

Субъективная оценка качества ИТ-Сервиса

В документе приводится краткое описание методологии получения субъективных оценок производительности и доступности ИТ-Сервисов с использованием технологии «911 Kit for Service Desk».

Любой сервис, в том числе ИТ-Сервис (электронная почта, бизнес-приложения, IP-телефония и т.п.), имеет своей целью удовлетворение определенных потребностей людей. Поэтому оценка качества сервиса – это всегда субъективная оценка. Субъективная оценка качества ИТ-Сервиса важна, как минимум, по двум причинам. С одной стороны, это основной критерий эффективности службы технической поддержки пользователей. С другой стороны – это ориентир для выработки эффективной стратегии управления ИТ-Инфраструктурой. Подробнее эта тема раскрыта в документе: [«Найти Точку Опоры»](#).

Большинство ИТ-Служб ориентированы сегодня на управление «железом» и «софтом», и поэтому, в соответствии с классификацией компании Hewlett-Packard, являются поставщиками ИТ-Инфраструктуры. Чтобы перейти на следующую, более высокую ступень, т.е. быть поставщиком ИТ-Сервисов, в центре их внимания должны быть пользователи ИТ-Сервисов. Это означает, в частности, создание службы Service Desk, внедрение интегрированной системы управления ИТ-Инфраструктурой и ИТ-Сервисами и многое другое.



Чтобы управлять, нужно измерять и оценивать. Поэтому внедрение любой системы управления не даст желаемого результата, если при этом не оценивать степень удовлетворенности пользователей качеством предоставляемых им услуг (ИТ-Сервисов).

Степень удовлетворенности пользователей качеством ИТ-Сервиса, как правило, определяется двумя факторами. Первый фактор – это доступность сервиса на стороне пользователя, т.е. как часто сервис не работает (например, как часто, пытаясь отправить электронную почту, пользователь получает сообщение об ошибке). Второй фактор – это производительность сервиса на стороне пользователя, т.е. как быстро выполняются различные сетевые операции, например, как быстро бухгалтерская программа осуществляет проводки документов. Данным критериям соответствуют две группы метрик, которые будем называть: «Субъективная Оценка Доступности Сервиса» и «Субъективная Оценка Производительности Сервиса».



Доступность сервиса на стороне пользователя означает, что сервис доступен, если он доступен для пользователя. Производительность сервиса на стороне пользователя - это производительность, с которой работает пользователь.

Группа метрик «Субъективная Оценка Доступности Сервиса»:

SA-B – это метрика, принимающая значение 1 в том случае, если в течение данного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) хотя бы один пользователь находился в состоянии простоя из-за невозможности пользоваться ИТ-Сервисом в результате возникновения какой-либо критической ошибки.

SA-N – это метрика, характеризующая число пользователей ИТ-Сервиса, которые в течение данного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) не могли пользоваться ИТ-Сервисом в результате возникновения какой-либо критической ошибки.

SA-P – это метрика, характеризующая процент пользователей (от общего числа пользователей сервиса), которые в течение данного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) не могли пользоваться ИТ-Сервисом в результате возникновения какой-либо критической ошибки.

SA-Index – это доля рабочего времени, выраженная в процентах, в течение которого ни один пользователь ИТ-Сервиса не находился в состоянии простоя из-за невозможности пользоваться ИТ-Сервисом в результате возникновения какой-либо критической ошибки. Например, если в сети один пользователь и в 14.30 он сообщил службе технической поддержки, что он не может послать электронное письмо из-за возникновения критической ошибки, а в 15.30 дефект был устранен, то SA-Index составит: $100\% - 1/8 * 100\% = 87.5\%$

Группа метрик: «Субъективная Оценка Производительности Сервиса»:

SP-B – это метрика, принимающая значение 1 в том случае, если в течение данного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) хотя бы один пользователь ИТ-Сервиса зафиксировал «зависание» ИТ-Сервиса, длившееся время, превышающее психологически приемлемый порог, соответствующий комфортной работе.

