



Обзор

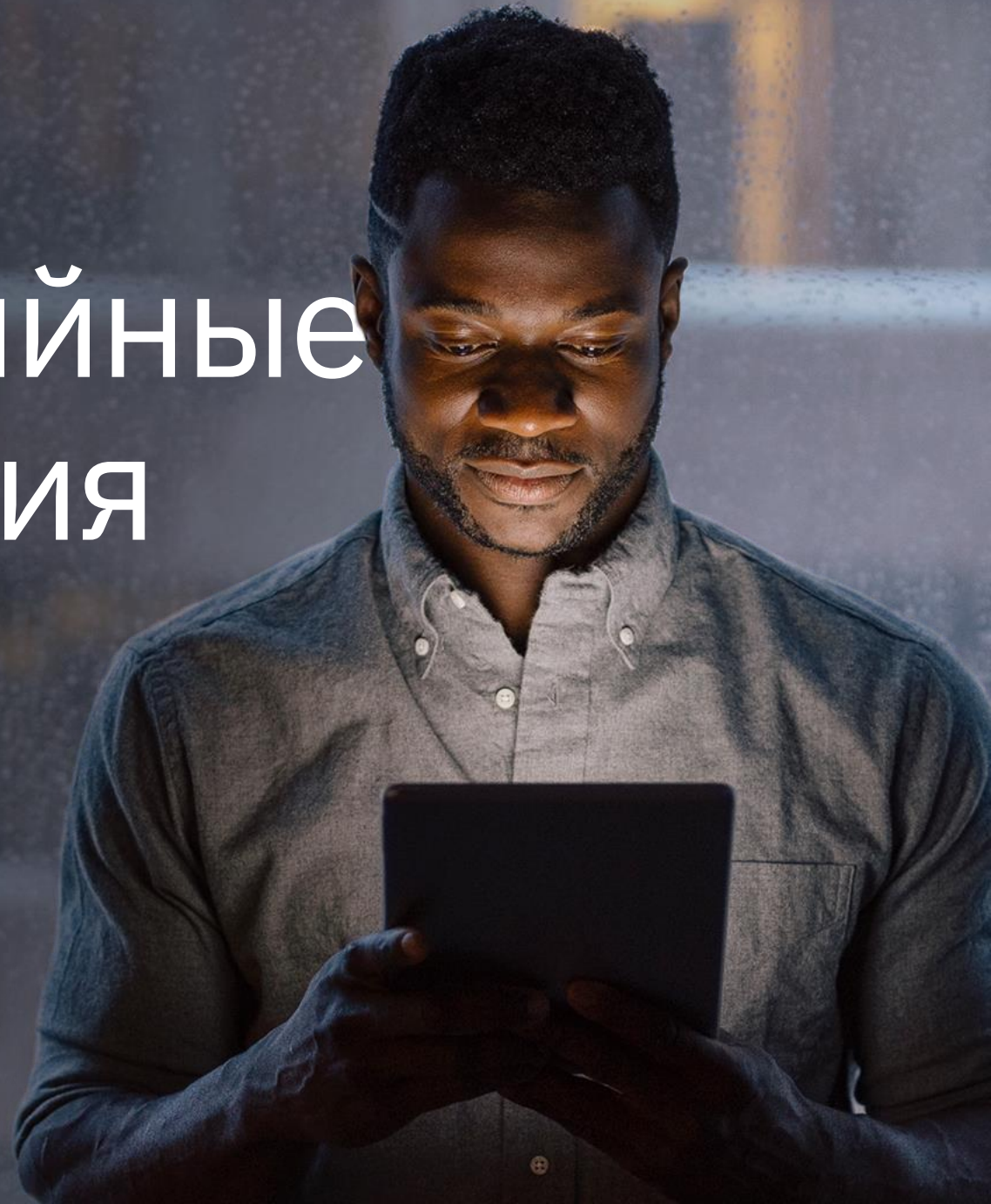
5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# IBM 5G и периферийные вычисления

Обработывайте  
информацию ближе к  
источнику данных





## Обзор

Отрасли

Примеры использования

Бизнес-партнеры

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Обзор

Решения IBM для периферийных вычислений открывают возможности для конвергенции технологий 5G и периферийных вычислений. Телекоммуникационные компании и организации из других отраслей могут использовать такие решения для расширения цифрового взаимодействия, повышения безопасности и защиты данных и обеспечения бесперебойной работы в сетях с поддержкой 5G.

## Что Вас интересует?

Отрасли



Примеры  
использования



Бизнес-  
партнеры







Обзор

## Отрасли

Телекоммуникации

Производство

Банковские и финансовые  
услуги

Розничная торговля

Автомобильная  
промышленность

Примеры использования

Бизнес-партнеры

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Отрасли



Обзор

## Отрасли

Телекоммуникации

Производство

Банковские и финансовые услуги

Розничная торговля

Автомобильная промышленность

## Примеры использования

### Бизнес-партнеры

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Телекоммуникации

Трансформация сетей для обеспечения масштабируемости, гибкости и эластичности затрат, что характерно для поставщиков облачных услуг.

