

Пятый Уровень

Мониторинг бизнес-приложений «глазами пользователей»

Пятый Уровень - это решение ProLAN, предназначенное для управления качеством работы бизнес-приложений (в эксплуатационном режиме). Качество работы приложения зависит, во-первых, от качества ИТ-Инфраструктуры, где оно выполняется, во-вторых, от профессионализма пользователей. Поэтому Пятый Уровень имеет три применения:

- **ИТ-Служба** получает инструментарий для оптимизации ИТ-Инфраструктуры и повышения качества ИТ-Услуг.
- **HR-Служба** получает средство для нормирования труда и оптимизации численности персонала.
- **Бизнес** получает дополнительный индикатор эффективности бизнес-процессов.

Концепция решения показана на Рисунке 1.

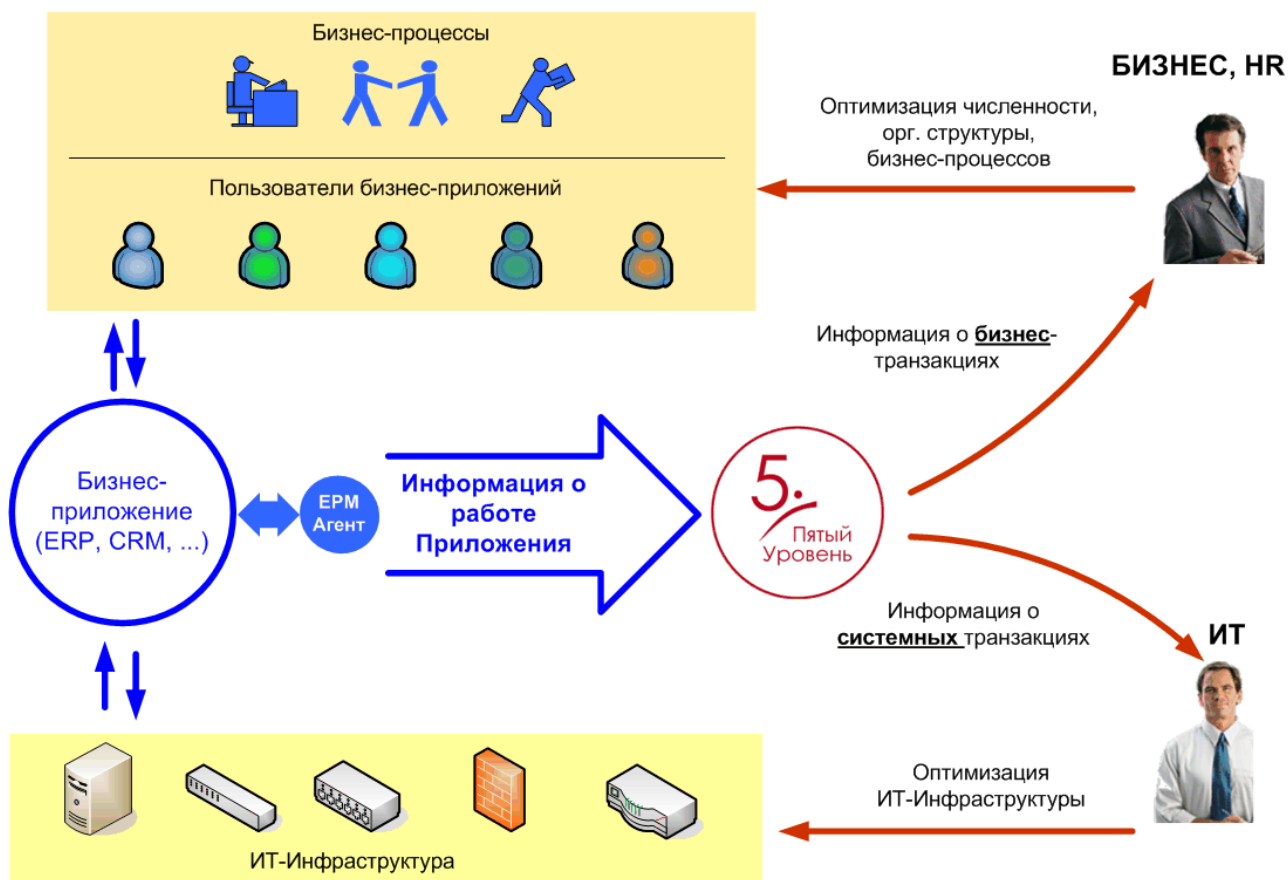


Рисунок 1. Концепция решения Пятый Уровень: [Application Performance + Quality of Experience] Management.