SP-N – это метрика, характеризующая число пользователей ИТ-Сервиса, которые в течение заданного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) зафиксировали «зависание» ИТ-Сервиса, длившееся время, превышающее психологически приемлемый порог, соответствующий комфортной работе.

SP-P – это метрика, характеризующая процент пользователей (от общего числа пользователей сервиса), которые в течение заданного интервала времени (по умолчанию – 1 минута) зафиксировали «зависание» ИТ-Сервиса, длившееся время, превышающее психологически приемлемый порог, соответствующий комфортной работе.

SP-Index – это доля интервалов рабочего времени фиксированной длительности (по умолчанию – 1 минута), выраженная в процентах, в течение которых ни один пользователь ИТ-Сервиса не фиксировал «зависание» ИТ-Сервиса, длившееся время, превышающее психологически приемлемый порог, соответствующий комфортной работе.

Метрики, входящие в группу «Субъективная Оценка Доступности Сервиса», формируются с использованием технологии 911 Kit for Service Desk (см. ниже). Метрики, входящие в группу «Субъективная Оценка Производительности Сервиса», формируются в рамках проведения комплексного аудита «здоровья» ИТ-Сервиса.

Технология 911 Kit for Service Desk

Технология 911 Kit for Service Desk – это технология двойного применения. С одной стороны, это готовое решение для автоматизации службы технической поддержки пользователей, ориентированное на решение неотложных проблем (этим объясняется префикс 911). С другой стороны, это инструментальное средство, с помощью которого инженеры службы технической поддержки могут быстро устанавливать причины возникающих у пользователей проблем. В первом случае технология 911 Kit for Service Desk позиционируется как самостоятельное решение; во втором случае – как расширение других продуктов класса «Service Desk».

Технология 911 Kit for Service Desk имеет, как минимум, три существенных отличия от других приложений класса «Service Desk».

1. **Технология 911 Kit for Service Desk позволяет создавать эффективные коммуникации между пользователями ИТ-Сервисов и инженерами службы технической поддержки.**

При возникновении у пользователя проблемы, ему не нужно объяснять инженеру, как эта проблема проявляется. Пользователь нажимает определенную комбинацию клавиш (или выбирает нужную строку из выпадающего меню), соответствующую типу возникшей у него проблемы, и содержимое экрана пользователя автоматически передается на консоль инженера службы технической поддержки, ответственного за решение проблем данного типа. Таким образом, инженер сразу видит, в чем заключается проблема пользователя. При этом, если у пользователя проблема с ERP-приложением, то он нажимает одну комбинацию клавиш и его запрос будет автоматически направляться одному ИТ-специалисту, если проблема с электронной почтой, то другому ИТ-специалисту.

2. **Технология 911 Kit for Service Desk позволяет автоматически «увязывать» возникающие у пользователей проблемы со «здоровьем» активного сетевого оборудования, серверов, каналов связи и т.д.**

Это означает, что, получая сообщение о возникшей у пользователя проблеме, инженер технической поддержки одновременно получает информацию о «здоровье» каждого компонента ИТ-Инфраструктуры на момент возникновения этой проблемы. Это позволяет инженеру быстро определить, связана ли проблема пользователя со сбоем в работе ИТ-Инфраструктуры, и если да, то какой именно компонент ИТ-Инфраструктуры может быть причиной этого.

3. **Технология 911 Kit for Service Desk позволяет автоматизировать решение многих задач, и за счет этого повысить оперативность решения пользовательских проблем.**

При возникновении у пользователя проблемы, система управления, поддерживающая 911 Kit for Service Desk, может *автоматически* определять её причину и *автоматически* выполнять требуемые корректирующие действия. Например, если пользователь не может воспользоваться ИТ-Сервисом из-за того, что перестал отвечать какой-то Windows-сервис, система управления автоматически определит, что именно это является причиной проблемы, после чего автоматически перезапустит неработающий Windows-сервис.

Технология 911 Kit for Service Desk поддерживается большинством продуктов ProLAN, в частности, программными продуктами [ProLAN-Эксперт](#), [ProLAN-Аналитик](#), [ProLAN-Администратор](#), а также аппаратно-программным комплексом [ProLAN-Сервер](#).

