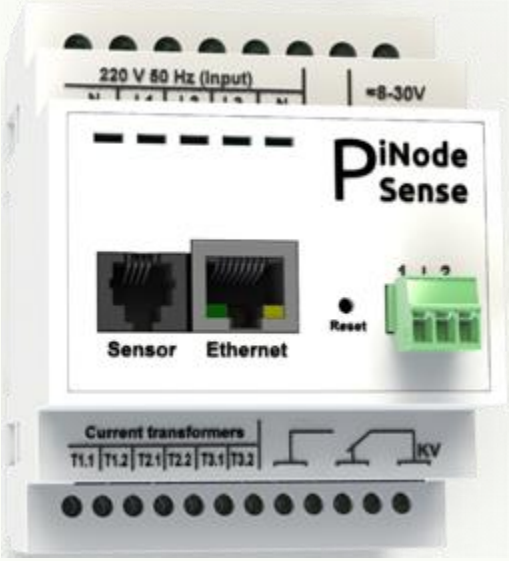
Интеллект модуль



iNode-PSense

сетевое WEB / SNMP устройство контроля параметров электропитания

Интеллект модуль

iNode-PSense — сетевое WEB/SNMP-устройство контроля параметров электропитания, предназначенное для технологического контроля параметров однофазной/трехфазной сети переменного тока, а также контроля параметров окружающей среды, дискретных датчиков, и управления исполнительными механизмами через сети Ethernet (или Интернет) по протоколам SNMP, HTTP(WEB).

iNode-PSense обеспечивает контроль следующих параметров сети:

- Частоты сетевого напряжения;
- Действующего (TrueRMS) напряжения фаз L1-L3;
- Действующего (TrueRMS) тока фаз L1-L3, суммарного тока по трем фазам;
- Полной мощности фаз L1-L3, суммарной полной мощности по трем фазам;
- Активной мощности фаз L1-L3, суммарной активной мощности по трем фазам;
- Реактивной мощности фаз L1-L3, суммарной реактивной мощности по трем фазам;
- Коэффициента мощности нагрузки фаз L1-L3;
- Коэффициента искажения синусоидальности напряжения фаз L1-L3.

Интеллект модуль

Отличительные особенности

- Предельно широкий диапазон рабочего напряжения (85…320 В переменного тока);
- Контроль параметров подключенной однофазной/трехфазной электрической сети переменного тока с обеспечением доступа к измеренным данным через сеть Ethernet (Internet), используя такие протоколы как SNMP, XML, JSON, WEB (HTTP);
- Непосредственное подключение до 2-х дискретных датчиков (дыма, открытия дверей, “сухих” контактов охранной/пожарной сигнализаций, термостатов и иных контактов, работающих по принципу "замкнуто-разомкнуто");
- Телеметрический IP контроль температуры (1 датчик), влажности и температуры точки росы (при подключении соответствующих датчиков TSensorEnc, TSensorSt, HSensorEnc по цифровому интерфейсу на расстояние до 18 метров (при использовании активного разветвителя I2C Expander)), возможность установки порогов срабатывания аварийной сигнализации для измеряемых параметров;

Интеллект модуль

Отличительные особенности

- Встроенный силовой релейный выход с номинальным током коммутации 3А при напряжении до 250 В переменного тока;
- Возможность подключения до 2-х модулей расширения LPN relay с дополнительными 4-мя силовыми релейными выходами;
- Возможность программирования пользователем логики работы релейных выходов в зависимости от состояния датчиков;
- Резервное электропитание цифровой части схемы от источника постоянного напряжения 8..30 В.
- Устройство имеет встроенные часы реального времени (RTC), что позволяет использовать актуальные временные метки для записей журнала событий;
- Функция автоматической синхронизации системного времени (в том числе в исполнении без часов реального времени) с NTP сервером времени;

Интеллект модуль

Отличительные особенности

- Устройство поддерживает работу по протоколу SNMP версии 1;
- Устройство может быть удаленно сконфигурирован через графический WEB интерфейс или по протоколу SNMP версии 1;
- Функция отправки SNMP ловушек (трапов) при возникновении событий;
- Функция автоматической отправки сообщений через сервер электронной почты на заданный e-mail адрес;
- Функция сохранения в энергонезависимой памяти (каждые 1..900 секунд) и отображения в графическом виде измерительной информации параметров сети и подключенных датчиков (размер памяти для записи информации - 8192 метки времени);
- Возможность отправки измерительных данных подключенных датчиков на удаленный сервер (например, сервер "Народный мониторинг");
- FirmWare может быть обновлено через Ethernet с использованием TFTP соединения.

