

Каталог решений Microsoft для вузов: от бизнес целей – к технологиям

1 Развитие IT-инфраструктуры

Мобильность студентов и преподавателей, многообразие устройств, удаленная работа.

2 Развитие научных исследований

Формирование центров компетенций в традиционных и новых областях. Интеллектуальная собственность и патенты на разработки.

3 Развитие образовательных технологий

Мобильность студентов и преподавателей, доступность образовательных треков, непрерывное обновление содержания, повышение операционной эффективности учебного процесса

4 Развитие узнаваемости и позиционирование университета

Привлечение иностранных студентов, привлечение иностранных преподавателей, повышение позиций в рейтингах, трудоустройство выпускников, развитие эндаумент-фондов, улучшение соответствия компетенций выпускников рынку труда, отрудничество с реальными работодателями уже в процессе обучения.

5 Повышение управляемости и финансовой эффективности

Коммерческая эффективность образовательных программ, повышение доходов от НИР, привлечение заказчиков НИ и консалтинга, сокращение инвестиций, сокращение операционных расходов, повышение эффективности персонала.

1 Развитие IT-инфраструктуры

Развитие современных процессов обучения ставит новые задачи перед ИТ службами в части обеспечения базовых возможностей ИТ инфраструктуры, в том числе: обеспечение мобильности студентов и преподавателей, поддержка многообразия устройств, запуск и организацию удаленной работы.



Преимущества

1. Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц
2. Оптимизация инвестиций и операционных расходов
3. Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)

1



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Автоматизация процессов
- Развитие научных вычислений
- Модернизация и развитие инфраструктуры

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №2

Оптимизация инвестиций и операционных расходов



Изменения

- Модернизация и развитие инфраструктуры

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №3

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Модернизация и развитие инфраструктуры
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие научных вычислений

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Управление IT-инфраструктурой](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №2

Оптимизация инвестиций и операционных расходов



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №3

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Управление IT-инфраструктурой](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №3

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №3

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

1

Развитие IT-инфраструктуры



Преимущество №3

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменение

Развитие научных вычислений



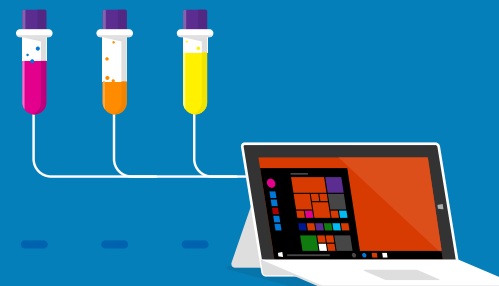
Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

2 Развитие научных исследований

Формирование центров компетенций в традиционных и новых областях. Интеллектуальная собственность и патенты на разработки.



Преимущества

1. Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц
2. Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)
3. Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов
4. Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций

2

Развитие научных исследований



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Модернизация и развитие инфраструктуры
- Развитие научных вычислений



Преимущество №2

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие научных вычислений
- Автоматизация процессов
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций

2

Развитие научных исследований



Преимущество №3

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие научных вычислений
- Автоматизация процессов
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций

2

Развитие научных исследований



Преимущество №4

Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие научных вычислений
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций

② Развитие научных исследований



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

2 Развитие научных исследований



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

② Развитие научных исследований



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)

② Развитие научных исследований



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

② Развитие научных исследований



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)

② Развитие научных исследований



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

2

Развитие научных исследований



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

2 Развитие научных исследований



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

2 Развитие научных исследований



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)

② Развитие научных исследований



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

2 Развитие научных исследований



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

2 Развитие научных исследований



Преимущество №4

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

2

Развитие научных исследований



Преимущество №4

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

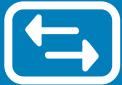
* Ссылки на презентации с описанием технологий

② Развитие научных исследований



Преимущество №4

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)

3 Развитие образовательных технологий

Современные образовательные технологии предполагают обеспечение мобильности студентов и преподавателей, доступности образовательных траекторий, непрерывное обновление содержания и его доступность, повышение операционной эффективности учебного процесса.



Преимущества

1. Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц
2. Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)
3. Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Автоматизация процессов
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие научных вычислений
- Модернизация и развитие инфраструктуры



Преимущество №2

Улучшение качества подготовки студентов (удовлетворенности работодателей)



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Автоматизация процессов



Преимущество №3

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие научных вычислений

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №2

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Образовательная платформа](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

3

Развитие образовательных технологий



Преимущество №3

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

* Ссылки на презентации с описанием технологий

4 Развитие узнаваемости и позиционирование университета

Привлечение иностранных студентов, привлечение иностранных преподавателей, повышение позиций в рейтингах, трудоустройство выпускников, развитие эндаумент-фондов, улучшение соответствия компетенций выпускников рынку труда, сотрудничество с реальными работодателями уже в процессе обучения.