Важным преимуществом Пятого Уровня является его экономичность. Для внедрения Пятого Уровня не требуется разворачивать дополнительную систему управления. Достаточно установить на компьютеры пользователей программу [EPM-Агент](#) (Experience and Performance Management), которая собирает информацию о работе бизнес-приложения и в режиме реального времени передаёт её в различные системы управления. EPM-Агент прозрачно интегрируется с любой системой сетевого управления, поддерживающей SNMP, а также любым Service Desk, позволяющим регистрировать инциденты по электронной почте или через Web-сервисы. «Из коробки» поддерживаются продукты семейства ProLAN SLA-ON ([Администратор](#), [Аналитик](#), [Эксперт](#)), [Observer Infrastructure](#) компании Network Instruments, BMC Remedy, HP Service Manager.

[Application Performance + Quality of Experience] Management

Пятый Уровень позволяет эффективно решить две важные задачи:

- **Управлять качеством выполнения критически важных бизнес-транзакций (Quality of Experience Management).** Сколько времени выполняются критически важные бизнес-транзакции? От чего это время зависит? Как его уменьшить? Какие ошибки чаще всего допускают пользователи? В чем их причина? Примеры критически важных бизнес-транзакций: выдача кредита с использованием Автоматизированной Банковской Системы, выписка инвойса в ERP-системе и т.п.
- **Управлять производительностью бизнес-приложений (Application Performance Management).** Какова производительность бизнес-приложений (время реакции, [APDEX](#), число ошибок). В какой степени она соответствует требованиям бизнеса? Почему приложения «тормозят»? Чем вызваны возникающие ошибки? Как их уменьшить?

Quality of Experience (QoE) Management

Использование Пятого Уровня позволяет Бизнесу (HR-Службе) автоматически получать следующую информацию:

1. Время выполнения критически важных бизнес-транзакций с детализацией по работникам, офисам, бизнес-процессам и другим атрибутам.
2. Лог (workflow) критически важных бизнес-транзакций с разделением на успешно выполненные транзакции, принудительно завершённые транзакции по какому-то событию (например, ошибке), транзакции, выполненные с нарушением стандартной последовательности действий и т.п.
3. Количество и виды ошибок, допускаемых пользователями при выполнении каждой бизнес-транзакций.

Поскольку бизнес-процессы «материализуются» через работу пользователей с бизнес-приложениями, мониторинг выполняемых бизнес-транзакций позволяет управлять эффективностью бизнес-процессов. Методами управления, в данном случае, являются нормирование труда и управление численностью персонала. С внедрением Пятого Уровня отпадает необходимость в нормировщиках, стоящих за спиной работников и с помощью секундомера измеряющих время выполнения каждой транзакции. Кроме этого, информация о времени выполнений транзакций и числе ошибок может использоваться при расчете KPI бизнес-процессов. С внедрением Пятого Уровня Бизнес получает возможность контролировать эти KPI **в режиме реального времени**.

Application Performance Management (APM)

Использование Пятого Уровня, позволяет ИТ-Службе автоматически получать следующую информацию:

1. Время реакции бизнес-приложений, измеряемое на стороне пользователя (E2E RT, End-to-End Response Time). Это время от момента, когда пользователь, работая в бизнес-приложении, запрашивает выполнение определенной функции (нажимает какую-то кнопку) до момента, когда эта функция выполнена, и управление вновь передано пользователю.
2. Количество системных ошибок при выполнении каждой транзакции.
3. Значения [APDEX \(Application Performance Index\)](#). APDEX – это результат статистической обработки измеренных значений E2E RT, характеризующий удовлетворенность пользователей производительностью бизнес-приложений.