Концепция технологии 911 Kit for Service Desk заключается в следующем. На компьютерах пользователей ИТ-Сервисов устанавливается специальная утилита ProLAN Help Me, с помощью которой пользователи информируют службу технической поддержки о возникающих у них проблемах. Для этого на компьютерах инженеров технической поддержки устанавливается система управления «здоровьем» ИТ-Инфраструктуры (поддерживающая технологию 911 Kit for Service Desk), с помощью которой инженеры решают возникающие у пользователей проблемы.

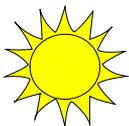
В соответствие с технологией 911 Kit for Service Desk всё множество возникающих у пользователей проблем разделяется на три категории:

- **Категория №1: «Требуется помощь специалиста».** К этой категории относятся все проблемы, не являющиеся следствием медленной работы ИТ-Сервисов или их недоступности (т.е. проблемы, не относящиеся к категориям №1 и №2). Например, пользователю приложения «Х» требуется помощь в решении какой-то задачи, но при этом ИТ-Сервис работает нормально.

2. Получив SNMP-трап «*приложение X недоступно*», система управления автоматически предоставляет инженеру технической поддержки, отвечающего за работу приложения «X», содержимое экрана пользователя и полную информацию о «здоровье» ИТ-Инфраструктуры в момент возникновения проблемы (критической ошибки).

Таким образом, инженер технической поддержки получает от системы управления, с одной стороны, метрики «здоровья» всех компонентов ИТ-Инфраструктуры в момент возникновения проблемы, с другой стороны, информацию о проблеме, как её видит пользователь (экран пользователя). Инженер может установить причину проблемы вручную или воспользоваться экспертной системой [NPM Visor](#).

3. Выяснив причину проблемы, инженер должен её устранить. Если причина проблемы была установлена вручную, она устраняется также вручную. Если причина проблемы была установлена с использованием экспертной системы NPM Visor, то устранение проблемы также может быть выполнено автоматически. В последнем случае система управления программируется на автоматическое выполнение определенных корректирующих действий.
4. Устранив причину проблемы, инженер технической поддержки информирует об этом пользователя ИТ-Сервиса. Для этого он может воспользоваться функциональностью удаленного управления, поддерживаемой всеми продуктами ProLAN. Удаленно управляя экраном и клавиатурой компьютера пользователя, инженер может сам выполнить операцию, которая ранее вызвала появление проблемы (критической ошибки).
5. Увидев, что работа ИТ-Сервиса восстановлена, пользователь нажимает специальную комбинацию клавиш (например, Ctrl+F2+F2). В результате этого утилита ProLAN Help Me посылает в систему управления SNMP-трап: «*приложение X стало доступно*».



Пользователи ИТ-Сервиса взаимодействуют с инженерами технической поддержки не напрямую, а посредством системы управления «здоровьем» ИТ-Инфраструктуры, поэтому система управления автоматически аккумулирует данные, характеризующие доступность ИТ-Сервисов. Эти данные используются для формирования метрик, характеризующих субъективную оценку доступности ИТ-Сервисов.

Если у пользователя приложения «X» возникает проблема, относящаяся к категории №1, система управления «здоровьем» ИТ-Инфраструктуры автоматически предоставляет инженеру технической поддержки содержимое экрана пользователя, после чего инженер может взять управление экраном и клавиатурой пользователя на себя. Это дает ему возможность быстро помочь пользователю.

Алгоритм работы технологии 911 Kit for Service Desk при возникновении у пользователя проблемы категории №2, описан ниже в разделе: «Аудит производительности ИТ-Сервиса».

Формирование метрик, характеризующих доступность ИТ-Сервиса

Субъективная Оценка Доступности Сервиса характеризуется следующими метриками: SA-N/P, SA-B, SA-Index. Метрика SA-N/P характеризует число/процент пользователей ИТ-Сервиса, которые не могут пользоваться сервисом (из-за возникновения какой-либо ошибки). Метрика SA-B характеризует периоды времени, когда пользователи не могут пользоваться ИТ-Сервисом. Метрика SA-Index - это результат статистической обработки значений SA-B, показывающий, какой процент времени пользователи могли пользоваться ИТ-Сервисом.

