

2.1 Обзор зондов

- Аппаратные характеристики wiProbe
- Сравнение функциональных возможностей различных зондов wiProbe
- Требования к оборудованию для установки программного агента slamon
- Меры безопасности

Аппаратные характеристики wiProbe

Таблица 6 Аппаратные характеристики семейства зондов wiProbe

Характеристики	WPE-108	WPE-110	WPE-114	WPE-118
Размеры устройства без учета антенны, ширина/длина/высота, мм	110x70x45	WPE-110-A: 15 4x84x38 WPE-110-B: 15 2x75x30 WPE-110-C: 48 2,6x202,5x43,7 WPE-110-D: 48 2,6x201,5x88,4	79,8x13,9x10,8	WPE-118-A: 482 ,6x203,5x43,7 WPE-118-B: 117 x102,5x41
Масса устройства, кг, не более	0,25	WPE-110-A: 0,3 WPE-110-B: 0,5 WPE-110-C: 3 WPE-110-D: 7	0,1	WPE-118-A: 3 WPE-118-B: 0,5
Диапазон рабочих температур, °C	От 0 до +55	От 0 до +55	От 0 до +55	От 0 до +55
Диапазон температур транспортировки и хранения, °C	От -10 до +45	От -10 до +45	От -10 до +45	От -10 до +45
Относительная влажность окружающего воздуха при работе, %	От 10 до 80	От 10 до 80	От 10 до 80	От 10 до 80
Напряжение электропитания	220В 50Гц	WPE-110-A: 220В 50Гц WPE-110-B: 220В 50Гц WPE-110-C: AC: 220В 50Гц DC: от 36В до 72В WPE-110-D: AC: 220В 50Гц DC: от 36В до 72В	DC: 3,3В	WPE-118-A: 220В 50Гц WPE-118-B: AC: 220В 50Гц DC: от 36В до 72В
Потребляемая мощность	15Вт	7.5Вт	Н.Д.	7.5Вт

Характеристики	WPE-108	WPE-110	WPE-114	WPE-118
Порты Ethernet	1 x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T)	WPE-110-A: 2 x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T) WPE-110-B: 2 x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T) WPE-110-C: 2 x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T) WPE-110-D: N x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T) зависит от конфигурации	1 x 1000 Мбит/с (10/100/1000Base-T); 1 x 1000 Мбит/с для подключения к слоту SFP в соответствии с SFP MSA	WPE-118-A: 1 x 1/10 Гбит/с (1000/10000Base-T) WPE-118-B: 1 x 1/10 Гбит/с (1000/10000Base-T)
Оптические порты	0	0	2	WPE-118-A: 2 WPE-118-B: 2
Порты USB	1 x USB 2.0	WPE-110-A: 1 Micro USB WPE-110-B: 1 Micro USB WPE-110-C: 1 Micro USB WPE-110-D: 1 Micro USB	0	1 Mini-usb
Беспроводная связь 802.11 b/n	Через совместимый USB-модем	Нет	Через совместимый USB-модем	Через совместимый USB-модем
Подключение по 3G/4G	Через совместимый USB-модем	Нет	Через совместимый USB-модем	Через совместимый USB-модем
Порт jTag	1	Нет	Н.Д.	1
Процессор	1.2 GHz, Feroce on 88FR131 rev1 (v5l)	ARMv7 Processor rev 0 (v7l)	Н.Д.	1.6 GHz, Feroce on 88FR131 rev1 (v5l) 1.6 GHz, Feroce on 88FR131 rev1 (v5l)
Оперативная память	256 Мбайт	1 Гбайт	512 Мбайт	512 Мбайт
Флеш-память	512 Мбайт	8 Гбайт	Н.Д.	512 Мбайт
Операционная система	Linux debian 5.0.3	Linux debian 8.0	Н.Д.	Linux debian 6.0.4

Сравнение функциональных возможностей различных зондов wiProbe

Производительность программных агентов зависит от аппаратной платформы, на которой установлен агент. Функциональные возможности аппаратных зондов wiProbe представлены в таблице 7:

Таблица 7 Функциональные возможности зондов семейства wiProbe.