Поскольку производительность бизнес-приложения в значительной степени зависит от производительности и здоровья ИТ-Инфраструктуры, контроль E2E RT необходим для эффективного управления ИТ-Инфраструктурой. Корреляция времени реакции бизнес-приложения с показателями здоровья коммутаторов, маршрутизаторов, серверов и т.д., это самый быстрый и простой способ определить, почему конкретное приложение периодически «тормозит». Мониторинг [APDEX \(Application Performance Index\)](#) позволяет определить, в какой степени производительность приложений соответствует потребностям Бизнеса.

Внедрение Пятого Уровня позволяет ИТ-Службе оградить себя от необоснованных претензий, во-первых, со стороны пользователей бизнес-приложений («у вас как всегда ничего не работает»), во-вторых, со стороны разработчиков бизнес-приложений («это не приложение плохое, а у вас сеть тормозит»). Пятый Уровень позволяет достоверно определить и аргументированно доказать, какая доля времени выполнения бизнес-транзакции приходится на работу пользователей, какая – на работу системы, а также как это время зависит от здоровья и загруженности каждого компонента ИТ-Инфраструктуры.

Технология: EPM-Агент

Ключевым элементом Пятого Уровня является «EPM-Агент». Это небольшая программа (Windows-служба), устанавливаемая на компьютерах пользователей, которая в автоматическом режиме отслеживает все действия пользователя при работе с бизнес-приложением, запросы бизнес-приложения к MS Windows, возникающие при этом ошибки (как критические, так и не критические), и на основе измеряемых данных формирует следующие метрики:

- число выполненных транзакций (каждого вида);
- время выполнения каждой транзакции;
- число системных и пользовательских ошибок, произошедших при выполнении каждой транзакции;
- [APDEX](#);
- другие метрики.

«Мозгом» EPM-Агента являются Шаблоны, описывающие контролируемые бизнес-транзакции; см. Рисунок 2.

