho 1x WAN/LAN, 1x WAN
- Dual WAN
- firewall s VPN, do 60Mbps
- LoRA, SMA konektor
- RS485, podpora Modbus
- 2x I/O in, 2x I/O out
- redundantní napájení 9~54V DC
- na DIN lištu



LCG-300

- VPN - IPsec, PPTP, L2TP, SSL VPN
- RIP V2, OSPF, static route
- NMS
- Outbound load balancing
- Failover, duální-WAN
- SNMPv1,v2c, v3

Planet a bezdrátové systémy

LoRa – nody – uni-funkční

LN1130 1x RS232 a 1x RS485

LN1140 2x I/O in, 2x I/O out

- LoRA, SMA konektor
- napájení 9~54V DC nebo 24V AC, na DIN lištu, IP30
- USB konfigurační port

LN501

1x RS232/RS485, 2x GPIO, 2x analog vstup (ADC)

- vodotěsná, IP67
- fotovoltaický panel, baterie 5Ah, napájení 5-24 VDC
- napájecí výstup 2x 3,3V a 2x 5/9/12V
- USB konfigurační port
- GPIO – digitální vstup/výstup, čítač pulzů
- ADC – 12bit, režim napěťový 0-10V nebo proudový 4-20mA
- LoRA, vestavěná anténa
- držák na stěnu

LN-1130/1140



LN-501

Planet a bezdrátové systémy

LoRa – nody – senzory IP30

LS100-DW Dveřní/okenní kontakt, magnet

- baterie 2x CR2450, cca. 3 roky výdrž
- cca. 6x4x1.5cm, IP30, do -20°C
- vestavěná anténa



LS100-DW



Umístění
baterie CR2450

LS100-PIR PIR + světelný snímač + teploměr

- baterie 2x AA ER14505, cca. 5 let výdrž
- PIR 2~12m, úhly horizontálně 110°, vertikálně 60°
- teplotní čidlo -20~55°C (+/-2°C)
- světelný snímač 2~1100Lux
- cca. 8x8x8cm, IP30, do -20°C
- vestavěná anténa



LS100-PIR

Planet a bezdrátové systémy

LoRa – nody – senzory IP65

LS100-WL	Snímač úniku vody, max 50°C
LS200-TC	Snímač teploty kontaktní – termočlánek N, -40°C ~ 125°C
LS200-PT	Snímač teploty kontaktní – PT1000 snímač, -70°C ~ 200°C
LS200-LG	Snímač osvětlení
LS200-TH	Snímač teploty a vlhkosti, prostorový, -20°C ~ 55°C
LS200-RF	Snímač teploty a vlhkosti, prostorový, -40°C ~ 55°C
LS200-CM3	Proudové snímače, 3 fázové

Společné vlastnosti:

- baterie 2x AA ER14505, cca. 5 let výdrž
- cca. 11x9x3 cm, IP65, nejméně do -20°C
- externí antenna



Planet a bezdrátové systémy

LoRa – nody – plánováno

Univerzální: 4-20mA snímače, čítače pulzů, A/D převodník, tlačítka

Bezpečnostní: detektor kouře, detektor LPG, nouzová tlačítka, náramky s SOS a detekcí neaktivity

Stavové: akcelerometry (3-osé), detektory vibrací, natočení/překlopení, tenzometry (např. obsazenost sedačky), přítomnosti (např. na malou vzdálenost), poziční (měřící RSSI a SNR), teplotní s různými termočlánky K, T, R, N

Monitorování energie: proudové sondy, integrace s jističi

Zemědělské: vlhkost půdy, obsah N-P-K, ovládání pákových ventilů (na 12V DC), slanost, vodivost

Měření kapalin: LiDAR (25m), ultrazvukový (8m), tlakový (50m), odporové/elektrodové, měření zákalu, pH, ORP

Prostředí a ovzduší: prachové částice, hluk, teplota, tlak, CO₂, CO, NO, směr a rychlost větru, TVOC

Neváhejte poptat jaký typ snímače by se hodil vašemu projektu.

TVOC = (Total Volatile Organic Compounds př. Benzen, Formaldehyd, Toulén....)

Od roku 2002, vytvořena, zavedena a propagována v ASM spol. s r.o.

Registrovaná obchodní značka

Její smysl: umožnit a usnadnit dealerům prodej výrobků širokého spektra síťových technologií. Typicky zastřešuje menší firmy (o nichž jste nikdy neslyšeli) a které nesou jen několik modelů výrobku.

