

Мониторинг на базе SaaS-модели



Максим НАРУБИН,
заместитель начальника отдела систем мониторинга Центра компетенций по системам управления ИТ и мониторинга, компания «Т1 Интеграция»

Проблемы переноса сервисов

Облачные сервисы сегодня дают возможность модернизировать приложения и сервисы максимально быстро, моментально реагируя на требования рынка. Однако при этом ИТ-специалисты сталкиваются с новыми вызовами в управлении облачными ИТ-системами. В частности, по опросам компании 451 Research, респонденты выразили готовность даже потратить дополнительные средства, чтобы получить эффективные инструменты управления облачной инфраструктурой и решить задачи, связанные с сопоставлением и корреляцией данных мониторинга сетевого оборудования, приложений и объектов облачной инфраструктуры.

В таблице представлены самые актуальные проблемы, которые приходится решать специалистам ИТ при переносе систем в облачные сервисы.



Александр ПИЛЕВСКИЙ,
заместитель директора центра компетенций по системам управления ИТ и мониторинга, компания «Т1 Интеграция»

Задачи управления ИТ-инфраструктурой

Что же останавливает потенциальных клиентов использовать облачные сервисы?

Как минимум, это отсутствие привычных им инструментов

За 2019 г. рынок облачных сервисов в России увеличился на 27%, и, по подсчетам IDC, общий объем составил 1 млрд 72 млн долл. Появляются новые небольшие игроки на этом рынке, которые предлагают свои услуги наравне с лидерами Amazon, Google и Microsoft. Большей частью потребителями облачных услуг стали ритейл, оптовая торговля и компании финансового сектора. То есть те сферы экономики, где скорость разработки приложений и сервисов напрямую влияет на конкурентоспособность и получаемый доход.

управления и контроля за состоянием объектов ИТ-инфраструктуры в облачной среде. ИТ-специалисты просто физически

Таблица	
Показатель, %	Проблема
88	Ложные аварии в результате использования множества средств мониторинга
81	Слишком много аварий, на которые тратится время, причем реальные проблемы упускаются из вида
75	Сложность в управлении новыми облачными инфраструктурами
70	Невозможность коррелировать данные работы сети, приложений и ИТ-инфраструктуры
68	Постоянные жалобы на низкое качество работы инфраструктуры и качества обслуживания в целом
68	Сложности в оценке влияния инцидентов на работу приложений
67	Слабое прогнозирование использования ресурсов
64	Длительное время решения проблем
54	Жалобы на работу приложений, трудности при выявлении первопричины проблемы
53	Несовпадение данных систем мониторинга с результатами, достигнутыми в бизнесе
53	Выявление проблем в ИТ-инфраструктуре уже по факту произошедшего

не успевают за изменениями, поскольку одной из основных функций облачных сред является возможность прозрачно изменяться и масштабироваться под новые требования приложений.

Специалистам приходится довериться новым технологиям управления ИТ-инфраструктурой, включая системы аналитики и принятия решений, которые, как автопилоты в автомобиле, заменяют людей в выполнении рутинной работы по контролю за состоянием сервисов, оставляя для них действительно сложные и нетривиальные задачи. А там, где требуется скорость принятия решений по типовым неисправностям, системы мониторинга и управления будут выполнять задачи автоматизированно, на основе накапливающейся базы знаний искусственного интеллекта.

Это сценарий отдаленного будущего. А что же могут предложить провайдеры облачных сервисов своим клиентам, чтобы компании с консервативным подходом к ИТ решились и начали активно использовать сервисы на базе открытых и частных облаков?

Управляешь тем, что можешь измерить

Независимо от модели развития ИТ в каждой конкретной компании, будь то использование облаков или более консервативная стратегия, инструменты мониторинга и контроля за качеством работы ключевых сервисов будут востребованы.

Как и локальные системы контроля ИТ-инфраструктуры, облачные сервисы мониторинга решают аналогичную задачу – упреждающее уведомление владельца услуги о выявленных проблемах, прежде чем деградация начнет влиять на конечных пользователей и, как следствие, на бизнес компаний.

Само понятие «мониторинг как услуга» – Monitoring as a Service (MaaS) – это реализация сервиса мониторинга из облака, включая комплексный набор услуг, который позволяет отслеживать работу

облачных сервисов, приложений, инфраструктуры облачных технологий, которые сейчас представлены на рынке, – Microsoft Azure, Amazon AWS, Rackspace, VMware и т. п.