Интеллект модуль

Поддерживаемые протоколы

- **WEB (HTML)**

Значения параметров и состояния датчиков доступны по HTTP протоколу в виде WEB-страницы. Данные на странице автоматически обновляются каждые 3 секунды

- **XML**

Состояния всех подключенных датчиков, значения измеряемых параметров оборудования доступны по HTTP протоколу в виде XML файлов

- **JSON**

Состояния всех подключенных датчиков, значения измеряемых параметров оборудования доступны по HTTP протоколу в виде текстовых файлов формата JSON

- **SNMP**

SNMP это протокол управления сетями связи на основе архитектуры TCP/IP, работающий на транспортном уровне по протоколу UDP. Устройство поддерживает контроль и управление по протоколу SNMP v1

Интеллект модуль

Поддерживаемые протоколы

- Аварийные сообщения

✓ **SNMP Traps**

Генерируемые устройством аварийные и информационные сообщения незамедлительно отправляются на указанный пользователем IP адрес по протоколу SNMP, если служба SNMP включена

✓ **E-mail**

Генерируемые устройством аварийные и информационные сообщения незамедлительно отправляются на указанный пользователем адрес электронной почты по протоколу SMTP без шифрования, если данная функция указана в настройках устройства

Интеллект модуль

Интерфейсы

- **Дискретные входы**

Дискретные входы – предназначены для контроля состояния дискретных датчиков

- **Релейный выход**

Релейный выход – представляет собой силовые перекидные контакты встроенного реле, позволяющие управлять слаботочной (до 3-х Ампер) сетевой нагрузкой

- **Sensor**

Интерфейс Sensor, для подключения цифровых датчиков контроля параметров окружающей среды (1 датчик температуры, датчика влажности и температуры, до 2-х модулей LPN relay)

- **Трансформаторы тока**

Клеммные блоки, предназначенные для подключения 3-х трансформаторов тока, обеспечивающих измерение действующих значений фазных токов

Интеллект модуль

Техническая спецификация

- **Параметры электропитания:**
  - Потребляемая мощность - не более 3 Вт
  - Рабочий диапазон напряжения питания:
    - ✓ вход электропитания переменного тока: однофазная/трехфазная сеть 85...320 В 50-60 Гц
    - ✓ вход электропитания постоянного тока: 8..30 В
  - Защита от перегрузок по току и коротких замыканий
  - Защита входа постоянного тока от смены полярности
  - Защита входов питания от импульсных перенапряжений
  - Напряжение изоляции между входом электропитания и цифровой частью схемы: не менее 3000 В постоянного тока
  - Напряжение изоляции между входом электропитания и трансформаторами тока: нет
- **Сетевой интерфейс**

  Ethernet 10/100Mbit совместимый (10 Мбит/с), разъем RJ45

Поддерживаемые сетевые протоколы

TFTP, SNTP, SMTP, HTTP, SNMP, DHCP, ICMP

- **Интерфейс датчиков: I2C, разъем RJ-12**
- **Параметры дискретных входов:**
  - Напряжение на зажимах клеммных блоков: 5±0,5В
  - Внутреннее сопротивление дискретного входа: 400 Ом
  - Максимально допустимое сопротивление дискретного датчика: 2,0 кОм
- **Максимальная коммутационная способность релейного выхода: 3А @ 24 VDC, 3 А @ 250 VAC**

Интеллект модуль

Техническая спецификация

- **Параметры измерения частоты, напряжения и тока:**
  - Диапазон измерения частоты сети: 46..64 Гц
  - Погрешность измерения частоты сети: ±0,25 %
  - Диапазон измерения действующего (TrueRMS) значения напряжения: 0..350 В
  - Погрешность измерения напряжения: ±1 %
  - Диапазон измерения действующего (TrueRMS) значения тока: 0..3000 А, при использовании соответствующих трансформаторов тока
  - Погрешность измерения тока: ±1 %
- **Условия работы:**
  - Рабочая температура окружающего воздуха от 0 до +50°С
  - Степень защиты по ГОСТ 14254 - IP 20
- **Размеры и масса:**
  - Габаритные размеры - не более 90x70x67 мм
  - Масса - не более 0,4 кг