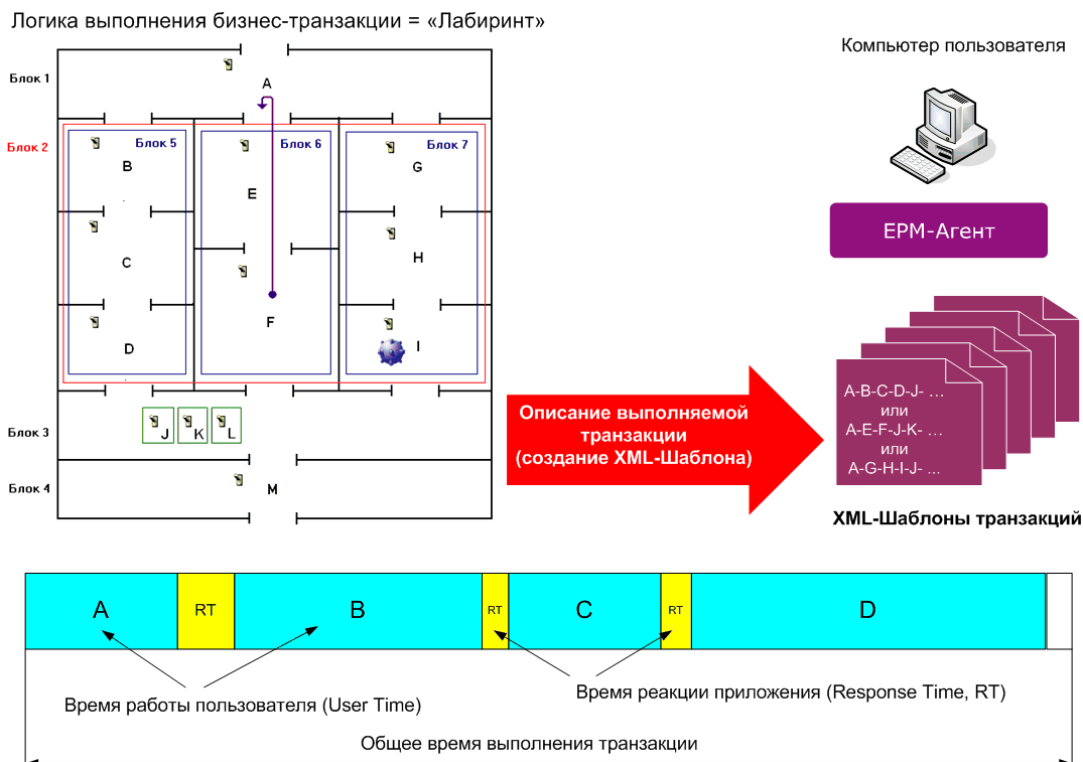


Рисунок 2. Технология контроля бизнес-транзакций.

Выполнение бизнес-транзакции можно сравнить с хождением по лабиринту. Однако в отличие от традиционного лабиринта, где между входом и выходом существует только один правильный путь, при выполнении бизнес-транзакции таких путей может быть несколько. Например, выполнение транзакции может начаться с выбора определенного пункта меню или с нажатия горячей клавиши. Чтобы EPM-Агент мог отследить бизнес-транзакцию, все возможные пути должны быть описаны, и это делается в Шаблоне. Правила написания Шаблона содержатся в документе «Создание шаблонов транзакций. Руководство Разработчика», который можно получить после заполнения [Персонализированного Запроса](#).

Время выполнения бизнес-транзакции можно условно разделить на время работы пользователя (User Time) и время работы системы (Application Response Time). Программа EPM-Агент позволяет измерять оба этих времени. При выполнении бизнес-транзакции могут возникать различные ошибки. Это могут быть как пользовательские, так и системные ошибки. Если ошибки нужно контролировать, то они также должны быть описаны в Шаблоне. В Шаблоне также можно указать действия, которые должны выполняться EPM-Агентом при возникновении ошибки. Это может быть, например, отправка электронного письма, нажатие [«красной кнопки»](#), запуск скрипта.

Данные о работе приложения, получаемые EPM-Агентом, могут автоматически передаваться в другие системы. Поддерживается несколько способов передачи этих данных; см. Рисунок 3.