Характеристики	WPE- 108	WPE- 110	WPE- 114	WPE- 118
TWAMP actuator/reflect or (RFC 5357)	Да	Да	Да	Да
Протестированная совместимость TWAMP	RAD, One Access, Accedian	Н.Д.	Н.Д.	RAD, One Access, Accedian
Cisco Systems IP SLA	Да	Нет	Нет	Да
Поддержка Juniper RPM	Да	Н.Д.	Н.Д.	Да
Непрерывные тесты UDP-echo (RFC 862)	Да	Да	Да	Да
Непрерывные тесты ICMP (RFC 792)	Да	Да	Да	Да
Непрерывные тесты Y.1731	Да	Да	Да	Да
Непрерывный тест HTTP	Да	Да	Да	Да
Непрерывный тест DNS	Да	Да	Да	Да
Тестирование на уровне L7	Да	Да	Да	Да
Поддержка измерений из-за NAT	Да	Да	Да	Да
Измерение скорости подключения	Да	Да	Н.Д.	Да
Измерение MTU на сети	Да	Да	Да	Да
Анализ проходящего трафика по приложениям (NetFlow)	-	Н.Д.	Н.Д.	Да
Хранение результатов в энергонезависимой памяти	Да	Да	Н.Д.	Да
Резервное копирование результатов на внешний сервер	Да	Нет	Нет	Да
Мониторинг качества в режиме реального времени	Да	Да*	Н.Д.	Да
Настройка частоты тестовых пакетов	Да	Да	Да	Да
Количество одновременных тестов L2/TCP/UDP/TWAMP/ICMP/L7/HTTP	100	100*	Н.Д.	100*
Количество одновременных MPT тестов	-	300	Н.Д.	-
Количество одновременных пользовательских сценариев	30	Н.Д.	Н.Д.	30
Количество одновременных UDP/TWAMP-рефлекторов	300	Н.Д.	Н.Д.	300
Измерение пропускной способности	1 тест до 100 Мбит/с	До 10 тестов до 1 Гбит/с	Н.Д.	1 тест до 100 Мбит/с

Характеристики	WPE- 108	WPE- 110	WPE- 114	WPE- 118
Таблица маршрутов (DHCP/Static)	Да	Н.Д.	Н.Д.	Да
Автоматическое получение адреса по DHCP	Да	Да	Да	Да
Ручное перенаправление портов	Да	Да	Н.Д.	Да
Межсетевой экран с защитой от DDoS-атак	Да	Да	Н.Д.	Да
	(IPTABLES L3, EBTABLES L2)	IPTABLES L3		(IPTABLES L3, EBTABLES L2)
Веб-конфигуратор на русском языке	Да	Нет	Нет	Да
Командная строка (CLI) по TELNET	Да	Нет	Нет	Да
Сбор данных по SNMP	Да	Н.Д.	Н.Д.	Да
Возможность управления из wiSLA	Да	Нет	Нет	Да
Резервирование и восстановление конфигурации	Да	Н.Д.	Н.Д.	Да
Защита результатов при отключении из контура мониторинга	Да	Да	Да	Да
Программное обновление функций	Да	Да	Да	Да
Журналирование системных событий	Да	Да	Да	Да
Примечание: * — Заявленный параметр может варьироваться в зависимости от условий использования зондов.				
Заявленная производительность тестов рассчитана при условии отправки 1-го тестового пакета в секунду, при увеличении частоты производительность может измениться.				

Таблица 8 Возможности которые не были протестированы и могут работать некорректно

IPoE	Да	Н.Д.	Н.Д.	Да
IPv6	Да	Да	Н.Д.	Да
Фильтрация по IP	-	Н.Д.	Н.Д.	Да
Приоритезация	-	Н.Д.	Н.Д.	Да
Ограничение	-	Н.Д.	Н.Д.	Да
Резервирование полосы	-	Н.Д.	Н.Д.	Да

Требования к оборудованию для установки программного агента slamon

Зачем нужен агент

Установка агента slamon в маршрутизатор, банкомат, видеокамеру, домофон, сервер и другое оборудование обеспечивает:

- Непрерывный мониторинг доступности оборудования
- Определение качества канала связи, предоставленного оператором
- Мониторинг доступности сервера для информационного обмена
- Контроль основных показателей работы самого сервера(загруженность: процессора, оперативной памяти, сетевых интерфейсов, состояние жестких дисков, продуктивность работы БД итд)
- Локализация неисправностей, определение на чьей стороне проблема: оператора связи, устройств или сервер
- Оперативные уведомления в случае обнаружения неисправностей
- Веб-портал мониторинга, позволяет видеть онлайн статусы всех объектов в различных разрезах (территории, оператора и пр.)
- Периодические отчеты по результатам мониторинга

Агент обеспечивает хранение данных до 10 суток, которые он передает после появления связи с центральным сервером системы.