Метрики SA-N/P-X и SA-B-X автоматически создаются [зондом NPM Probe](#), входящим в состав любой системы управления «здоровьем» ИТ-Инфраструктуры компании ProLAN. Для этого зонд должен выполнять специальный тест: «**911 Kit for Service Desk: Субъективная оценка качества ИТ-Сервиса X**». Зонд принимает SNMP-Трапы, посылаемые утилитой ProLAN Help Me, и из полученных трапов формирует значения метрик SA-N/P-X и SA-B-X. Это метрики, характеризующие доступность приложения «X» в текущий момент времени (по умолчанию - в данную минуту).

Для формирования метрики SA-N-X зонд суммирует число полученных трапов «*приложение X недоступно*», из полученного значения вычитает число полученных трапов «*приложение X стало доступно*», и полученную разницу присваивает значению метрики SA-N-X. Несколько трапов, пришедших подряд от одного и того же IP-адреса, считаются одним трапом. Например, если в течение данной минуты зонд получил 5 SNMP-трапов «*приложение X недоступно*» и 3 SNMP-трапа «*приложение X стало доступно*», то в данную минуту значение метрики SA-N-X будет равно 2.

Для формирования метрики SA-P-X зонд вычисляет, какую долю составляет значение метрики SA-N-X от общего числа пользователей приложения «X» в текущий момент времени. Для подсчета общего числа пользователей зонд суммирует число keeralive-пакетов, которые с определенной периодичностью посылает утилита ProLAN Help Me. Кеераливе-пакет представляет собой SNMP-трап, который включает в себя информацию о том, какие ИТ-Сервисы (приложения) сейчас активны на компьютере, где выполняется утилита ProLAN Help Me.

Метрика SA-B-X является производной от метрики SA-N-X. Если в какой-то момент времени значение метрики SA-N-X больше 0, то значение метрики SA-B-X будет равно 1. Если значение метрики SA-N-X равно 0, то значение метрики SA-B-X также будет равно 0.

Метрика SA-Index-X, в отличие от метрик SA-N/P-X и SA-B-X, характеризует доступность ИТ-Сервиса за длительный период времени, например, за рабочий день, неделю, месяц и т.д. Метрика SA-Index -X формируется программами SLA-ON Reporter и Web TrendViewer, которые вычисляют долю интервалов времени, соответствующих единичному значению метрики SA-B-X. Эта доля, выраженная в процентах, и будет значением метрики SA-Index -X. Программа SLA-ON Reporter поставляется в составе аппаратно-программного комплекса [ProLAN-Мастер](#). Программа Web TrendViewer поставляется в составе аппаратно-программного комплекса [ProLAN-Сервер](#).

Пример. Если за рабочий день (480 минут) суммарное время, в течение которого хотя бы один пользователь не мог работать с приложением «X» составило 48 минут, то значение метрики SA-Index -X за рабочий день составит: $100\% - 48/480 * 100\% = 90\%$.

Аудит производительности ИТ-Сервиса

Рассмотрим гипотетический пример. Предположим, что руководитель ИТ-Службы хочет обосновать руководству компании необходимость модернизации корпоративной ИТ-Инфраструктуры. В этом ему может помочь отчет, сделанный независимой компанией, из которого будет следовать, что большинство сотрудников компании неудовлетворены производительностью ERP-системы, и что причина этого заключается в недостаточной производительности серверов, которые нужно заменить. Для этого руководитель ИТ-Службы заказывает проведение комплексного аудита «здоровья» ERP-Системы (далее приложения «X»).

Для проведения аудита в сети компании устанавливается зонд NPM Probe, а на компьютерах пользователей приложения «X» устанавливается утилита ProLAN Help Me.

Используя эту утилиту, пользователи приложения «X» будут информировать службу технической поддержки о своей оценке производительности приложения «X».