## Отраслевые проблемы

Сокращение эксплуатационных затрат, возникающих вследствие выполнения процессов вручную

Минимизация рисков при облачной трансформации сети и переходе на технологии 5G

Поиск новых источников для прибыльного роста

## Решения

Применение новейших технологий интеллектуальной автоматизации для существенного сокращения числа процессов, выполняемых вручную, и эксплуатационных расходов.

Поддержка сетей различных поставщиков и гибкого развертывания функций CNF/VNF, а также физических элементов сетевых услуг.

Снижение инвестиционных рисков: начинать с малого, а затем быстро масштабировать по мере необходимости и предоставлять нишевые услуги для целевых рынков. Разработка и развертывание новых сетевых услуг и сокращение потребности в обучении.

## Хотите сэкономить капитальные и текущие расходы?

[Узнайте](#), как объединить мощные возможности периферийных вычислений и технологий 5G для модернизации сети, сокращения времени отклика и оптимизации взаимодействия с пользователями.



## Обзор

### Отрасли

Телекоммуникации

[Производство](#)

Банковские и финансовые услуги

Розничная торговля

Автомобильная промышленность

### Примеры использования

#### Бизнес-партнеры

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Производство

Индустрия 4.0 помогает справиться с неблагоприятными физическими условиями, анализировать данные, принимать взвешенные решения и разумно действовать.

## Отраслевые проблемы

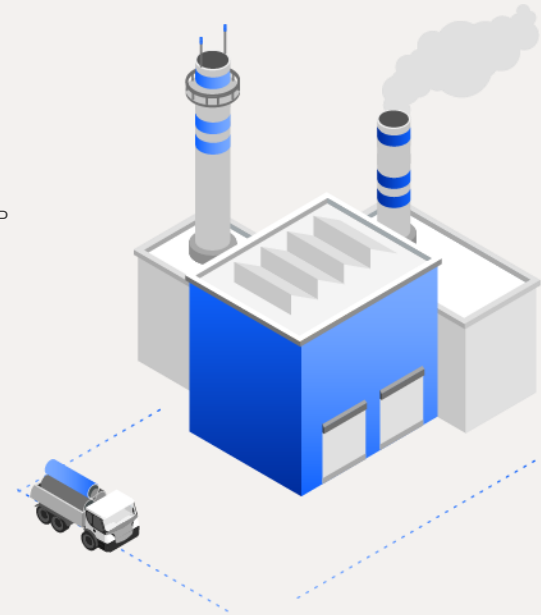
Сокращение эксплуатационных затрат и повышение производительности

Используйте собственную информацию, включая данные рабочих процессов, сведения об энергопотреблении и профессиональные знания, а также сторонние контекстные логистические данные, такие как геолокация, данные партнеров и цепочки поставок и сведения об окружающей среде

## Решения

Внедрение функций автономного управления периферийными вычислениями позволяет снизить нагрузку на администраторов, обеспечить обслуживание по техническому состоянию и снизить эксплуатационные затраты.

Предоставляйте производителям доступ к структурированным и неструктурированным данным, собираемым в их производственных цехах. Обработка информации ближе к источникам данных способствует повышению качества продукции, улучшению деятельности, повышению производительности и упреждающему принятию решений.



### Индустрия 4.0

В Индустрии 4.0 используются управляемые данными автономные системы для повышения производительности производственных линий и качества продукции.

## Хотите оптимизировать производство?

[Узнайте](#) о преимуществах периферийных вычислений для производственных предприятий.



Обзор

### Отрасли

Телекоммуникации

Производство

Банковские и финансовые услуги

Розничная торговля

Автомобильная промышленность

### Примеры использования

#### Бизнес-партнеры

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Банковские и финансовые услуги

Получайте четкое представление о безопасности банкоматов и расширяйте бизнес.

## Отраслевые проблемы

Оперативное реагирование на угрозы для безопасности банкоматов

Ускорение принятия финансовых решений

Улучшение обслуживания клиентов

## Решения

Анализируйте потоковое видео практически в реальном времени с помощью интегрированного ПО для распознавания изображений на основе ИИ.

Увеличьте скорость получения информации о текущей рыночной ситуации с минут до миллисекунд, чтобы быстрее принимать критически важные оперативные решения.

Контролируйте посещаемость, чтобы привлечь внимание клиентов.

**Хотите повысить уровень безопасности банкоматов и улучшить защиту конфиденциальных данных?**

[Узнайте](#) о возможных преимуществах периферийных вычислений для сферы банковских и финансовых услуг.





Обзор

## Отрасли

Телекоммуникации

Производство

Банковские и финансовые услуги

**Розничная торговля**

Автомобильная промышленность

## Примеры использования

### Бизнес-партнеры

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Розничная торговля

Персонализированное взаимодействие с клиентами практически в реальном времени.