Преимущества

1. Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц
2. Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов

4

Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие научных вычислений
- Модернизация и развитие инфраструктуры

4

Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №2

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Автоматизация процессов
- Развитие информационных площадок и средств коммуникаций
- Развитие научных вычислений

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Серверная инфраструктура](#)
- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №2

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №2

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №2

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменение

Развитие информационных площадок и средств коммуникаций



Технологии

- [Платформа приложений, сайтов и мультимедиа](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)

④ Развитие узнаваемости и позиционирование университета



Преимущество №2

Ускорение вывода на рынок образовательных и научных продуктов



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Платформа анализа данных](#)
- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)

5 Повышение управляемости и финансовой эффективности

Интегрированные между собой информационные решения Microsoft предоставляют единую точку доступа ко всем ресурсам предприятия и позволяют существенно минимизировать финансовые затраты на обеспечения современной платформы информационного взаимодействия как внутри всех структур ВУЗа, так и за его пределами.



Преимущества

1. Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц
2. Оптимизация инвестиций и операционных расходов
3. Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций

5

Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменения

- Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций
- Модернизация и развитие инфраструктуры
- Развитие научных вычислений

5

Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №2

Оптимизация инвестиций и операционных расходов



Изменения

- Модернизация и развитие инфраструктуры
- Автоматизация процессов

5

Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №3

Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций



Изменения

- Модернизация и развитие инфраструктуры
- Автоматизация процессов
- Развитие научных вычислений

5

Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Создание условий для совместной работы, повышение качества коммуникаций



Технологии

- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Управление ИТ инфраструктурой](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №1

Повышение удовлетворенности студентов и других заинтересованных лиц



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Управление ИТ инфраструктурой](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №2

Оптимизация инвестиций и операционных расходов



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Управление ИТ инфраструктурой](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №2

Оптимизация инвестиций и операционных расходов



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №3

Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций



Изменение

Модернизация и развитие инфраструктуры



Технологии

- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Инфраструктура рабочих мест](#)
- [Управление ИТ инфраструктурой](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №3

Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций



Изменение

Автоматизация процессов



Технологии

- [Платформа управления взаимоотношениями с клиентами](#)
- [Служба бизнес аналитики и визуализации данных](#)

5 Повышение управляемости финансовой эффективности



Преимущество №3

Развитие аналитических и вычислительных научных компетенций



Изменение

Развитие научных вычислений



Технологии

- [Служба бизнес-аналитики и визуализации данных](#)
- [Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей](#)
- [Управление ИТ инфраструктурой](#)

Серверная инфраструктура

On-premise

IaaS



Продукты

[Windows Server 2012 R2](#)[Windows Server 2016 Technical Preview](#)

Серверная операционная система.

[Azure Virtual Machines](#)[Azure Backup](#)[Azure Site Recovery](#)

Облачная инфраструктура виртуальных машин с возможностью резервного копирования и восстановления после аварий

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Выпуск Windows Server Datacenter – частное и гибридное облако с высокой плотностью виртуализации, неограниченное количество виртуальных экземпляров;

Выпуск Windows Server Standard – виртуализированные среды с низкой плотностью и не виртуализированные среды, два виртуальных экземпляра;

Выпуск Windows Server Essentials – среды малого бизнеса для серверов не более чем 2-мя процессорами, один виртуальный экземпляр (не более 25 пользователей и 50 устройств);

Выпуск Windows Server Platform – экономичный сервер с одним процессором без права виртуализации (только по OEM и только в версии 2012R2).

IaaS

Azure VM, Azure Backup, Azure Site Recovery – службы публичного облака.

Сценарии использования в университетах

Построение виртуализированной серверной инфраструктуры, локального динамического центра обработки данных, университетского частного или гибридного облака. Требование хранения персональных данных на территории Российской Федерации ограничивает полное развертывание всей университетской инфраструктуры в публичном облаке Microsoft, однако размещение службы каталогов Active Directory в локальной сети и использование службы федерации AD FS позволяет использовать различные формы гибридных облаков, включая подключение к сервисам Azure, Office 365 и др.

Возможно также **развертывание всей инфраструктуры** в центрах обработки данных, предоставляемых поставщиками облачных услуг на территории России.

Серверные продукты могут использоваться как в инфраструктурных задачах, так и для обеспечения научных вычислений.

Описание

Windows Server

Серверная операционная система корпоративного уровня, предназначенная для организации облачной инфраструктуры многопользовательских центров обработки данных, упрощения развертывания ИТ-услуг и обеспечения их доступности.