Интеллект модуль

Применение iNode-PSense

Пример применения устройства для мониторинга вводов электропитания в бизнес-центре

Ввод электропитания №1

Ввод электропитания №2

L1
L2
L3
N

T1 T2 T3

ИБП 8-30 V
(при необходимости)

датчик температуры
TsensorEnc

iNode Sense

Sensor

сеть Ethernet

Интеллект модуль

Применение iNode-PSense

Отображение информации на главной странице Web интерфейса устройства

iNode Sense

Расположение: Ввод 1
Главная

- Главная
- Настройки
- Настройки SNMP
- Настройки сервера
- E-mail настройки
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Датчики электропитания

№	Наименование	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
1	Частота сети	0	50.00 Гц	0	1	В НОРМЕ
2	Напряжение фазы L1	0	233.53 В	0	1	В НОРМЕ
3	Напряжение фазы L2	0	235.95 В	0	1	В НОРМЕ
4	Напряжение фазы L3	0	232.44 В	0	1	В НОРМЕ
5	Суммарный ток фаз L1-L3	0	436.58 А	0	1	В НОРМЕ
6	Ток фазы L1	0	142.26 А	0	1	В НОРМЕ
7	Ток фазы L2	0	148.74 А	0	1	В НОРМЕ
8	Ток фазы L3	0	145.58 А	0	1	В НОРМЕ
9	Полная мощность фаз L1-L3		102.157 кВА			
10	Полная мощность фазы L1		33.222 кВА			
11	Полная мощность фазы L2		35.095 кВА			
12	Полная мощность фазы L3		33.840 кВА			
13	Активная мощность фаз L1-L3		95.598 кВт			
14	Активная мощность фазы L1		30.792 кВт			
15	Активная мощность фазы L2		32.750 кВт			
16	Активная мощность фазы L3		32.056 кВт			
17	Реактивная мощность фаз L1-L3		3.573 кВАР			
18	Реактивная мощность фазы L1		1.682 кВАР			
19	Реактивная мощность фазы L2		0.794 кВАР			
20	Реактивная мощность фазы L3		1.097 кВАР			
21	Коэфф. мощности нагрузки фазы L1		0.92			
22	Коэфф. мощности нагрузки фазы L2		0.93			
23	Коэфф. мощности нагрузки фазы L3		0.94			
24	Коэфф. искажения напр. фазы L1		0.04			
25	Коэфф. искажения напр. фазы L2		0.04			
26	Коэфф. искажения напр. фазы L3		0.04			
27	Коэфф. амплитуды тока фазы L1		2.07			
28	Коэфф. амплитуды тока фазы L2		2.01			
29	Коэфф. амплитуды тока фазы L3		1.95			
30	Дисбаланс токов фазы L1		-2.3 %		(от среднего тока фаз)	
31	Дисбаланс токов фазы L2		2.2 %		(от среднего тока фаз)	
32	Дисбаланс токов фазы L3		0.0 %		(от среднего тока фаз)	

Дискретные входы
Цифровые датчики
Релейные выходы
Релейные выходы модулей расширения

iNode Sense

Расположение: Ввод 1
Главная

- Главная
- Настройки
- Настройки SNMP
- Настройки сервера
- E-mail настройки
- Сетевые настройки
- Дата / время
- Безопасность
- Сервис
- Журнал событий
- Графические данные

Датчики электропитания

Дискретные входы

№	Имя	Тип контакта	Таймер отмены аварии	Статус
1		НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	В НОРМЕ
2		НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ	0 с	В НОРМЕ

Цифровые датчики

№	Имя	Нижний порог	Текущее значение	Верхний порог	Гист.	Статус
	Датчик температуры					
1		0	NONE	0	1	ОТКЛЮЧЕН
	Датчик влажности, температуры и точки росы					
Hum		0	NONE	0	1	ОТКЛЮЧЕН
Temp		0	NONE	0	1	ОТКЛЮЧЕН
Dew		0	NONE	0	1	ОТКЛЮЧЕН

Релейные выходы

№	Имя	Действие	Состояние
1		ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ВЫКЛЮЧЕН