Поставщикам услуг Monitoring as a Service приходится бороться не за возможность самого мониторинга из облака как такового, а за предоставление готовой и высокоэффективной экспертной интерпретации получаемых и обобщаемых данных в централизованной платформе поддержки облачных сервисов. Это дает преимущества в эксплуатации систем, а не простую генерацию аварий и рассылки уведомлений на электронную почту или SMS-сообщений.

Мониторинг состояния ресурсов

Приложения в облаке работают по схемам распределения нагрузки на веб-серверах, серверах приложений и базах данных. Это необходимо для обработки огромного объема пользовательских запросов. А такие платформы, как Bigtable и Hadoop, могут быть развернуты на сотнях и даже тысячах виртуальных машин для достижения высокой масштабируемости и надежности.

Первое, что предлагает большинство провайдеров облачных услуг своим пользователям, – это мониторинг состояния ресурсов и систем, задействованных в работе предоставляемого сервиса. В результате мониторинг состояния является одним из важных и незаменимых компонентов в управлении критически важными приложениями, производительности выделенных ресурсов, обнаружении сетевых атак, профилировании всего центра обработки данных и резервировании основных компонентов при отказах в массово распределенных системах.

Например, Amazon CloudWatch позволяет контролировать общее время ожидания запросов веб-сервисов, развернутых на нескольких экземплярах серверов.

Пользователи могут получать предупреждения о состоянии их веб-портала. Когда отношение общего количества запросов к отклоненным по тайм-ауту превышает пороговое значение, определенное соглашением об уровне обслуживания, они могут сами добавлять необходимые экземпляры серверов веб-приложений для повышения производительности.

Провайдеры, которые предлагают сервисы IaaS или PaaS, являются наиболее очевидными поставщиками, к кому обратятся заказчики за дополнительной услугой мониторинга арендуемых сервисов из облака. Если при аренде услуги Infrastructure as a Service (IaaS) предоставляется вычислительная инфраструктура (обычно это среда виртуализации наряду с облачным хранилищем данных и сетевым окружением), то услуга Platform as a Service (PaaS) представляет собой вычислительную платформу более высокого уровня, которая дополнительно облегчает развертывание приложений без затрат и сложностей, связанных с покупкой и управлением ИТ-оборудованием, ОС и прикладным программным обеспечением.

Мониторинг состояния является идеальной формой дополнительной услуги MaaS, так как он закрывает большую часть потребностей пользователей в контроле своих систем. Примером такой услуги является Mail.ru Cloud Monitoring и Yandex Monitoring. Это дополнительные сервисы мониторинга состояния и производительности виртуальных машин, которые позволяют собирать и хранить различные метрики, а также отображать их в виде графиков на дашбордах.

Например, работу веб-портала можно отслеживать на основе общих показателей производительности системы (использование процессора, памяти, сетевых интерфейсов, дисковой подсистемы), показателей работы приложения, определенных самим пользователем (частота попаданий запросов в кэш) и т. п.