Windows Server обеспечивает высокую производительность, поддерживает масштабные рабочие нагрузки и инновационные технологии хранения данных, идентификации, сетевого взаимодействия, виртуализации серверов, приложений и рабочих столов, контроля доступа и защиты информации, платформы высоконагруженных веб-узлов и приложений высокой плотности, а также многих других компонентов.

Благодаря улучшенной поддержке открытых сред можно гибко создавать, развертывать и масштабировать приложения и веб-сайты, реализовав перенос приложений между локальными средами, общедоступными облаками и облаками сервис-провайдеров.

Windows Server 2012 R2 поддерживает до 4 ТБ оперативной памяти, до 64 физических и до 320 логических процессоров на один физический узел, до 64 виртуальных процессоров, до 1 ТБ оперативной и до 64 ТБ дисковой памяти на одну виртуальную машину, до 1024 активных виртуальных машин, до 64 узлов в каждом отказоустойчивом кластере, предоставляет гибкие возможности разделения ресурсов и защиты информации, основанные на использовании групповых политик.

Основные возможности Windows Server:

- Виртуализация серверов – Windows Server позволяет консолидировать серверы в виде виртуальных машин на одном физическом узле, чтобы сэкономить средства на виртуализации и добиться максимальной отдачи от вложений в серверное оборудование, при этом возможно параллельная работа нескольких операционных систем, включая Windows, Linux и др., на одном сервере;
- Оптимизация хранения данных – непрерывная доступность хранилищ, возможность оптимизировать уже приобретенные компоненты инфраструктуры хранилищ, например сети хранения данных, возможность создания масштабируемых, высокопроизводительных и высокодоступных решений хранения, основанных на стандартном отраслевом оборудовании и Windows Server;



- Управление сетью как одним сервером – при меньших затратах обеспечивается уровень надежности и масштабируемости, характерный для использования нескольких серверов, автоматическая переадресация в случае сбоев хранилища, сервера и сети обеспечивает доступность файловых сервисов с минимальным временем простоя;
- При совместном использовании с System Center система Windows Server позволяет построить программно-определяемое комплексное решение для работы с сетями для общедоступного, частного и гибридного облаков;
- Управление серверами и автоматизация – единая платформа для автоматизации и интеграции, позволяющая автоматизировать типичные задачи с помощью таких средств, как Windows PowerShell, упростить развертывание, обеспечить правильную настройку компонентов центра обработки данных и осуществлять управление на нескольких серверах через одну панель мониторинга в диспетчере серверов;
- Веб-платформа и платформа приложений – Windows Server представляет собой проверенную платформу приложений с тысячами разработанных и развернутых приложений и сообществом из миллионов опытных и квалифицированных разработчиков; возможно создавать и развертывать приложения в локальной среде, в облаке или сразу в обеих этих средах, пользуясь универсальными гибридными решениями;
- Защита информации – возможность управления отдельным удостоверением для каждого пользователя как в локальных, так и в облачных (SaaS) приложениях, возможность определения уровня доступа к информации и приложениям для каждого пользователя на основе того, кем является пользователь, а также из какого места и с какого устройства осуществляется доступ, возможность применения многофакторной проверки подлинности, получения защищенного удаленного доступа для мобильных сотрудников с синхронизацией рабочих файлов, находящихся

на корпоративных серверах, с их устройствами, возможность управления мобильными устройствами (включая удаление корпоративных данных и приложений в случае утери, кражи или утилизации устройства);

- Инфраструктура виртуальных рабочих столов (VDI) – возможность предоставления доступа к полнофункциональной среде Windows, выполняемой в центре обработки данных, практически с любого устройства; возможны гибкие варианты развертывания VDI в форме единого решения: объединенные в пулы рабочие столы, персональные рабочие столы и сеансы работы с удаленными рабочими столами.

Серверные роли и технологии в Windows Server:

- Службы сертификатов (Active Directory Certificate Services, AD CS) – это роль сервера, которая позволяет организации создать инфраструктуру открытых ключей (PKI) и использовать шифрование с открытым ключом, цифровые сертификаты и цифровые подписи;
- Доменные службы (Active Directory Domain Services, AD DS) позволяют создать масштабируемую, безопасную и управляемую инфраструктуру для управления пользователями и ресурсами, и обеспечить работу приложений, поддерживающих каталоги, например, Microsoft Exchange Server;
- Службы федерации (Active Directory Federation Services, AD FS) предоставляют конечным пользователям, которым требуется доступ к приложениям на защищенном с помощью AD FS предприятии, в партнерских организациях федерации или в облаке, возможности упрощенной и безопасной федерации удостоверений и веб-службы единого входа (SSO);
- Службы облегченного доступа к каталогам (Active Directory Lightweight Directory Services, AD LDS) – это протокол LDAP, который обеспечивает гибкую поддержку приложений, работающих с каталогами, без зависимостей и связанных с доменами ограничений AD DS;