## Отраслевые проблемы

Управление запасами и обеспечения наличия продуктов на полках

Повышение эффективности и сокращение затрат при управлении киосками

## Решения

Анализ запасов и покупательского поведения практически в реальном времени.

Ускоренное предоставление новых функций с помощью автоматизированного и безопасного получения обновлений ПО.



## Цепочки поставок и управление активами

Динамическое планирование запасов и охват всего процесса доставки.

## Хотите коренным образом изменить розничную торговлю?

**Узнайте**, как периферийные вычисления помогают оптимизировать управление запасами и организовать персонализированное взаимодействие с клиентами на основе аналитики.







Обзор

## Отрасли

Телекоммуникации

Производство

Банковские и финансовые услуги

Розничная торговля

[Автомобильная промышленность](#)

## Примеры использования

### Бизнес-партнеры

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Автомобильная промышленность

Воспользуйтесь новыми технологиями, такими как автономные транспортные средства и автомобили, подключенные к Интернету.

## Отраслевые проблемы

Оптимизация и повышение безопасности вождения

Получение обновлений и расширений ПО по беспроводной сети

Оптимизация и повышение безопасности вождения

## Решения

Анализ запасов и покупательского поведения практически в реальном времени.

Ускоренное предоставление новых функций с помощью масштабного автоматизированного и безопасного получения обновлений ПО.

Анализ в реальном времени состояния дороги и условий движения и персонализация функций вождения.



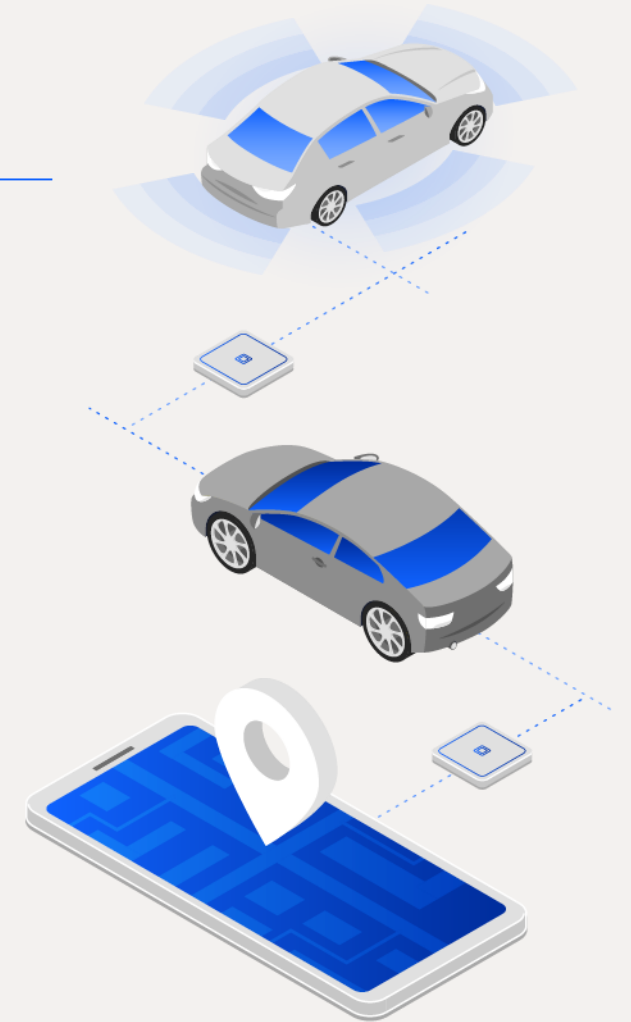
## Интерактивное взаимодействие

Оптимизация взаимодействия с клиентами и повышение производительности устройств.

**Хотите получить максимальную отдачу от автомобилей, подключенных к Интернету?**

[Узнайте](#), как периферийные вычисления помогают защитить конфиденциальные данные, повысить безопасность и удовольствие от вождения.

IBM | [ibm.com/cloud/edge-computing](https://ibm.com/cloud/edge-computing)







Обзор

Отрасли

Примеры использования

Groupama

ProMare

Бизнес-партнеры

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Примеры ИСПОЛЬЗОВАНИЯ





Обзор

Отрасли

Примеры использования

[Groupama](#)