XtendLan[®]

Podpora: testování, vypracování dokumentace, legislativa, propagace

BTW ...nedopečená novinka viz. sekce „IoT - Tuya“

BTW víte že Dahua v ASM byla propagována pod touto značkou? (2008~2012)

XtendLAN

G.FAST – výslednice xDSL technologií

Stav xDSL technologií tj. pro dva vodiče, nekroucené:

G.SHDSL - střední rychlosti, velká vzdálenost, několik km - nedostatková technologie, nejsou čipy

VDSL –vysoká rychlost, malá vzdálenost, do 1km, spousta produktů

G.Fast – zrychlení VDSL2 na 1Gbps, vzdálenost jako VDSL i méně (cca. 600m)

XL-GFC142M/SR

G.FAST DPU (master) bridge i CPE (slave) router

- 4x 1Gbit Ethernet RJ45, RJ11 a šroubový konektor, port PHONE/POTS, 2x USB 3.0
- Web management
- změna režimu DPU/CPE dána použitým firmwarem!
- XL-GFC142M a XL-GFC142SR jsou **stejná** zařízení, **za stejnou cenu**, jen s jiným firmwarem
- firmware je k dispozici zdarma

V režimu DPU(master):

G.Fast, profily 106a/212a (106MHz a 212MHz)

V režimu CPE(slave):

G.Fast a VDSL2 router, G.Fast 106a/212a a VDSL2 17a/35b



- výhradně optické propojení
- zařízení obsahují slot pro vložení optického modulu
- Quad Small Form-factor Pluggable **QSFP28**
- pro krátká propojení do 100m multimode moduly, propojení MPO kabely
- propojení na 10km LC konektory, možné maximum 40km

Moduly QSFP28

XL-MQ28-SR4

100GBASE-SR4, MM OM3/OM4, 8 vláknů, 70/100m, MPO

XL-MQ28-CWDM4

100GBASE-CWDM4, SM, 2 vlákna, 2km, LC

XL-MQ28-LR4-10

100GBASE-LR4, SM, 2 vlákna, 10km, LC

Planet switche

XGS-6350-24X4C

L3, **4x** 40/100G, 24x 10G

XGS-6350-48X2Q4C

L3, **4x** 40/100G, 2x 40G, 48x 10G



XtendLAN

100Gbit síťové karty

PCI-E

XL-ENW-9920

1 portová, PCI-E v4.0, x16

XL-ENW-9921

2 portová, PCI-E v4.0, x16

OCP 3.0

XL-ENW-OCP-9016M 2 portová, OCP 3.0 SFF

- QSFP28
- Čipset Intel E810
- Hardwarové akcelerace pro zpracování datových paketů
- iWARP a RoCE v2 Remote Direct Memory Access (RDMA)
- Intel Ethernet Adaptive Virtual Function (Intel Ethernet AVF)
- Rozšířená serverová virtualizace (256 VFs, 768 VSIs)
- IEEE 1588 Precision Time Protocol (v1 a v2) s časovým značením na paketu
- Podpora iSCSI, Jumbo Frames, síťová virtualizace (SR-IOV, VxLAN, GENEVE, GRE)



XtendLAN

100Gbit a RDMA

RDMA = Remote Direct Memory Access

přes Ethernetovou síť, vynechává z přenosu CPU, síťový adaptér musí poskytovat HW podporu pro RDMA

Analogie s DMA (Direct Memory Access), jenže po síti!

- Termíny:

NVMe RDMA – znáte NVMe pro SSD...tohle je analogie pro přístup do paměti vzdáleného počítače

iWARP (Internet Wide-area RDMA Protocol) - RDMA nad protokolem TCP/IP

RoCE v1 - RDMA over Converged Ethernet (RoCE), také jako InfiniBand over Ethernet (IBoE). Ethernet, Layer 2.

RoCE v2 - RDMA nad UDP/IP, aktuálně nejvíce používané

- iWARP i RoCE v1,v2 byli standardizovány (IETF)

- hlavní spotřebitelé optických modulů s výkony 100Gbit/s ~ 800Gbit/s

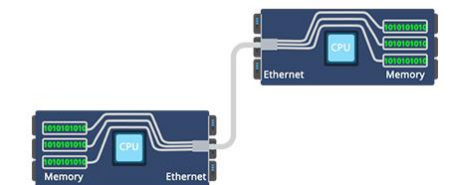
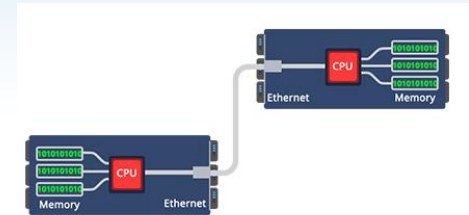
- k čemu clustery? AI !! nové oblasti podnikání v IT....