- Службы управления правами (Active Directory Rights Management Services, AD RMS) предоставляют средства управления и разработки, которые работают с отраслевыми технологиями безопасности (включая шифрование, сертификаты и проверку подлинности), помогающими организациям создавать надежные решения для защиты информации;
 - Сервер приложений предоставляет интегрированную среду для развертывания и выполнения пользовательских бизнес-приложений на базе сервера;
 - Графические средства управления и инфраструктура включают графическую оболочку сервера, возможности рабочего стола и базы мультимедиа;
 - Функция отказоустойчивой кластеризации позволяет создавать, настраивать и управлять отказоустойчивыми кластерами;
 - Файловые службы и службы хранения помогают настраивать и управлять одним или несколькими файловыми серверами, предоставляющими централизованное место хранения сети, на которых можно хранить файлы и предоставлять пользователям совместный доступ к ним;
 - Групповые политики – возможность задавать управляемые конфигурации для пользователей и компьютеров с помощью параметров и предпочтений групповой политики, при этом общие задачи групповой политики могут быть автоматизированы с помощью Windows PowerShell;
 - Роль Hyper-V позволяет создавать виртуализованные вычислительные среды с помощью технологии виртуализации, встроенной в Windows Server, и управлять ими;
- Сетевые продукты и функции позволяют проектировать, развертывать и обслуживать сети, в том числе программно определяемые;
- Балансировка сетевой нагрузки (Network Load Balancing, NLB) повышает доступность и масштабируемость серверных приложений Интернета, используемых на веб-, прокси- и FTP-серверах, брандмауэре, в виртуальной частной сети (VPN) и на других ответственных серверах, за счет управления двумя и более серверами как единым виртуальным кластером;
 - Службы сетевой политики и доступа обеспечивают защиту доступа к сети, беспроводной и проводной доступ с аутентификацией по стандарту безопасности 802.1X, а также централизованное управление политикой сети с помощью RADIUS-сервера и RADIUS-прокси;
 - Службы печати и документов позволяют централизовать задачи сервера печати, сетевого принтера, сетевого сканера и факс-сервера;
 - Службы удаленных рабочих столов (Remote Desktop Services, RDS) ускоряют и расширяют развертывание рабочего стола и приложений на любом устройстве, повышая эффективность удаленной работы, помогая при этом поддерживать высокий уровень безопасности интеллектуальной собственности и соответствие нормативным требованиям; службы удаленных рабочих столов включают инфраструктуру виртуальных рабочих столов (VDI) и рабочие столы на основе сеансов, позволяя пользователям работать в любом месте.
 - Технологии безопасности включают в себя управление доступом к файлам и приложениям, защиту приложений AppLocker, шифрование дисков BitLocker, защищенное хранилище учетных данных, групповые управляемые учетные записи служб, протоколы Kerberos и NTLM, TLS/SSL (Schannel SSP), контроль учетных записей (UAC), возможность использования паролей, смарт-карт и виртуальных смарт-карт, а также биометрии и биометрической платформы Windows, политики аудита безопасности, политики ограниченного использования программ, параметры политики на локальном компьютере, политики Exchange ActiveSync, мастер настройки безопасности, доверенный платформенный модуль (TPM), защитник Windows;



- Служба пересылки обратной связи позволяет автоматически осуществлять обратную связь с корпорацией Microsoft при помощи развертывания параметра групповой политики в одном или нескольких подразделениях;
- Технологии активации и управления корпоративными лицензиями включают в себя роль сервера «Службы активации корпоративных лицензий», позволяющую автоматизировать и упростить выдачу корпоративных лицензий на программное обеспечение Microsoft, а также управление такими лицензиями в различных сценариях и средах; вместе со службами активации корпоративных лицензий можно установить и настроить службу управления ключами (KMS) и активацию с помощью Active Directory;
- Роль веб-сервера (Internet Information Server, IIS) обеспечивает безопасную, легко управляемую, модульную и расширяемую платформу для надежного размещения веб-узлов, служб и приложений; использование веб-сервера обеспечивает доступ к информации пользователям в Интернете, интрасети и экстрасети, автоматизация пользовательского интерфейса также позволяет скриптам автоматических тестов взаимодействовать с пользовательским интерфейсом;
- Службы развертывания Windows позволяют развертывать операционные системы Windows по сети;