ProMare

Бизнес-партнеры

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

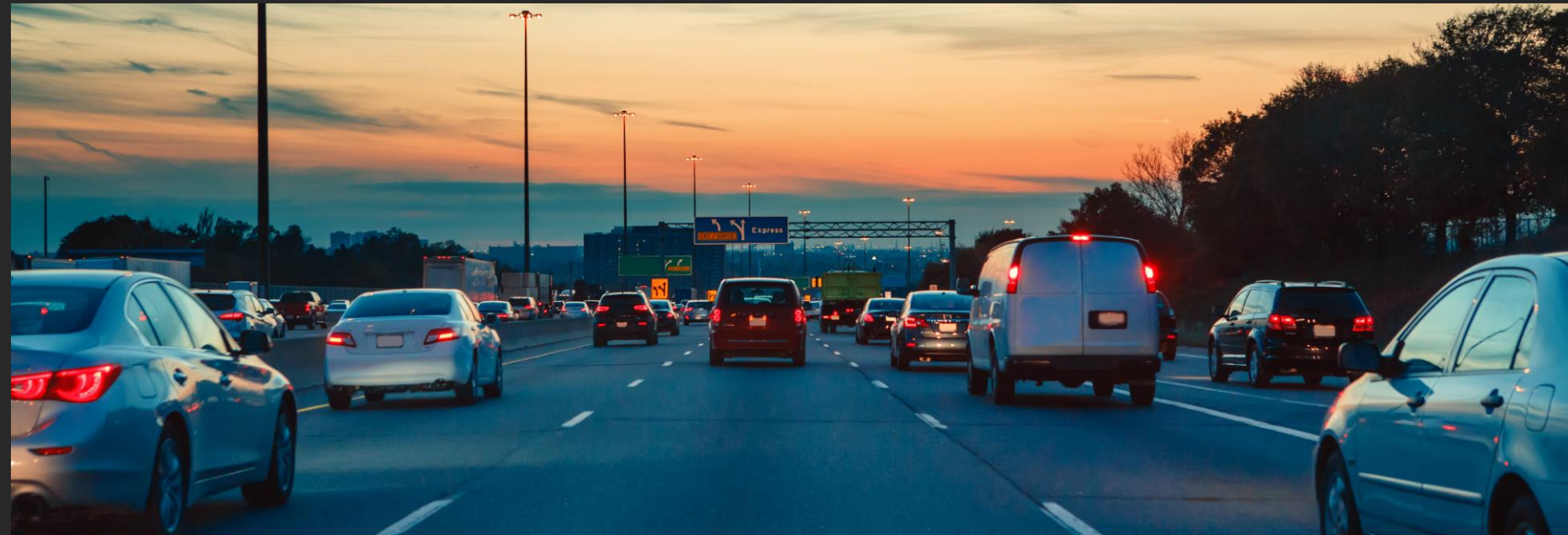
# Периферийные устройства предоставляют отличные телеметрические данные

Итальянская компания Groupama, занимающаяся автострахованием, установила интеллектуальные датчики на свои автомобили с целью отслеживания их местоположения и сокращения количества угонов.

Однако со временем они поняли, что большие объемы телеметрических данных позволили им контролировать все - от страховых требований и аварий до краж и даже пропавших водителей.

Такой уровень аналитики использования автомобилей может перевернуть отрасль.

[Прочитайте](#) полную версию примера использования







Обзор

Отрасли

Примеры использования

Groupama

ProMare

Бизнес-партнеры

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Автономное судно

Цель — создать судно, способное самостоятельно ориентироваться, мыслить и действовать в море с использованием решений IBM для периферийных вычислений, технологий искусственного интеллекта и более миллиона изображений.

Технологии ИИ и решения IBM для периферийных вычислений и более миллиона изображений помогают этому судну автономно перемещаться в море.