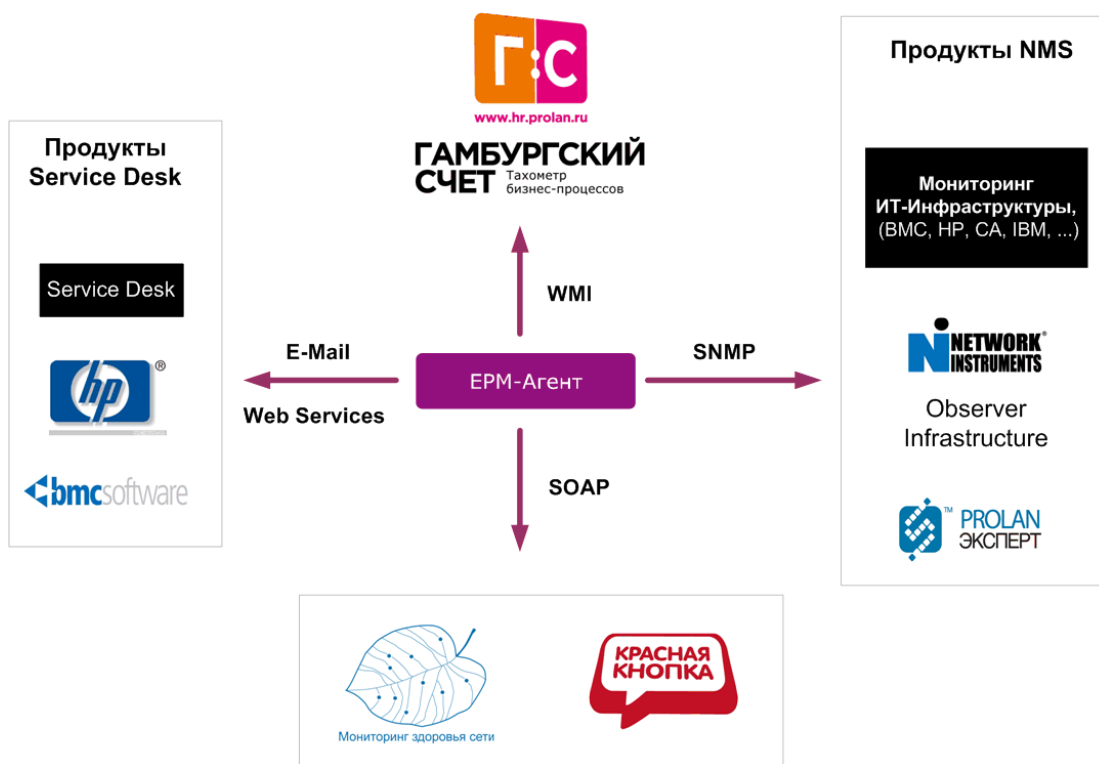


Рисунок 3. Публикация результатов работы EPM-Агента.

Поддержка SNMP

Программа EPM-Агент поддерживает частный ProLAN SNMP MIB (Private Management Information Base), позволяющий любой системе, поддерживающей SNMP в режиме реального времени получать значения измеряемых метрик. «Из коробки» поддерживаются продукты семейства ProLAN SLA-ON ([Администратор](#), [Аналитик](#), [Эксперт](#)) и [Observer Infrastructure](#) компании Network Instruments. На Рисунке 4 показаны некоторые формы отображения значений APDEX средствами приложения ProLAN SLA-ON Operations (входит в состав всех продуктов ProLAN) и NI Observer Infrastructure.

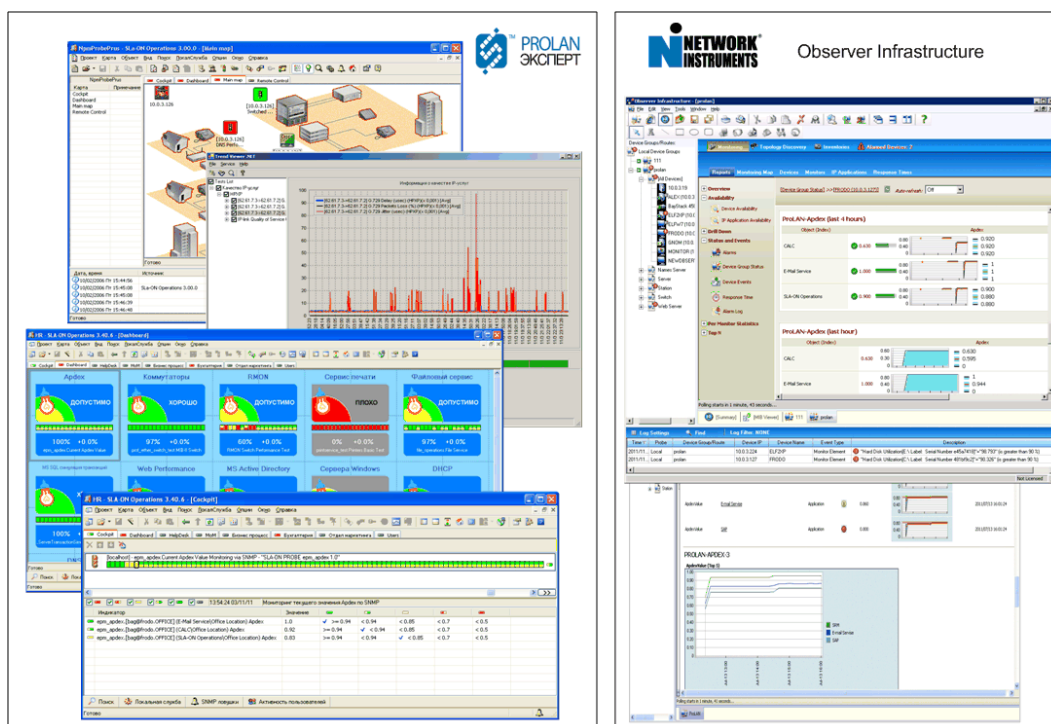


Рисунок 4. Различные формы отображения APDEX с использованием продуктов семейства ProLAN SLA-ON и NI Observer Infrastructure.