Релейные выходы модулей расширения

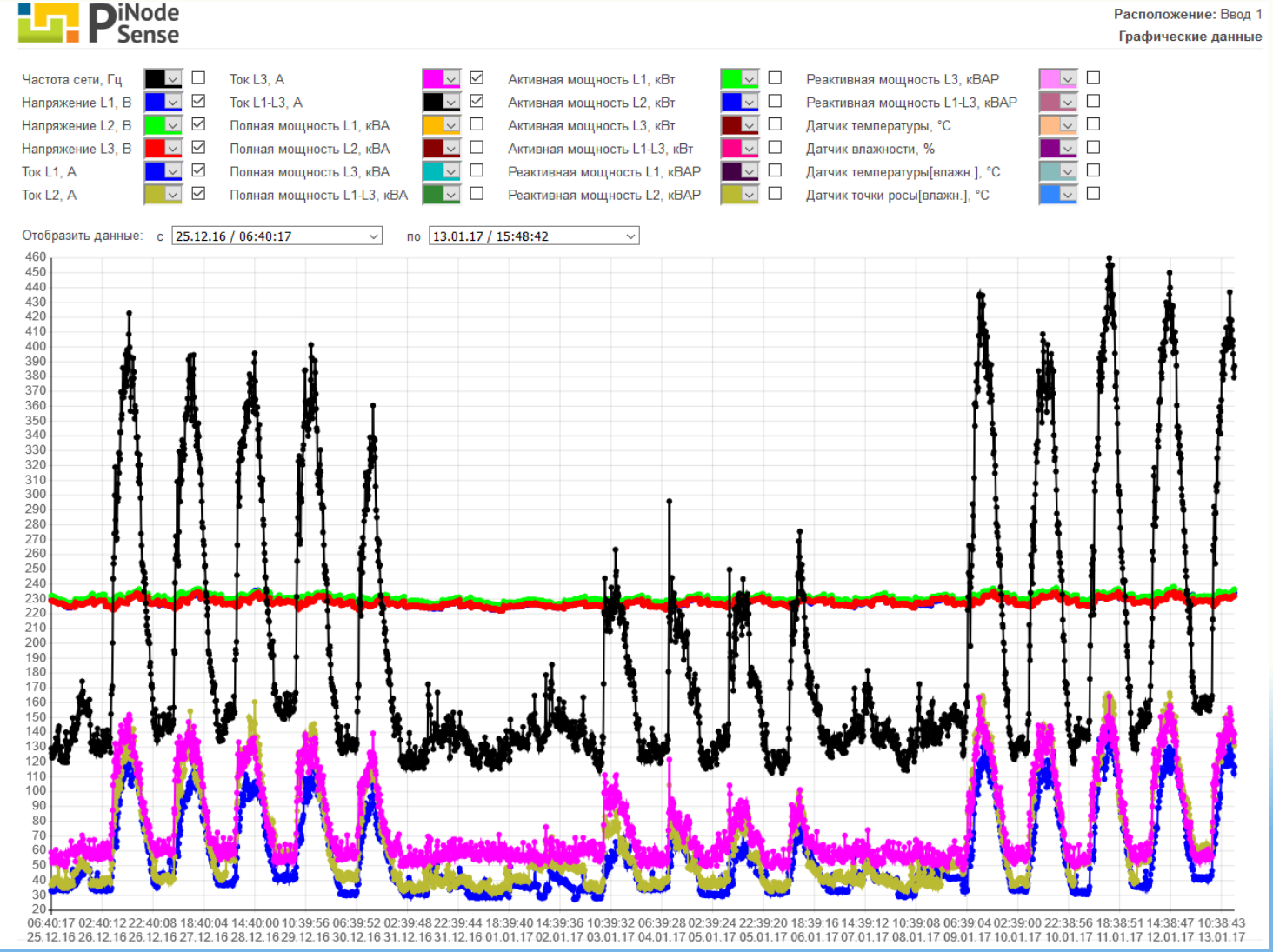
№		Действие	Состояние
	Релейные выходы модуля расширения LPN relay №1		
1	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
2	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
3	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
4	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
	Релейные выходы модуля расширения LPN relay №2		
5	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
6	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
7	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН
8	---	ВЫКЛЮЧИТЬ	NC NO ОТКЛЮЧЕН