[Прочитайте](#) полную версию примера использования





Обзор

Отрасли

Примеры использования

**Бизнес-партнеры**

Экосистема IBM для периферийных вычислений

Миссия экосистемы IBM для периферийных вычислений

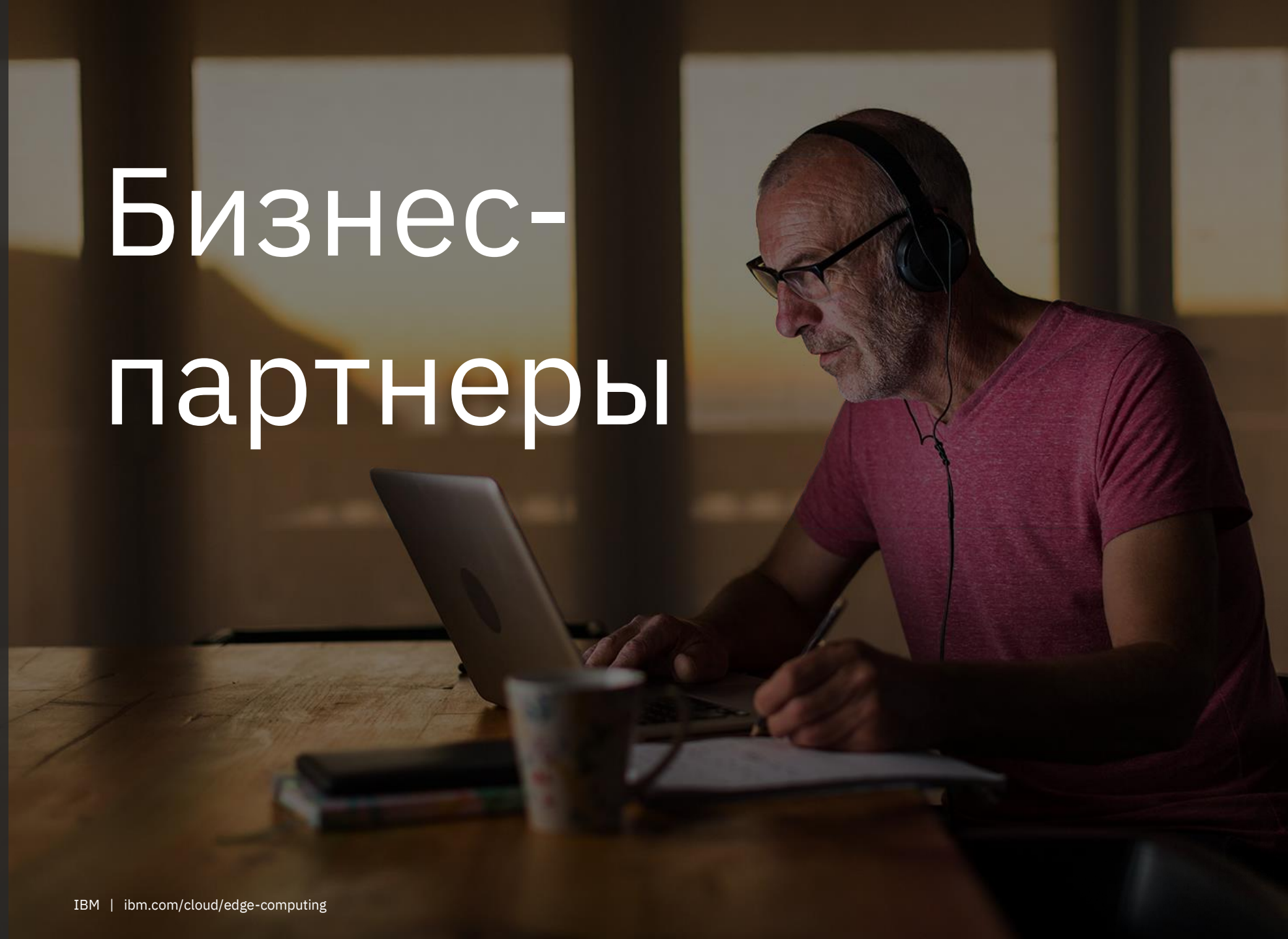
Присоединяйтесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Бизнес-партнеры







Обзор

Отрасли

Примеры использования

Бизнес-партнеры

[Экосистема IBM для периферийных вычислений](#)

Миссия экосистемы IBM для периферийных вычислений

Присоединяйтесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Экосистема IBM для периферийных вычислений

## Продвинутая экосистема.

### Что такое экосистема IBM для периферийных вычислений?

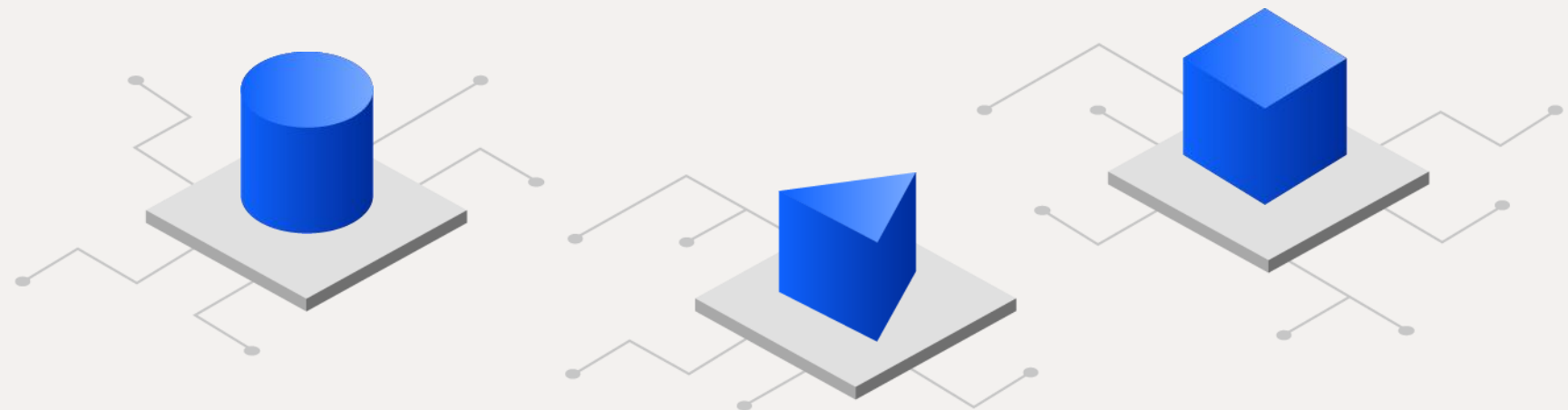
Мощная экосистема, включающая широкий круг независимых поставщиков ПО, производителей оборудования и системных интеграторов, которые помогают предприятиям воспользоваться возможностями периферийных вычислений.