Поддержка E-Mail, WEB-Сервисов

При наступлении определенного (описанного в Шаблоне) события, EPM-Агент может автоматически отправлять E-Mail сообщения, запускать скрипты, автоматически нажимать «красную кнопку». Такими событиями («триггерами») могут быть: выполнение определенной транзакции, превышение времени выполнения транзакции установленного значения, превышение APDEX установленного значения, появление ошибки и многое другое.

Автоматическая отправка E-Mail сообщений и запуск скриптов позволяет решить две важных задачи:

1. Контролировать работу пользователей и бизнес-приложений, расположенных за NAT-ом.
2. Автоматически регистрировать в Service Desk инциденты, связанные со сбоями в работе бизнес-приложений (например, появление критической ошибки). В Service Desk информация об инциденте может поступать по e-mail или с через Web-сервис (запуск соответствующего скрипта). В настоящее время разработаны скрипты для BMC Remedy и HP Service Manager.

Интеграция с другими решениями ProLAN

ЕРМ-Агент прозрачно интегрируется с другими решениями ProLAN; см. Рисунок 5.

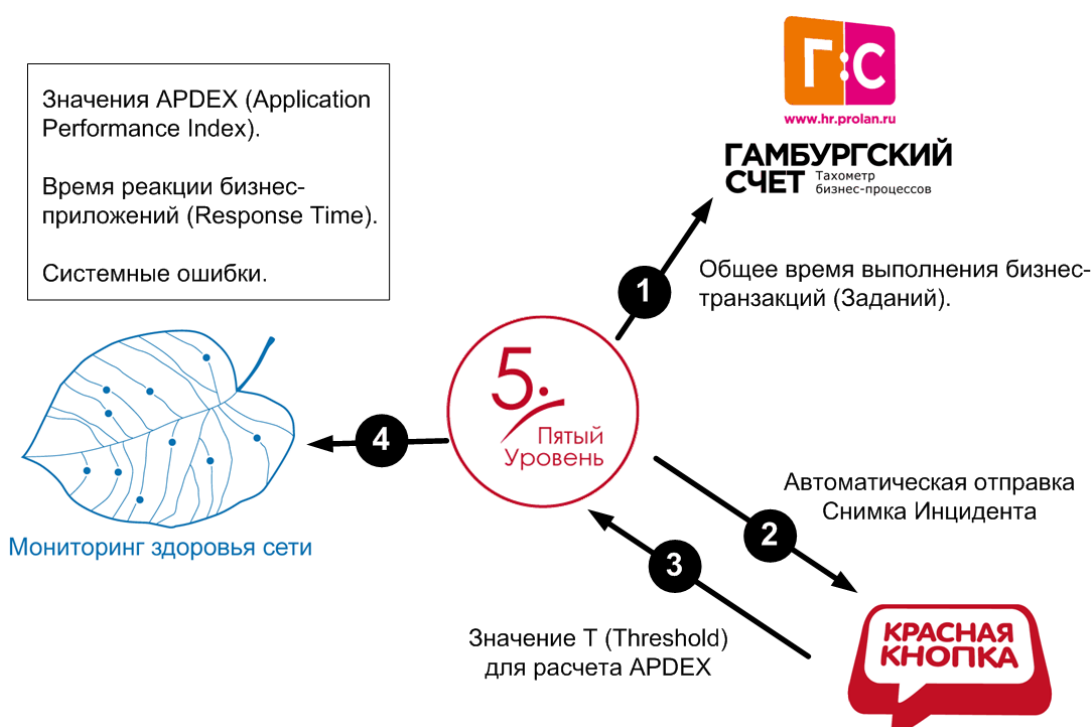


Рисунок 5. Пятый Уровень и другие решения ProLAN.