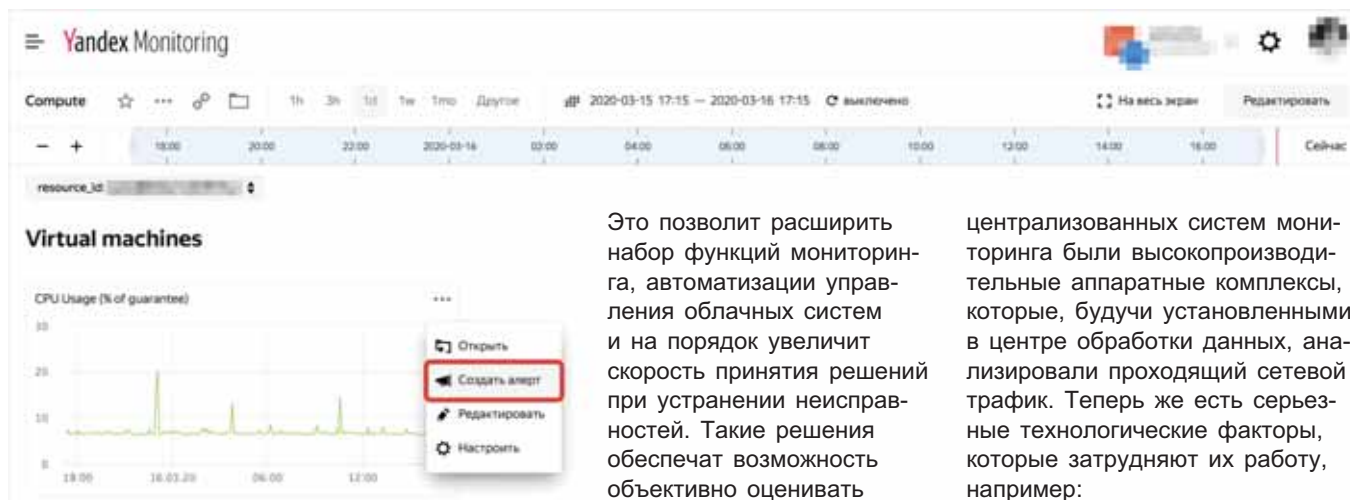


Рис. 1.

Мониторинг производительности и диагностика сети из облака

Облачные технологии дают возможность воспользоваться арендуемыми мощностями провайдера для анализа работы используемых приложений с помощью так называемых комплексов мониторинга и диагностики производительности сети Network Performance Monitoring and Diagnostic (NPMD). Gartner определяет этот способ мониторинга как набор инструментов, которые используются для выявления проблем в работе приложений и сервисов на основе комбинирования различных источников данных. К таким источникам относятся информация мониторинга производительности и аварийные сообщения от оборудования и сетевых устройств. Данные обогащаются результатами анализа сетевого трафика, а также сравнениями накопленных исторических данных с текущими данными реального времени для прогнозирования возможных проблем доступности и производительности сети и приложений.

Развитие в будущем комплексов систем NPMD будет тесно связано с прогрессом в области искусственного интеллекта для управления ИТ (Artificial Intelligence for IT Operations).

Это позволит расширить набор функций мониторинга, автоматизации управления облачных систем и на порядок увеличит скорость принятия решений при устранении неисправностей. Такие решения обеспечат возможность объективно оценивать качество работы приложений на основе реальных данных взаимодействия конечных пользователей с сервисами, полученными, в частности, из сети передачи данных.

Перенос приложений на облачные платформы многократно усложнил технические аспекты приема и анализа сетевого трафика при использовании систем мониторинга класса NPMD. В прошлом ключевым преимуществом ряда разработчиков

централизованных систем мониторинга были высокопроизводительные аппаратные комплексы, которые, будучи установленными в центре обработки данных, анализировали проходящий сетевой трафик. Теперь же есть серьезные технологические факторы, которые затрудняют их работу, например:

- сетевые взаимодействия не проходят через сетевое оборудование, а замыкаются внутри виртуальных машин платформ виртуализации;
- использование высокого уровня шифрования данных при передаче информации в центре обработки данных и облаке, часто с использованием TLS 1.3;
- экспоненциальный рост количества и скорости изменений архитектуры приложений и их