### Почему IBM создала эту экосистему?

Потому что IBM стремится предоставлять технологии периферийных вычислений, основанные на открытых стандартах, широкой экосистеме партнеров с тем, чтобы мы вместе могли предлагать решения для периферийных вычислений нашим общим клиентам во всем мире.

### На кого рассчитана экосистема IBM для периферийных вычислений?

Наша экосистема открыта для любых партнеров, работающих в области периферийных вычислений. Нас объединяет общий интерес к внедрению облачных решений на основе открытых стандартов, поддерживающих массовое развертывание на периферийных устройствах и автономное управление.





Обзор

Отрасли

Примеры использования

**Бизнес-партнеры**

Экосистема IBM для периферийных вычислений

[Миссия экосистемы IBM для периферийных вычислений](#)

Присоединитесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Миссия экосистемы IBM для периферийных вычислений

## Специализированная экосистема.

Конечная цель — вместе с нашими партнерами создать и внедрить программно-определяемую платформу для периферийных вычислений, которая поможет нашим общим клиентам ускорить получение отдачи, минимизировать риски и сократить затраты.

Для достижения этой цели IBM объединяет свой обширный отраслевой опыт с возможностями экосистемы операторов связи, поставщиков ИТ и сетевых услуг, включая производителей оборудования, независимых поставщиков программного обеспечения и системных интеграторов.

## Приоритеты экосистемы IBM для периферийных вычислений:

- Обеспечить согласованное управление программно-определяемой сетевой и вычислительной инфраструктурой на периферии
- Обеспечить выполнение рабочих нагрузок Kubernetes на периферийных устройствах
- Унифицировать интеграцию периферийных устройств и Интернета вещей



Обзор

Отрасли

Примеры использования

**Бизнес-партнеры**

Экосистема IBM для периферийных вычислений

Миссия экосистемы IBM для периферийных вычислений

[Присоединитесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений](#)

5G и периферийные вычисления: обзор

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Присоединяйтесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений

## Преимущества партнерства.

### Создание новых источников дохода и услуг

Воспользуйтесь преимуществами 5G, периферийных вычислений и инновационных решений на базе ИИ для предоставления своим клиентам периферийных решений.

### Используйте IBM Edge Application Manager и IBM Cloud Paks

В сотрудничестве с IBM создавайте и развертывайте контейнерные приложения на периферийных устройствах и управляйте ими из облака.

### Расширяйте охват рынка с помощью PartnerWorld

Получите доступ к программам для экосистемы бизнес-партнеров IBM.

## Хотите работать вместе?

[Присоединяйтесь к экосистеме IBM для периферийных вычислений](#)

[Зарегистрируйтесь в программе PartnerWorld](#)



Обзор

5G и периферийные  
вычисления: обзор

Почему технологии 5G и  
периферийные вычисления  
настолько важны?

Движение на периферию

5G, периферийные  
вычисления и  
гибридное облако

Вопросы и проблемы

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# 5G и периферийные вычисления: обзор





Обзор

5G и периферийные вычисления: обзор

Почему технологии 5G и периферийные вычисления настолько важны?

Движение на периферию

5G, периферийные вычисления и гибридное облако

Вопросы и проблемы

5G и периферийные вычисления: решения IBM

Приступая к работе

# Почему технологии 5G и периферийные вычисления настолько важны?

Периферийные вычисления и 5G способны коренным образом изменить и ускорить процессы ведения бизнеса.

Взрывной рост и увеличение вычислительной мощности периферийных устройств и серверов, будь то подключенные к Интернету автомобили или интеллектуальное производственное оборудование, привели к накоплению беспрецедентных объемов данных.

И объемы данных продолжают расти, поскольку сети 5G будут способствовать увеличению количества подключенных мобильных устройств.

Периферийные вычисления и сети 5G способствуют сокращению времени отклика, одновременно повышая скорость, надежность и пропускную способность. Компании смогут расширить и углубить анализ данных, сократить время реагирования и оптимизировать взаимодействие с пользователями.



## Периферийные вычисления

Распределенная вычислительная среда, позволяющая разместить корпоративные приложения ближе к источникам данных.



## Автономное управление

Один администратор может управлять развертыванием на тысячах конечных точек, при этом задачи управления выполняются с учетом заданных целей и не требуют вмешательства человека.



## 5G

Означает технологии беспроводной связи «пятого поколения». Стандарты 5G, помимо увеличения скорости и сокращения времени отклика, обеспечат значительно большую плотность подключений, что позволит работать в сети огромному числу подключенных устройств и сегментировать сети для изоляции и защиты приложений.

Почему технологии 5G и периферийные вычисления настолько важны?

