

СПАЙДЕР-IPNP

Система мониторинга пакетных сетей связи

Любая компания, независимо от размеров и рода деятельности сталкивается с неисправностями в сети, приводящими к простоям в работе и/или недоступности приложений.

Следствием является потеря доходов Оператора от самого факта невозможности предоставить услугу с необходимым качеством и потеря тех клиентов, которые не готовы мириться с недостаточным уровнем доступности услуг.

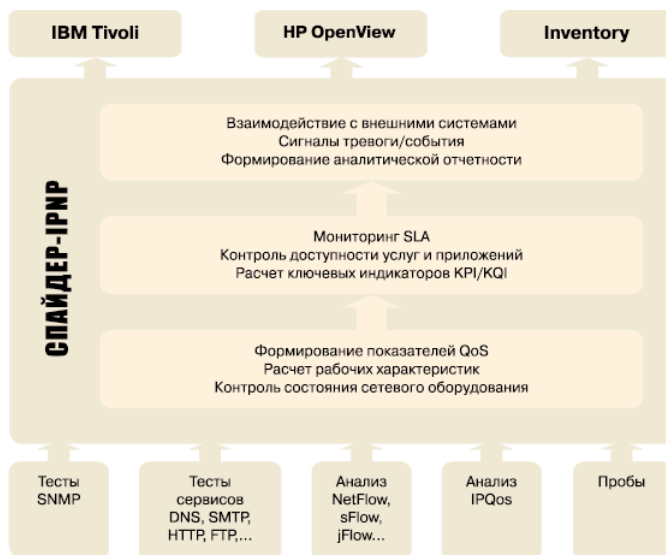
Основные функции

- Автоматическое определение состава и архитектуры сети, типов серверов и сервисов LAN и WAN.
- Автоматическое определение маршрутов на уровнях L2 и L3.
- Определение причин длительного времени отклика - сеть, сервер, клиент или приложение.
- Мониторинг состояния сетевых ресурсов, серверов приложений.
- Оперативное уведомление в случае деградации ключевых показателей производительности и доступности (KPI).
- Оперативное уведомление в случае деградации ключевых показателей качества работы приложений (KQI).
- Измерение параметров производительности сетевых элементов и приложений.
- Подготовка исходных данных для системы управления соглашениями об уровне предоставления сервиса (SLA) и класса сервиса связи для IP приложений (IP QoS).
- Минимизация угроз безопасности сети благодаря оперативному уведомлению о всплесках нагрузки и появлению подозрительных типов трафика с возможностью конкретизации участка сети и источника.
- Интеграция с внешними системами OSS (IBM Tivoli, HP OpenView, Inventory).

Что сделать для того, чтобы избежать проблем данного рода?

Выход в постоянном контроле, проведение которого невозможно без адекватной автоматизированной системы мониторинга ключевых параметров производительности сети и доступности приложений/услуг.

СПАЙДЕР IP Network Performance (СПАЙДЕР IPNP) обеспечивает превентивный автоматический контроль инфраструктуры оператора пакетной сети связи. Система предоставляет всеобъемлющую информацию по контролируемым параметрам в реальном времени и за прошедшие периоды.



Подключение системы

Центральный измерительный модуль АПК СПАЙДЕР IPNP подключается к наиболее загруженным сетевым коммутаторам верхнего уровня иерархии сети и/или в местах сосредоточения большого количества коммутаторов средней емкости.

Структура системы

В зависимости от размера (числа контролируемых устройств) и архитектуры сети АПК СПАЙДЕР IPNP может представлять собой как единый измерительный модуль, так и распределенную систему сбора информации с центральной точкой (точками) хранения информации и работы с пользовательскими запросами.

Система сбора и хранения информации работает под управлением ОС Linux на серверах промышленного исполнения (2U 19") с использованием RAID-массивов 5-го уровня. Интерфейс пользователя реализован через сетевой браузер (Mozilla, Internet Explorer), поэтому может быть организован удаленно с ПК любого типа.

В зависимости от выбранного функционала система может анализировать как данные, хранимые в сетевых коммутаторах и получаемые от них по запросу и/или постоянно с определенной периодичностью, так и выполнять по запросу из центра и/или по расписанию удаленные тесты с помощью подключенных к коммутаторам портативных пробов (СПАЙДЕР Agent-IP).