Точное время хранения зависит от величины свободного места на устройстве. Минимальная граница свободного места может настраиваться для конкретного устройства.

Требования к аппаратным ресурсам

		CPU	RAM	HDD	Network
1	Требования к аппаратным ресурсам для стабильной работы агента slamon:	Процессор не менее 1 GHz	не менее 256 MB	450 -Мб: <ul style="list-style-type: none">• 350MB - максимальный размер бинарных данных приложения(размер исполняемого файла зависит от архитектуры устройства)• 100MB - текстовые данные для хранения результатов измерений и лог-файлов.	
2	Требования к аппаратным ресурсам для агента slamon 10G	2 GHz, 4 core	16 GB	64 GB (SATA, SAS)	10Gb SFP+, сетевая карта на 2 порта

3	Рекомендованные требования к аппаратным ресурсам для работы агента slamon с возможностью запуска 10 тестов уровня L2 - L4 и 20 уровня L7 (без Custom Scenario)	Процессор не менее 600 MHz	не менее 256 MB	410 -Мб: <ul style="list-style-type: none"> • 5-310МВ - максимальный размер бинарных данных приложения(размер исполняемого файла зависит от архитектуры устройства) • 100МВ - текстовые данные для хранения результатов измерений и лог-файлов. 	
4	Минимальные требования к аппаратным ресурсам для работы агента slamon с возможностью запуска 3 тестов уровня L2 - L4	Процессор не менее 500 MHz	не менее 128 MB	410 -Мб: <ul style="list-style-type: none"> • 5-310МВ - максимальный размер бинарных данных приложения(размер исполняемого файла зависит от архитектуры устройства) • 100МВ - текстовые данные для хранения результатов измерений и лог-файлов. 	

Требования к программным компонентам оборудования

- ОС Linux, ядро 2.6 и выше
- glibc >= 2.11, или libc6 (>= 2.11.3),
- libstdc++ >= 4.4.5, или libstdc++6 (>= 4.4.5),
- наличие библиотеки SSL
- наличие утилиты nc(иначе netcat),
- /bin/bash
- Пакет с поддержкой CS:
java->=1.8.0-openjdk
- наличие утилиты wget
- наличие службы NTP
- наличие утилиты NTPQ
- наличие утилиты ftp
- агент использует TCP порт 5555, 5556 и UDP-порты: 8787, 10862

Требования к пользователю, под которым работает агент

- Для установки и запуска агента необходим пользователем с root правами. Это необходимо для:
 - Запись в /etc, /usr, /var
 - Создание сокетов
 - Создание пользователя, под которым будет работать агент (slamon-agent)

- Работает агент под пользователем slamon-agent. Пользователю доступно:
 - Чтение из /etc
 - Запись в /var/log/slamon и /var/lib/slamon
 - Запись в каталог для хранения логов(определяется настройками из /etc/default/slamon)
 - Запись в каталог для хранения конфигурационных файлов(определяется настройками из /etc/default/slamon). Каталог должен быть расположен на энергонезависимой памяти.

Дополнительные требования

- Для хранения конфигурации (/etc/default/slamon) требуется энергонезависимая память, либо после перезагрузки, устройство должно автоматически инициализировать переменные окружения, указанные в файле

Сборщик

Если в оборудовании используется урезанный Linux с оболочкой, тогда требуется наличие сборщика (конфигуратора), который:

- поддерживает C++
- поддерживает библиотеки pthread, rt, ssl, crypto, lz, nsl, boost, Poco, http-parser

Меры безопасности

1. До начала работы с прибором внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации.
2. Если прибор транспортировался или хранился при отрицательных температурах, то перед включением следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 2 часов.
3. Условия эксплуатации:

Таблица 8. Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур, °C	От 0 до +55
Диапазон температур транспортировки и хранения, °C	От -10 до +45 °C
Относительная влажность окружающего воздуха при работе, %	От 10 до 80 %
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	От 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Напряжение электропитания	220В, 50Гц

4. При эксплуатации прибора должны выполняться общие требования правил пожарной безопасности и электробезопасности.
5. Питающая сеть не должна иметь резких скачков напряжения. Рядом с рабочим местом не должно быть источников сильных магнитных и электрических полей.
6. Необходимо оберегать прибор от ударов, попадания влаги и пыли, продолжительного воздействия прямых солнечных лучей.
7. При длительных перерывах в работе рекомендуется отключать блок питания прибора от сети. В противном случае блок питания будет работать и нагреваться, вследствие чего расходовать свой ресурс.