Система архивации данных Windows Server предоставляет набор мастеров и других средств выполнения основных задач резервного копирования и восстановления сервера, на который этот компонент установлен;
- Роль «Режим Windows Server Essentials» позволяет использовать упрощенное управление с помощью панели мониторинга сервера, защиту данных, удаленный веб-доступ и интеграцию с Microsoft Online Services;

- Службы обновления Windows Server Update Services (WSUS) позволяют ИТ-администраторам развертывать последние обновления продуктов корпорации Microsoft и управлять распространением обновлений, выпущенных Центром обновления Microsoft, на компьютерах в сети;
- Диспетчер системных ресурсов Windows предоставляет возможность контролировать процессор сервера и использование памяти в соответствии со стандартом или пользовательскими политиками ресурсов, чтобы все службы, предлагаемые отдельным сервером, были доступны на равных правах, или чтобы ресурсы были всегда доступны приложениям, службам или пользователям, имеющим высокий приоритет.

Active Directory (AD)

Важнейшим компонентом инфраструктуры, построенной на основе операционной системы Windows Server, является служба каталогов Active Directory (AD), позволяющая администраторам использовать групповые политики для обеспечения единообразия настройки пользовательской рабочей среды, разворачивать программное обеспечение на множестве компьютеров через групповые политики или посредством System Center Configuration Manager, устанавливать обновления операционной системы, прикладного и серверного программного обеспечения на всех компьютерах в сети, используя Службу обновления Windows Server. Данные и настройки среды Active Directory хранятся в централизованной базе данных, при этом сети Active Directory могут быть различного размера: от нескольких десятков до нескольких миллионов объектов.

Active Directory имеет иерархическую структуру, состоящую из объектов. Объекты разделяются на три основные категории: ресурсы (например, принтеры), службы (например, электронная почта) и учетные записи пользователей и компьютеров. Служба предоставляет информацию об объектах, позволяет организовывать объекты, управлять доступом к ним, а также устанавливает правила безопасности.



Объекты могут быть хранилищами для других объектов (группы безопасности и распространения). Объект уникально определяется своим именем и имеет набор атрибутов – характеристик и данных, которые он может содержать; последние, в свою очередь, зависят от типа объекта. Атрибуты являются составляющей базой структуры объекта и определяются в схеме. Схема определяет, какие типы объектов могут существовать.

Сама схема состоит из двух типов объектов: объекты классов схемы и объекты атрибутов схемы. Один объект класса схемы определяет один тип объекта Active Directory (например, объект «Пользователь»), а один объект атрибута схемы определяет атрибут, который объект может иметь.

Каждый объект атрибута может быть использован в нескольких разных объектах классов схемы. Эти объекты называются объектами схемы (или метаданными) и позволяют изменять и дополнять схему, когда это необходимо и возможно. Однако каждый объект схемы является частью определений объектов, поэтому отключение или изменение этих объектов могут иметь серьезные последствия, так как в результате этих действий будет изменена структура каталогов. Изменение объекта схемы автоматически распространяется в службе каталогов. Будучи однажды созданным, объект схемы не может быть удален, он может быть только отключен. Обычно все изменения схемы тщательно планируются.

Контейнер аналогичен объекту в том смысле, что он также имеет атрибуты и принадлежит пространству имен, но, в отличие от объекта, контейнер не обозначает ничего конкретного: он может содержать группу объектов или другие контейнеры.

Верхним уровнем структуры является лес – совокупность всех объектов, атрибутов и правил (синтаксиса атрибутов) в Active Directory. Лес содержит одно или несколько деревьев, связанных транзитивными отношениями доверия. Дерево содержит один или несколько доменов, также связанных в иерархию транзитивными отношениями доверия. Домены идентифицируются своими структурами имен DNS – пространствами имен.

Объекты в домене могут быть сгруппированы в контейнеры – подразделения. Подразделения позволяют создавать иерархию внутри домена, упрощают его администрирование и позволяют моделировать, например, организационную или географическую структуру организации в службе каталогов. Подразделения могут содержать другие подразделения.

Microsoft рекомендует использовать как можно меньше доменов в службе каталогов, а для структурирования и политик использовать подразделения. Часто групповые политики применяются именно к подразделениям. Групповые политики сами являются объектами. Подразделение является самым низким уровнем, на котором могут делегироваться административные полномочия. Другим способом деления являются сайты, которые являются способом физической (а не логической) группировки на основе сегментов сети. Сайты подразделяются на имеющие подключения по низкоскоростным каналам (например, по каналам глобальных сетей, с помощью виртуальных частных сетей) и по высокоскоростным каналам (например, через локальную сеть). Сайт может содержать один или несколько доменов, а домен может содержать один или несколько сайтов. При проектировании службы каталогов важно учитывать сетевой трафик, создающийся при синхронизации данных между сайтами.