© 2016 Интеллект Модуль. Все права защищены.
www.intellect-module.ru

Интеллект модуль

Применение iNode-PSense

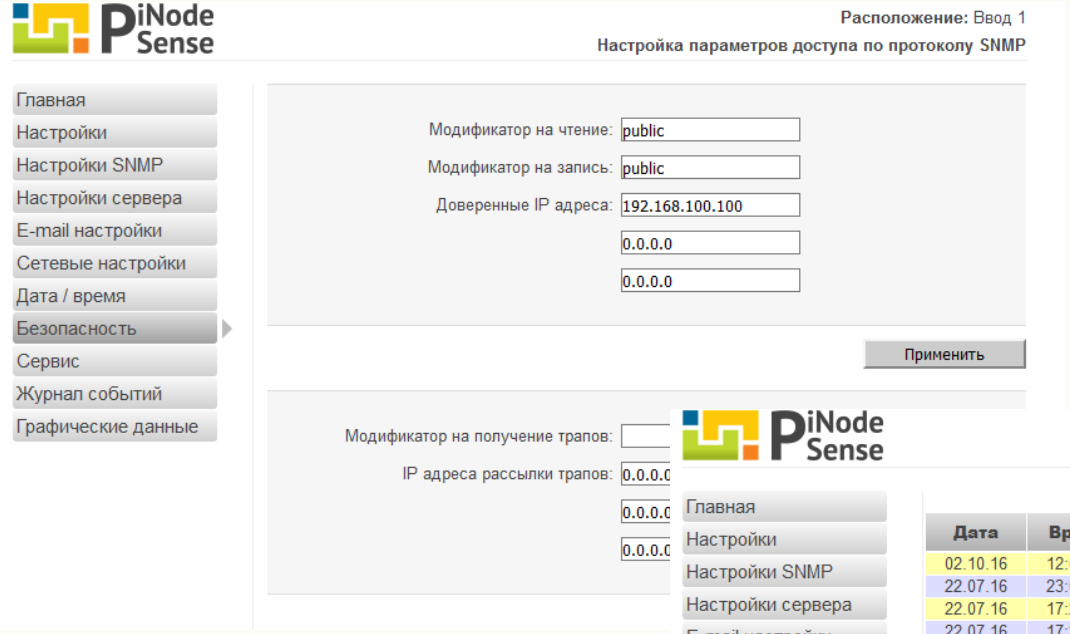
Графическое отображение информации

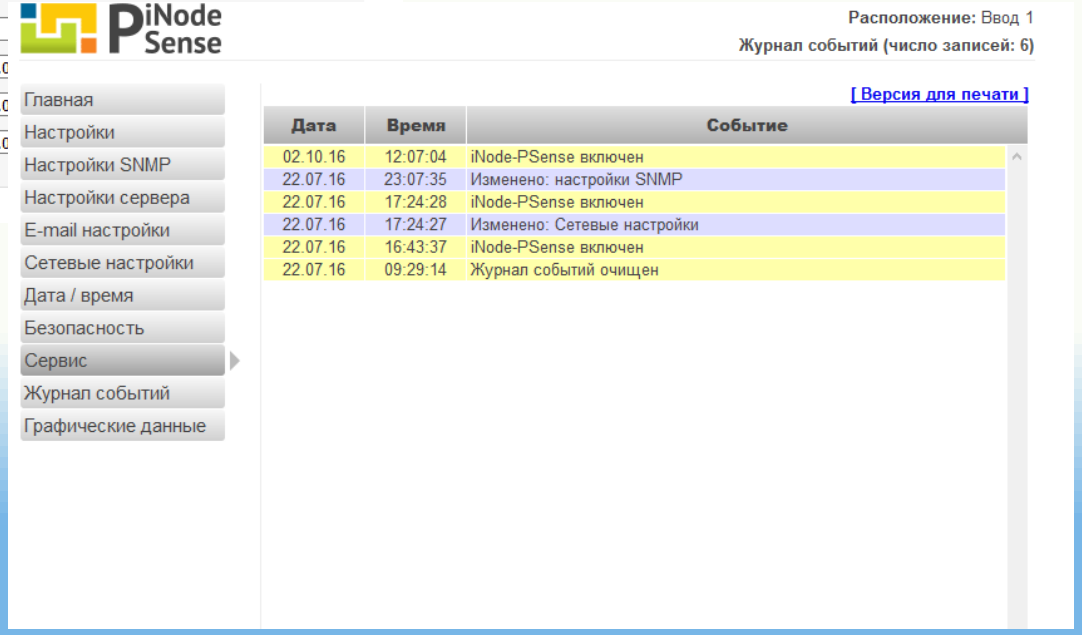


Интеллект модуль

Применение iNode-PSense

Настройки SNMP и журнал событий

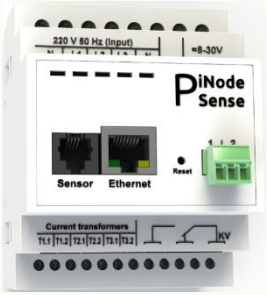




Интеллект модуль

Применение iNode-PSense