Время выполнения бизнес-транзакций, измеряемое ЕРМ-Агентом, может автоматически, по WMI (Windows Management Interface), экспортироваться в базу данных [Гамбургского Счета](#). Это позволяет HR-Службе и Бизнесу на основе полученных данных автоматически создавать [Отчеты о Работе Персонала и Комплексные Тайм-Листы](#). Эффективность Гамбургского Счета в этом случае существенно повышается, т.к. время выполнения ряда Заданий теперь может измеряться автоматически (без использования самохронометража).

Как уже говорилось выше, ЕРМ-Агент может автоматически [«нажимать красную кнопку»](#), инициируя тем самым автоматическую отставку сообщения HelpMe, содержащего Снимок Инцидента. Подробнее - [«Бережливый ITSM»](#). Как видно из Рисунка 5, Красная Кнопка используется для определения «Т», необходимого для расчета значений APDEX.

Включение EPM-Агента в состав любого продукта семейства ProLAN SLA-ON (Администратор, Аналитик, Эксперт), превращает этот продукт из системы Мониторинга Здоровья Сети в систему: [Application Performance + Quality of Experience] Management. Архитектура такой системы показана на Рисунке 6.

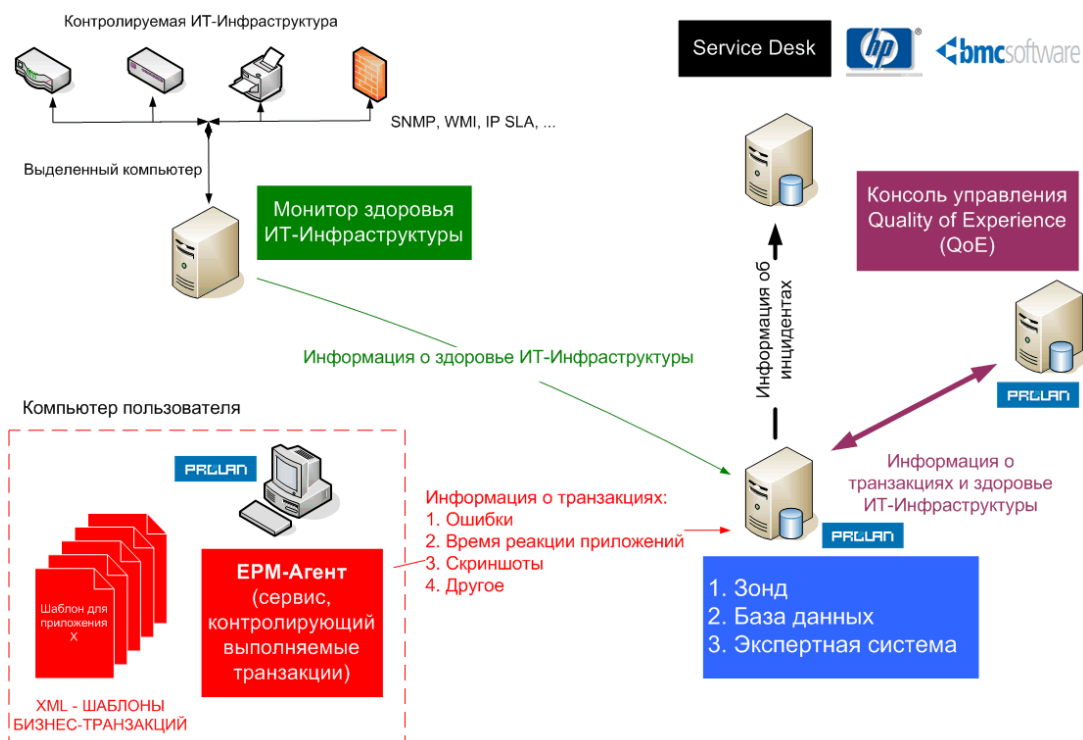


Рисунок 6. [Application Performance + Quality of Experience] Management