Полученные параметры направляются в базу данных с целью долговременного хранения и построения аналитических отчетов. Перед загрузкой в БД рассчитываются ключевые индикаторы производительности, и производится проверка их текущих значений с пороговыми. В случае необходимости формируется и отправляется пользователю оперативное уведомление о наступлении события определенного типа.

Источники данных

Система работает с несколькими источниками данных, разделенными на следующие группы:

- данные, полученные посредством тестов SNMP;
- данные, полученные посредством разбора потоков NetFlow, SFlow, jFlow;
- данные, полученные посредством анализа IPQoS;
- данные, полученные посредством тестов отдельных сервисов и приложений сети;
- анализ трафика пробами Agent-IP.

Каждая группа тестов ведет расчет определенного набора характеристик для различных элементов сети, результаты которых заносятся в базу данных центрального модуля системы.

Автоматическое определение состава и архитектуры сети связи

В начале работы система производит рекурсивный опрос элементов сети для определения топологии и анализ типов потоков трафика на предмет обнаружения серверов и приложений с их автоматическим занесением в базу объектов. При этом система предоставляет возможность добавления объектов пользователем вручную, а также многоуровневую группировку объектов.

После определения состава сети система переходит в режим автоматического мониторинга, проводимого с различной степенью периодичности и глубины контроля.

Представление результатов

По результатам контроля система в графическом виде представляет пользователю обновляемые в реальном времени саммары (часовые, дневные) по следующим параметрам:

Функция	Группировка/детализация
1.1 текущее состояние оборудования и его длительность	по доменам и сетям, серверам, портам
1.2 события, связанные с историей изменения состояний оборудования	
1.3 наименее надежные сети/сервера	
2.1 текущая загрузка серверов	по портам, приложениям, протоколам
2.3 наиболее загруженные порты	
2.2 события, связанные с историей обнаружения новых приложений	
2.4 наиболее используемые приложения / протоколы	
3.1 время подключения сервера/приложения	по доменам и сетям, серверам, клиентам
3.2 время отклика сервера/приложения	
3.3 задержка передачи в сети	
3.4 сервера/приложения с наихудшими временными параметрами	
4.1 производительность приложений	по номерам портов, IP COS
4.2 приложения с наихудшей производительностью	
5.1 распределение нагрузки на интерфейсе	по сессиям, направлениям, наиболее активным парам IP-адресов, приложениям
5.2 макс./ср. нагрузка на интерфейсе	
5.3 макс./ср. число пакетов на интерфейсе	

На основании анализа текущих параметров производительности работы сети (*средних, наихудших, максимальных*) пользователь имеет возможность провести детальное исследование причин заинтересовавших его событий.

Для проведения детальных исследований система предоставляет широкий набор возможностей, таких как:

- статистические выборки из БД данных с отчетами (*графическими, табличными*) о работе как отдельных сегментов сети с удобными возможностями группировки, так и конкретных элементов, оказывающих негативное влияние на сеть в целом;
- настройка многоуровневых ограничительных порогов для ключевых характеристик производительности в целях превентивной автоматической генерации тревожных сообщений о приближении контролируемого параметра к опасному уровню;
- настройка параметров тестов SNMP и их автоматический запуск по расписанию или вручную в направлении заданного сетевого элемента;
- получение тревожных сообщений по сбоям элементов, всплескам нагрузки и т.п.

Собранные системой данные позволяют пользователю анализировать работу сети на предмет выявления наиболее загруженных участков, объемов и структуры трафика, подозрительных типов трафика, временных трендов, тяготения.

В целях повышения общей эффективности работы АПК СПАЙДЕР возможно интегрировать с другими компонентами OSS. В качестве примера можно привести формирование и передачу тревожных сообщений о деградации рабочих характеристик сети, нарушении SLA от АПК СПАЙДЕР к зонтичной OSS (Tivoli) и/или передачу информации об изменениях в составе или состоянии сетевых элементах от АПК СПАЙДЕР к системе Технического Учета.