[Движение на периферию](#)

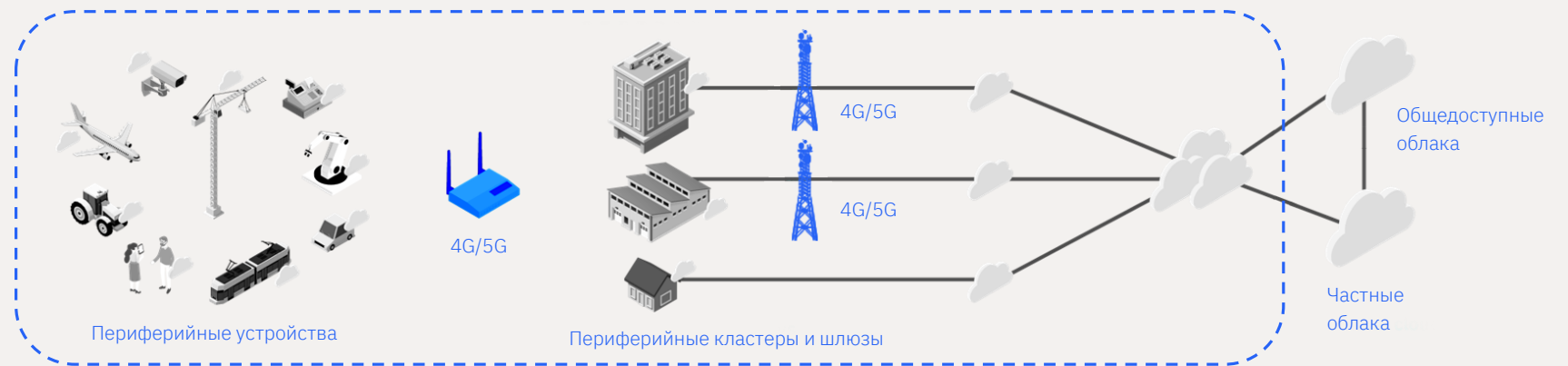
5G, периферийные вычисления и гибридное облако

Вопросы и проблемы

# Движение на периферию

Сегодня обработка **10 % данных** выполняется периферийными устройствами, но ожидается, что этот показатель достигнет **75 %** к 2025 году.<sup>1</sup>

Рост числа интеллектуальных устройств, необходимость ускорения обработки и повышенная нагрузка на сети способствуют формированию рынка периферийных вычислений.



## Периферийные вычисления обеспечивают:

- Улучшение контроля данных и сокращение затрат за счет минимизации передачи данных в центры обработки данных и уменьшения уязвимостей
- Ускорение анализа и реагирования за счет использования большего числа источников данных и обработки данных на периферийных устройствах
- Бесперебойная работа и сокращение расходов за счет возможности автономной работы систем даже при отсутствии подключения к сети



Обзор

**5G и периферийные вычисления: обзор**

Почему технологии 5G и периферийные вычисления настолько важны?

Движение на периферию

[5G, периферийные вычисления и гибридное облако](#)

Вопросы и проблемы

**5G и периферийные вычисления: решения IBM**

Приступая к работе

# 5G, периферийные вычисления и гибридное облако

К 2023 году **половина** новой локальной инфраструктуры будет развертываться в критически важных периферийных сетях, а не в корпоративных ЦОД - заметный рост с нынешних 10 %.<sup>2</sup>

Сближение 5G, периферийных вычислений и гибридного мультиоблака перестраивает бизнес-процессы. Поскольку все больше компаний внедряют 5G и периферийные вычисления, особое значение приобретает способность модернизировать сети для реализации преимуществ этих технологий.

## Телекоммуникационные компании

Благодаря переходу на гибридную мультиоблачную модель телекоммуникационные компании смогут обрабатывать данные как внутри, так и на периферии сети в различных облачных средах, выполнять когнитивные операции и упростить внедрение и управление цифровыми услугами. По мере развития сетевых технологий 5G они лягут в основу предоставления таких услуг.

## Крупные предприятия

Переход на гибридную мультиоблачную модель, простирающуюся от корпоративных ЦОД (или публичных и частных облаков) до периферийных устройств, критически важен для реализации возможностей новых видов взаимодействия. Расширение облачных вычислений до периферийных устройств позволяет ускорить работу ИИ и аналитики и выполнять корпоративные приложения на таких устройствах, чтобы уменьшить последствия перебоев в связи и минимизировать передачу данных в ЦОД и тем самым сократить затраты.

---

## Хотите узнать о периферийных вычислениях больше?

[Здесь](#) можно ознакомиться с основами периферийных вычислений, посмотреть обзорное видео о периферийных вычислениях и их преимуществах.

---

## Как получить полную отдачу от периферийных вычислений?

Ознакомьтесь с этой публикацией TBR и [узнайте](#), как ведущие операторы связи трансформируют свои сети с помощью периферийных вычислений.

[Загрузите и прочитайте](#) эту публикацию IDC, чтобы узнать о том, насколько важна эффективная эксплуатация для реализации потенциала периферийных вычислений.



Обзор

**5G и периферийные вычисления: обзор**

Почему технологии 5G и периферийные вычисления настолько важны?