Ключевым решением при проектировании службы каталогов является решение о разделении информационной инфраструктуры на иерархические домены и подразделения верхнего уровня. Типичными моделями, используемыми для такого разделения, являются модели разделения по функциональным подразделениям компании, по географическому положению и по ролям в информационной инфраструктуре компании. Часто используются комбинации этих моделей.

Физически информация хранится на одном или нескольких равнозначных контроллерах доменов. Каждый контроллер домена хранит копию данных, предназначенную для чтения и записи. Изменения, сделанные на одном контроллере, синхронизируются на все контроллеры домена при репликации. Серверы, на которых сама служба Active Directory не установлена, но которые при этом входят в домен Active Directory, называются рядовыми серверами.

Репликация каталога выполняется по запросу. Служба КСС (Knowledge Consistency Checker) создает топологию репликации, которая использует сайты, определенные в системе, для управления трафиком. Внутрисайтовая репликация выполняется часто и автоматически с помощью средства проверки согласованности (уведомлением партнеров по репликации об изменениях). Репликация между сайтами может быть настроена для каждого канала сайта (в зависимости от качества канала) – различная «оценка» (или «стоимость») может быть назначена каждому каналу (например, DS3, T1, ISDN), и трафик репликации будет ограничен, передаваться по расписанию и маршрутизироваться в соответствии



с назначенной оценкой канала. Данные репликации могут транзитом передаваться через несколько сайтов через мосты связи сайтов, если «оценка» низка, хотя AD автоматически назначает более низкую оценку для связей «сайт–сайт», чем для транзитных соединений. Репликация «сайт–сайт» выполняется серверами-плацдармами в каждом сайте, которые затем реплицируют изменения на каждый контроллер домена своего сайта. Внутридоменная репликация проходит по протоколу RPC, междоменная – может использовать также протокол SMTP.

Если структура Active Directory содержит несколько доменов, для решения задачи поиска объектов используется глобальный каталог: контроллер домена, содержащий все объекты леса, но с ограниченным набором атрибутов (неполная реплика). Каталог хранится на указанных серверах глобального каталога и обслуживает междоменные запросы.

Возможность операций с одним главным компьютером позволяет обрабатывать запросы, когда репликация с несколькими главными компьютерами недопустима. Есть пять типов таких операций: эмуляция главного контроллера домена (PDC-эмулятор), главный компьютер относительного идентификатора (мастер относительных идентификаторов или RID-мастер), главный компьютер инфраструктуры (мастер инфраструктуры), главный компьютер схемы (мастер схемы и главный компьютер именования домена (мастер именования доменов). Первые три роли уникальны в рамках домена, последние две – уникальны в рамках всего леса.

Базу Active Directory можно разделить на три логических хранилища или «раздела». Схема является шаблоном для службы и определяет все типы объектов, их классы и атрибуты, синтаксис атрибутов (все деревья находятся в одном лесу, потому что у них одна схема). Конфигурация является структурой леса и деревьев Active Directory. Домен хранит всю информацию об объектах, созданных в этом домене. Первые два хранилища реплицируются на все контроллеры доменов в лесу, третий раздел полностью реплицируется между репликами контроллеров в рамках каждого домена и частично – на сервера глобального каталога.

База данных (хранилище каталогов) в Windows 2000 использует расширяемую подсистему хранения Microsoft Jet Blue (англ.), которая позволяет для каждого контроллера домена иметь базу размером до 16 терабайт и 1 миллиард объектов (теоретическое ограничение, практические тесты выполнялись только с приблизительно 100 миллионами объектов).

Файл базы называется NTDS.DIT и имеет две основные таблицы – таблицу данных и таблицу связей. В Windows Server 2003 добавлена еще одна таблица для обеспечения уникальности экземпляров дескрипторов безопасности.

Azure Virtual Machines (Azure VM)

Виртуальные машины Azure Virtual Machines (Azure VM) обеспечивают гибкость виртуализации для широкого ряда вычислительных решений (разработки, тестирования, запуска приложений и расширения центров обработки данных). Возможна загрузка как собственного образа виртуальной машины, так и сертифицированных и предварительно настроенных образов из магазина Azure. Поддерживаются машины Linux и Windows Server, а также SQL Server, Oracle, IBM, SAP и др.

Поминутная оплата позволяет контролировать расходы, поскольку оплачивается только реально использованное вычислительное время.

Сервис виртуальных машин позволяет не только предоставлять доступ к реальным возможностям высокопроизводительных вычислительных систем в облаке по запросу, но также интегрировать облачные возможности Azure и локальные серверные мощности в гибридное облако для глобальной балансировки нагрузки.