RDMA dovoluje použít Ethernet (!!) jako základní technologii pro budování výpočetních clusterů

Zajímavost z oblasti optických modulů - již nabízeny optické moduly 1,6Tbit/s (1600 Gbit/s), dosah 2km

Pro srovnání: PCI-E v5.0 x16 max. 63GB/s tj. 504Gbit/s; PCI-E v6.0 x16 max. 121GB/s tj. 968Gbit/s

bez užití RDMA
CPU 100%

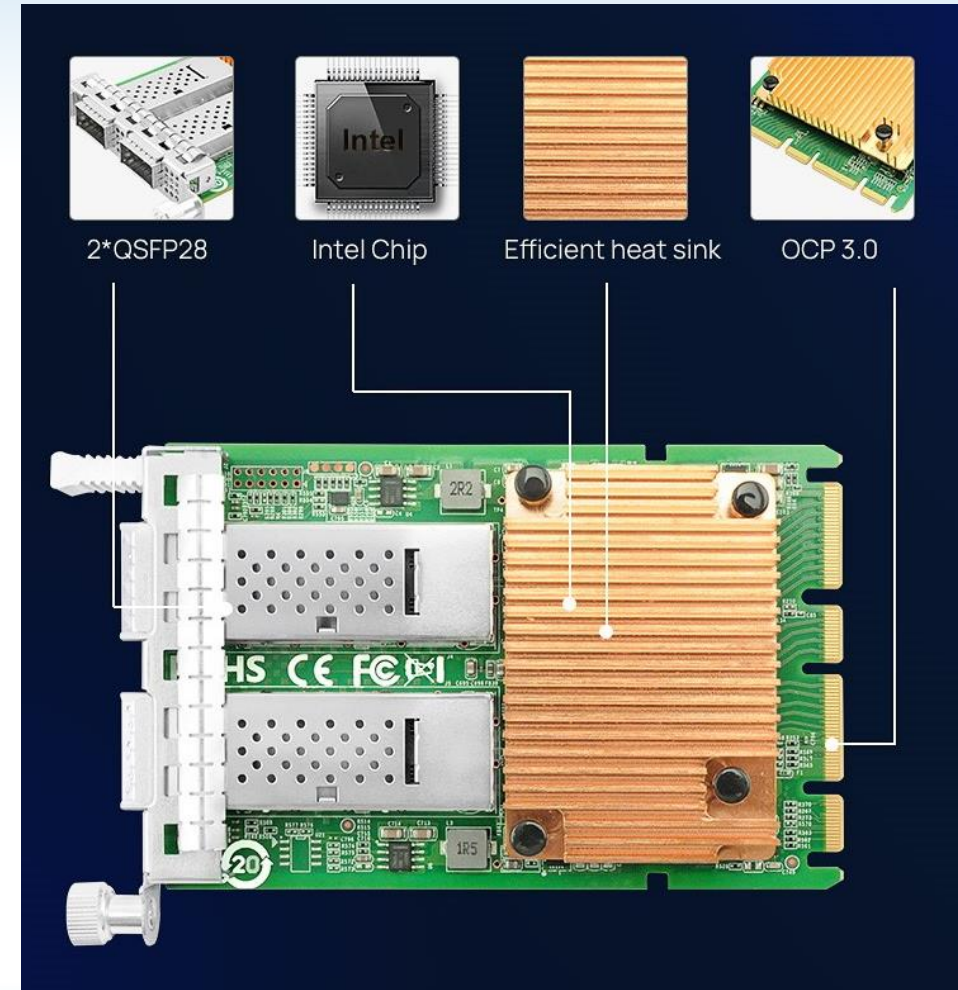


RDMA, CPU 0%

OCP NIC 3.0 - síťové karty/moduly

Open Compute Project (OCP) NIC 3.0

- typ formátu síťové karty
- naleznete ve značkových server a přepínačích
- síťové karty a síťové akcelerátory (NIC+vlastní CPU/GPU)
- 10Gbit, 40Gbit, 100Gbit
- aktuálně max. PCI-E Gen5
- formát ve dvou šířkách:
 - Small Form Factor (SFF) - max. 16 linek
 - Large Form Factor (LFF) - max. 32 linek



XL-ENW-OCP-9016M
2x 100Gbps, SFF

Děkujeme za pozornost

Další informace na

www.asm.cz

www.asm.sk

www.100mega.cz

Technická podpora

www.asm.cz

[ftp.asm.cz](ftp://ftp.asm.cz)