Если, по мнению пользователя, приложение «X» работает быстро, пользователь работает в обычном режиме. Когда приложение «X» начинает работать медленно, то это проявляется в том, что при выполнении какой-то сетевой операции компьютер пользователя как бы «зависает».



Пользователь инструктируется, что как только приложение «X» «зависнет», он должен нажать специальную комбинацию клавиш (например, Ctrl+F5+F5). И так нужно делать при каждом «зависании» компьютера в течение времени проведения комплексного аудита. На этом основан механизм получения субъективной оценки производительности ИТ-Сервиса.

Утилита ProLAN Help Me работает в фоновом режиме и не мешает работе с приложением «X». При нажатии пользователем комбинации Ctrl+F5+F5, утилита автоматически отправляет зонду NPM Probe специальный SNMP-Трап: «медленная работа приложения X». На основе этих трапов зонд формирует метрики, характеризующие субъективную производительность приложения «X». Концепция аудита «здоровья» ИТ-Сервиса показана на рисунке 1-2.

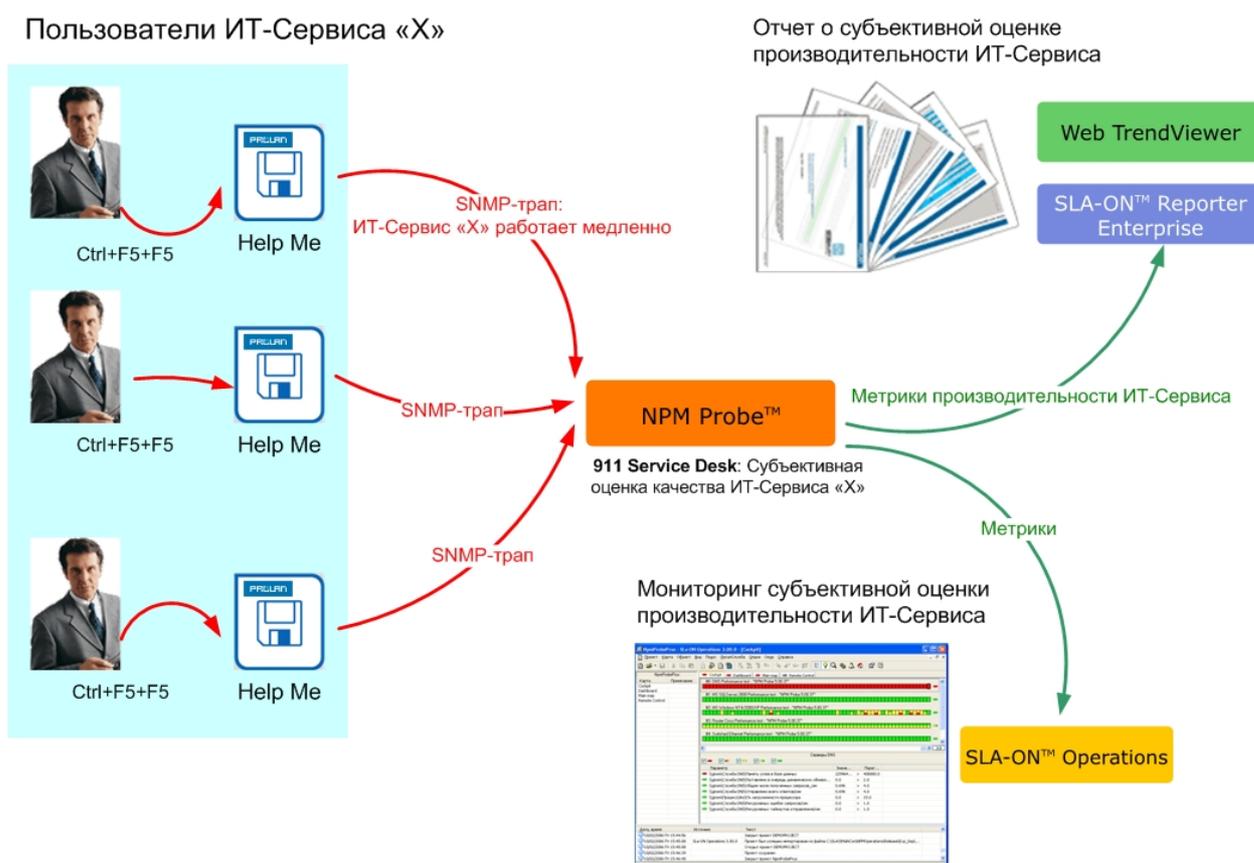


Рисунок 1-2. Концепция аудита «здоровья» ИТ-Сервиса.

Формирование метрик, характеризующих производительность ИТ-Сервиса

Как было сказано выше, SNMP-трапы, посылаемые утилитой ProLAN Help Me, автоматически принимаются зондом NPM Probe, входящим в состав системы управления

«здоровья» ИТ-Инфраструктуры. Для этого зонд должен выполнять специальный тест:

«**911 Kit for Service Desk: Субъективная оценка качества ИТ-Сервиса X**».

Обрабатывая полученные от утилиты ProLAN Help Me SNMP-трапы, зонд автоматически формирует значения метрик SP-N/P-X и SP-B-X.

Для формирования метрики SP-N-X тест суммирует число трапов, полученных в течение одной минуты; полученная сумма и будет являться значением метрики SP-N-X.

Например, если в течение минуты зонд получил семь SNMP-трапов: «*медленная работа приложения X*», то значение метрики SP-N-X будет равно семи.

Для формирования метрики SP-P-X тест вычисляет, какую долю составляет значение метрики SP-N-X от общего числа активных пользователей приложения «X» в текущий момент времени. Для определения общего числа активных пользователей зонд суммирует число keeralive-пакетов, которые с определенной периодичностью посылает утилита ProLAN Help Me.