Движение на периферию

5G, периферийные вычисления и гибридное облако

[Вопросы и проблемы](#)

**5G и периферийные вычисления: решения IBM**

Приступая к работе

# Вопросы и проблемы

Как и в случае с любой новой технологией, у бизнес- и ИТ-руководителей возникают вопросы об оптимальных путях применения 5G и периферийных вычислений.

ИТ-директора хотят узнать, как можно справиться с разнообразием, динамичностью и масштабом периферийной инфраструктуры без дополнительных административных расходов. Эту задачу IBM решает с помощью автономного управления.

Технические директора хотят узнать, могут ли периферийные вычисления улучшить взаимодействие с клиентами и сотрудниками и сократить расходы на обработку бизнес-данных, а также свести до минимума риски при переносе сетевой инфраструктуры в облако и переходе на технологии 5G.

---

**Какие еще возможности предлагают периферийные вычисления?**

[Узнайте](#) мнение IBM о 5G и периферийных вычислениях.

**Узнайте о влиянии периферийных вычислений на ИИ и Интернет вещей**

В [публикации](#) компании 451 Research подробно рассказано о том, как периферийные вычисления, ИИ и Интернет вещей меняют работу бизнеса.





Обзор

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Почему IBM

Возможности решений и  
услуг IBM

Приступая к работе

# 5G и периферийные вычисления: решения IBM





Обзор

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

[Почему IBM](#)

Возможности решений и  
услуг IBM

Приступая к работе

# Почему IBM

Внедряйте решения с поддержкой периферийных вычислений на основе опыта IBM.

IBM предлагает возможности автономного управления, учитывающие масштабы, изменчивость и темпы изменений в периферийных средах, отраслевые решения и услуги с поддержкой периферийных вычислений, а также решения для телекоммуникационных компаний, которые помогают им модернизировать сети и предоставлять новые услуги на периферии сети.

Облачные решения IBM для периферийных и телекоммуникационных сетей построены на основе ведущей открытой гибридной мультиоблачной платформы Red Hat OpenShift, способной работать в любом месте, будь то ЦОД, мультиоблачные среды или периферийные устройства.

Кроме того, IBM сформировала мощную экосистему, в которую входит широкий круг независимых разработчиков ПО, системных интеграторов и партнеров из телекоммуникационной отрасли, готовых помочь предприятиям воспользоваться возможностями периферийных вычислений и предлагающих большой выбор сетевых функций для операторов связи, которые помогут им развертывать свои сетевые облачные платформы.

---

Хотите узнать больше о наших решениях?

[Узнайте](#), как автоматизировать деятельность, улучшить взаимодействие и повысить безопасность в любом месте.



Обзор

5G и периферийные  
вычисления: обзор

5G и периферийные  
вычисления: решения IBM

Почему IBM

Возможности решений и  
услуг IBM

Приступая к работе

# Возможности решений и услуг IBM

Выполняйте вычисления ближе к источникам данных и переходите на новый уровень быстрой аналитики и взаимодействия с клиентами.

## Благодаря IBM вы сможете:

Обеспечить автономное управление периферийными средами с учетом их масштаба, вариабельности и темпов изменений. Решение IBM для управления периферийными вычислениями позволяет одному администратору применять политики для автономного управления масштабными и меняющимися средами приложений одновременно на десятках тысяч конечных точек.

Внедрять отраслевые решения с поддержкой периферийных вычислений на основе опыта IBM. Решения и услуги IBM с поддержкой периферийных вычислений помогают клиентам предоставлять мощные цифровые услуги, осуществлять расширенное взаимодействие и повышать эффективность бизнеса

во всех отраслях, затрагиваемых Индустрией 4.0, цепочке поставок, управлении активами и многих других областях.

Модернизировать сети для предоставления новейших телекоммуникационных услуг на периферии.

Традиционно телекоммуникационные компании строили свои сети на оборудовании, оснащенном специализированным ПО, что привязывало их к поставщикам устройств. Новые стандарты 5G позволяют сетям работать с огромным и растущим числом подключенных устройств. С помощью технологий периферийных вычислений телекоммуникационные компании смогут обрабатывать данные как внутри, так и на периферии сети в различных облачных средах.

## Каково значение автономного управления для периферийных вычислений?

Решающее, по меньшей мере. [Узнайте](#), почему автономное управление важно для успеха внедрения периферийных вычислений.



Приступайте к работе с технологиями IBM для 5G  
и периферийных вычислений прямо сейчас

[ibm.com/cloud/edge-computing](https://ibm.com/cloud/edge-computing)

#### Источники

1. «Что означают периферийные вычисления для руководителей по инфраструктуре и эксплуатации», Роб ван дер Мюлен, Gartner Research, октябрь 2018 г. (внешняя ссылка).
2. «Важность эффективных операций для получения максимальной отдачи от ИТ», январь 2020 г., IDC White Paper, при поддержке IBM