Возможно масштабирование от одного экземпляра виртуальной машины до тысяч экземпляров. За счет растущего числа региональных центров обработки данных Azure можно осуществлять глобальное масштабирование.

Предлагаются варианты виртуальных машин с гибкими возможностями настройки размера и производительности. Например, виртуальные машины серии G5 предоставляют высокую производительность операций ввода-вывода с крайне низким временем задержки путем использования производительности дисков хранилища Azure класса Premium. Виртуальные машины серии Dv2 предназначены для приложений, которым требуются более быстрые ЦП, повышенная производительность локальных дисков и более высокий объем памяти.

Центр безопасности Azure позволяет шифровать конфиденциальные данные, защищать виртуальные машины от вирусов и вредоносных программ, защищать сетевой трафик, а также и соблюдать нормативные



и законодательные требования. Объединяя глобальную аналитику угроз и знания Microsoft о событиях безопасности в облаке, центр безопасности Azure помогает выявлять актуальные угрозы на раннем этапе и снижать количество ложных положительных результатов. Уведомления безопасности в облаке сообщают о кампаниях атаки, включая связанные события и затронутые ресурсы и предлагают способы устранения сбоев и быстрого восстановления.

Служба архивации Azure Backup интегрирована в облако и предоставляется в форме услуг, требующие минимального обслуживания, эффективные и единообразные инструменты для автономного резервного копирования и восстановления работы системы, а также унифицированную доступность приложений и защиту данных.

Служба восстановления сайтов **Azure Site Recovery** предназначена для защиты виртуальных серверов Hyper-V и VMware, а также физических серверов путем автоматизации репликации виртуальных машин на основе установленных и контролируемых политик. При этом в качестве сайта восстановления возможно использовать как собственный резервный центр обработки данных, так и Azure.

Azure Active Directory – это служба каталогов Active Directory, развернутая в облаке Azure и являющаяся комплексным облачным решением для управления удостоверениями и доступом, предоставляющее надежные функции для управления пользователями и группами и помогающее обеспечить безопасный доступ к облачным приложениям, включая такие службы Microsoft Online Services, как Office 365 и множество приложений SaaS сторонних разработчиков. Azure Active Directory: Free, Basic и Premium. С помощью служб федерации AD FS можно интегрировать локальную службу каталогов Active Directory и облачную службу Azure Active Directory, обеспечив единый вход во все облачные приложения. Все атрибуты пользователей из локальных каталогов автоматически синхронизируются с облачным каталогом.



Примеры внедрения

[Финансовый университет использует ИТ-инфраструктуру на основе технологий Microsoft](#)

[Интерактивный онлайн-сервис для изучения языков LinguaLeo использует облачную платформу Windows Azure](#)

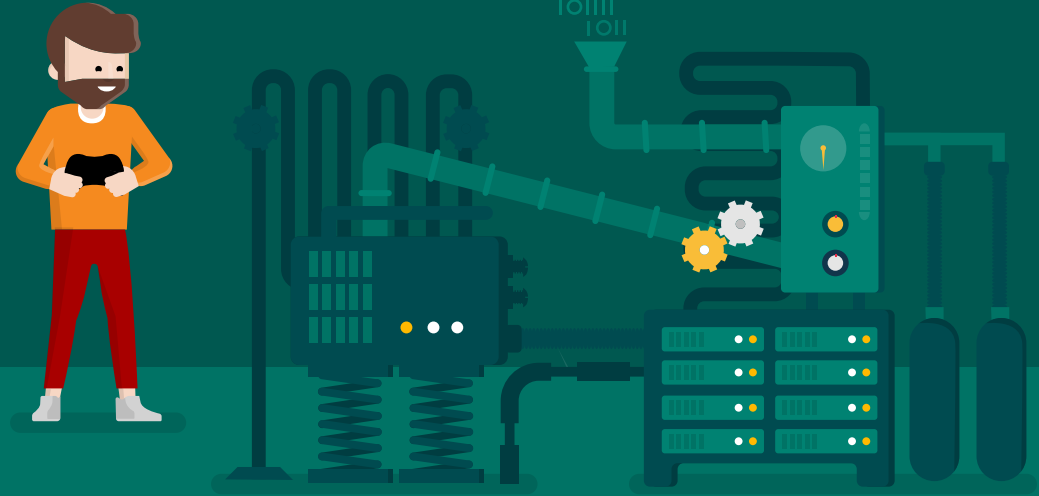
[Ведущая европейская бизнес-школа ESADE использует облако Azure](#)

[Университет Мэркуит использует Azure Site Recovery для восстановления после аварий](#)

Управление ИТ-инфраструктурой

On-premise

SaaS



Продукты

[System Center 2016](#)

[System Center 2012 R2](#)

Набор инструментов для управления внутренней ИТ-инфраструктурой организации, ресурсами сервис-провайдера и среды Azure.