Метрика SP-B-X является производной от метрики SP-N-X. Если в данный момент времени значение метрики SP-N-X больше 0, то значение метрики SP-B-X будет равно 1. Если значение метрики SP-N-X равно 0, то значение метрики SP-B-X также будет равно 0.

Метрика SP-Index-X, в отличие от метрик SP-N-X и SP-B-X, характеризует производительность ИТ-Сервиса за длительный период времени, например, за рабочий день, неделю, месяц и т.д. Метрика SP-Index -X формируется приложениями SLA-ON Reporter и Web TrendViewer, которые вычисляют долю интервалов времени, которым соответствует единичное значение метрики SP-B-X. Эта доля, выраженная в процентах, и является значением метрики SP-Index-X.

Пример. Если в течение рабочего дня (480 минут) низкая производительность приложения «X» отмечалась пользователями 24 раза, и время между этими событиями было более 1 минуты, то значение метрики SP-Index за рабочий день составит: $100\% - 24/480 * 100\% = 95\%$

Метрики SA-N/P, SA-B, SP-N/P, SP-B могут эффективно использоваться для оперативного управления ИТ-Инфраструктурой. Они могут отображаться с помощью приложения [SLA-ON Operations](#), автоматически импортироваться в консолидированную базу данных, обрабатываться экспертной системой [NPM Visor](#), анализироваться с использованием приложений [Trend Analyst](#), [Trend Viewer](#). Зонд NPM Probe может автоматически оценивать значения метрик SA-N и SA-B по пятибалльной шкале, создавая соответствующие «светофоры».



Метрики SA-Index, SP-Index могут использоваться в качестве ключевых показателей эффективности службы технической поддержки пользователей (KPI, Key Performance Indicators).

Используя метрики SA-Index, SP-Index очень легко оценивать экономический эффект от внедрения нового оборудования или модернизации ИТ-Инфраструктуры (ROI, Return on Investment), т.к. время недоступности и низкой производительности ИТ-Сервисов, которые они характеризуют, можно легко «пересчитать» в деньги. Данные метрики также удобно использовать для проверки соблюдения поставщиком ИТ-Сервиса соглашения об уровне обслуживания (SLA, Service Level Agreement).