Поддержка открытых протоколов взаимодействия позволяет интегрировать устройство iNode-PSense в огромное количество систем мониторинга



Zabbix

Nagios

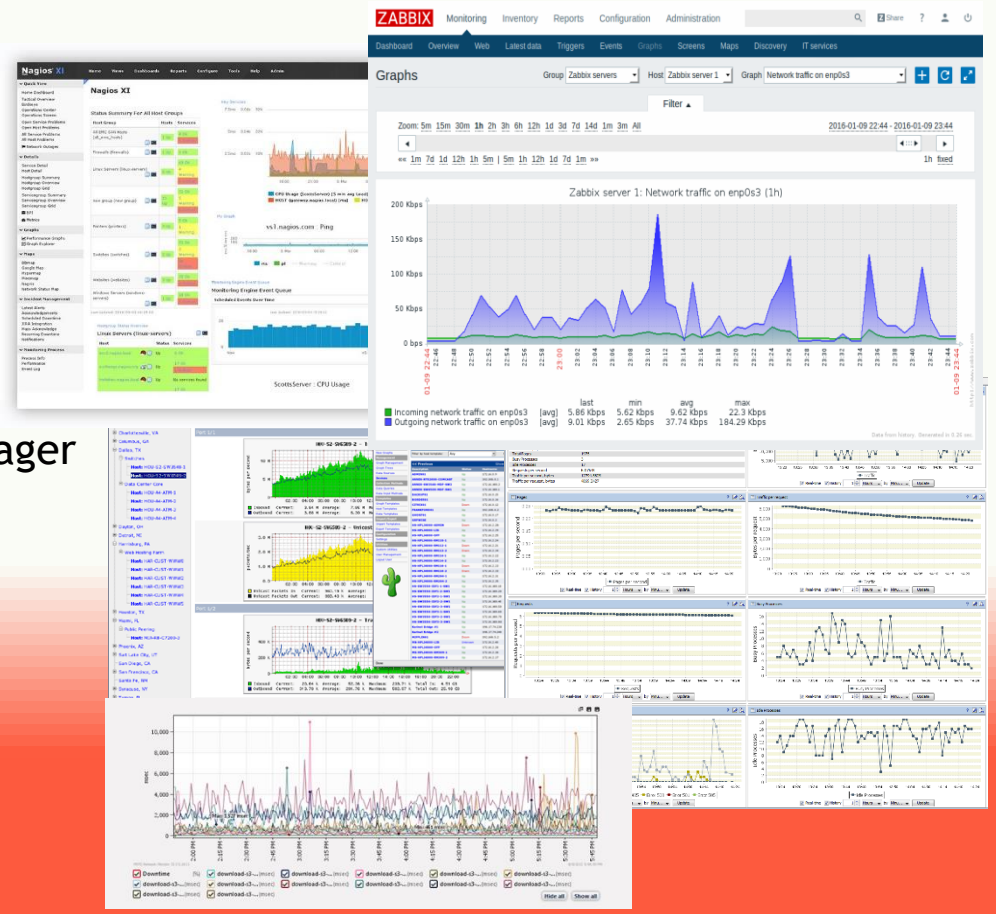
Cacti

Paessler PRTG

AggreGate Network Manager

HP OpenView

и другие…



Интеллект модуль

197110, г. Санкт-Петербург,
ул. Красного Курсанта, д.25
тел.: +7 812 993-29-95
www.intellect-module.ru
info@intellect-module.ru

Спасибо за внимание!