NPMD Market Key Data Sources, Use Cases and Personas

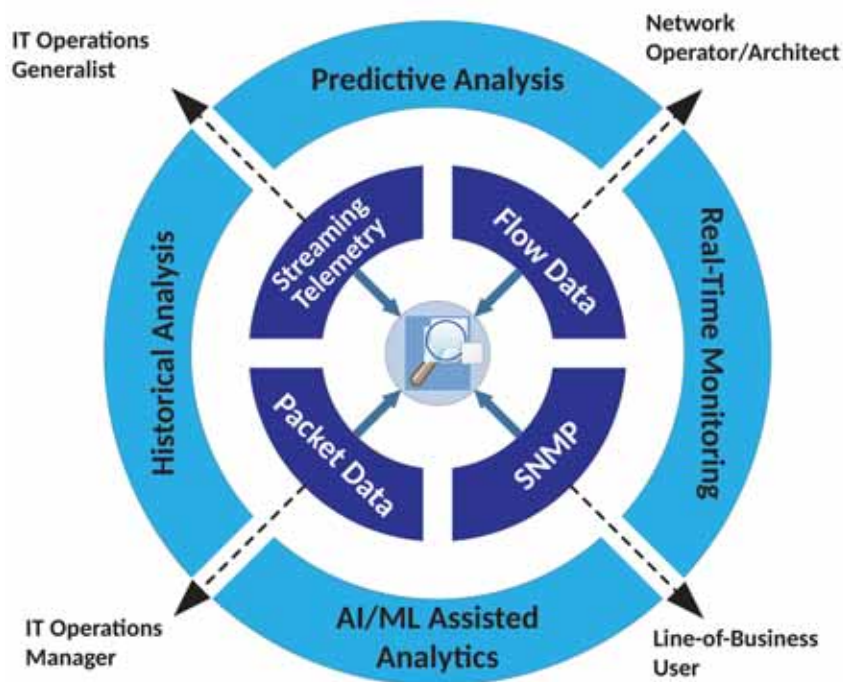


Рис. 2.

Источник: "Gartner Market Guide for Network Performance Monitoring and Diagnostics, 2020"



Рис. 3.

сложности плюс динамика изменений в инфраструктуре;

- одновременное использование нескольких сетевых технологий, MPLS, WAN, SD-WAN и VXLAN/EVPN в центрах обработки данных.

Но в целом подобные системы, обладая всем спектром информации, снижают общее количество ложных срабатываний, показывают вероятную причину неисправностей, выявляют аномалии и успешно используются для прогнозирования влияния на работу приложений. Автоматические реакции на такие аномалии позволяют выполнять запрограммированные действия по устранению проблем.

Преимущества MaaS

MaaS (Monitoring as a Service) – это услуга, которую выбирают компании, желающие внедрить у себя систему мониторинга быстро и с минимальными вложениями, без присутствия в штате специалистов с опытом внедрения таких систем.

Предоставление мониторинга как услуги администраторам и пользователям облака обеспечивает преимущества как поставщикам облачных услуг, так и потребителям. Во-первых, MaaS сводит к минимуму стоимость владения, упрощает пользователям развертывание систем мониторинга на разных уровнях облачных сервисов по сравнению с разработкой специальных инструментов

мониторинга или настройкой выделенного оборудования/программного обеспечения для мониторинга.

Во-вторых, MaaS создает модель услуги с оплатой по факту использования системы, исключая такие понятия, как оплата сервисной поддержки или необходимых обновлений ПО. Это особенно важно для заказчиков, поскольку они могут пользоваться полнофункциональными услугами мониторинга в зависимости от своих потребностей и доступного бюджета.

В-третьих, MaaS дает поставщикам облачных услуг возможность консолидировать требования к мониторингу на разных уровнях (инфраструктура, платформа и приложение) для достижения эффективного и масштабируемого мониторинга.

Наконец, MaaS подталкивает поставщиков облачных услуг к инвестированию в современные технологии мониторинга, непрерывному улучшению качества услуг мониторинга и повышению производительности. С помощью консолидированных сервисов и данных мониторинга поставщики облачных услуг также могут разрабатывать дополнительные услуги в целях улучшения облачных сред и создания новых источников дохода.

Накопление информации о работе сотен клиентов провайдерами услуг MaaS позволяет предоставлять дополнительные аналитические сервисы. Таким образом, например, можно проводить бенчмаркинг – сравнение качества

работы своих типовых сервисов (SAP, 1C, Office 360, электронной почты и пр.) с аналогичными сервисами других клиентов облака, в том числе с разбивкой по отраслям и регионам.

Заключение

Мониторинг как услуга (MaaS) является важной функцией для эффективного управления облаком. В будущем MaaS должна не только поддерживать возможности систем мониторинга для контроля за состоянием инфраструктуры, которые используются сегодня в центрах обработки данных, но и быть инструментом повышения производительности приложений с одновременным снижением затрат на мониторинг для пользователей и быть каналом предоставления самых передовых средств консолидации и диагностики для мониторинга сервисов.

Дальнейшее развитие систем MaaS наряду с ростом функциональных возможностей, масштабируемостью и поддержкой мульти-тенантности столкнется с вопросами и требованиями к надежности, отказоустойчивости, безопасности и конфиденциальности информации, а также гибкости для удовлетворения динамически меняющихся потребностей в новых облачных сервисах, мониторинге их состояния и управлении ресурсами на основе данных от различных облачных приложений и поставщиков облачных услуг. ■