[Operations Management Suite](#)

Operations Management Suite – расширение System Center для управления гибридными облаками.

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Каждая лицензия выпуска System Senter Datacenter распространяется на два физических процессора и дает право на управление неограниченным количеством виртуальных сред операционной системы.

Каждая лицензия выпуска System Center Standard распространяется на два физических процессора и дает право на управление не более чем двумя виртуальными средами операционной системы, при этом одному серверу можно назначить несколько лицензий System Center Standard с целью увеличения числа управляемых сред операционной системы.

SaaS

Operations Management Suite представляет собой единый портал для всех задач управления гибридными облаками, не требующий локальной инфраструктуры.

Сценарии использования в университетах

Управление университетским динамическим центром обработки данных, частным и гибридным облаком в соответствии с практиками управления ИТ-услугами ITSM и MOF.

Описание

System Center

System Center предоставляет унифицированные возможности управления центрами обработки данных за счет готовых функций мониторинга, подготовки, настройки, автоматизации, защиты и самообслуживания. С помощью комплексного мониторинга, подготовки оборудования и виртуальных машин, скрупулезной автоматизации и управления конфигурацией System Center обеспечивает полный контроль ИТ – локальный, облачный и кроссплатформенный.

System Center включает в себя следующие инструменты:

- Configuration Manager
- Data Protection Manager
- Endpoint Protection
- Operations Manager
- Orchestrator
- Service Manager
- Virtual Machine Manager
- Operations Management Suite

Configuration Manager повышает эффективность и производительность труда ИТ-специалистов, сокращая объем ручных операций, добиться максимальной отдачи от вложений в оборудование и программное обеспечение и расширить возможности пользователей, своевременно предоставляя им нужное программное обеспечение. Configuration Manager помогает обеспечить более высокую эффективность ИТ-сервисов посредством безопасного и масштабируемого развертывания программного обеспечения, управления настройками соответствия требованиям и комплексного управления ресурсами серверов, настольных ПК, ноутбуков и мобильных устройств.

Возможности управления конфигурациями:

- Гибкость развертывания ОС;
- Соответствие нормативным требованиям и управление настройками;
- Анализ и инвентаризация ресурсов;
- Доставка приложений;
- Управление исправлениями;
- Работоспособность и мониторинг клиентской системы;
- Управление устройствами;
- Operations Management Suite;



Data Protection Manager

Система корпоративного резервного копирования данных. С помощью DPM вы можете выполнить резервное (или простое) копирование данных из источника во вторичное целевое расположение. Если исходные данные становятся недоступны из-за планового отключения или неожиданно возникших проблем, эти данные можно восстановить из вторичного расположения. С помощью DPM вы можете выполнить резервное копирование данных приложений с серверов и из рабочих нагрузок Microsoft, а также данных файлов с серверов и клиентских компьютеров. Вы можете создавать полные резервные копии, добавочные резервные копии и резервные копии исходного состояния системы, предназначенные для полного восстановления системы.

Возможности резервного копирования:

- Централизованное резервное копирование виртуальных машин и приложений;
- Восстановление на уровне элементов для виртуальных машин;
- Архивация данных резервного копирования в Azure.

Endpoint Protection

Решение по обеспечению безопасности, защите от вредоносных программ.

Operations Manager

Позволяет из одной консоли отслеживать сервисы, устройства и операции для множества компьютеров. Операторы могут быстро оценить состояние ИТ-среды и своих ИТ-сервисов, запущенных

для разных систем и рабочих нагрузок, с помощью многочисленных представлений, которые показывают информацию о состоянии, работоспособности и производительности, а также предупреждения, связанные с производительностью, конфигурацией и безопасностью.

Возможности мониторинга:

- Мониторинг инфраструктуры и приложений и вывод соответствующих предупреждений;
- Мониторинг рабочих нагрузок корпорации Microsoft и сторонних разработчиков;
- Мониторинг облака, включая Azure;
- Информация о состоянии, работоспособности и производительности системы;

Orchestrator

Решение для управления рабочими процессами для центра обработки данных. Orchestrator позволяет автоматизировать создание, мониторинг и развертывание ресурсов.

Возможности управления рабочими процессами:

- Автоматизация рабочих процессов;
- Создание визуального модуля Runbook;
- Кросс-платформенная интеграция рабочих процессов.



Service Manager

Предоставляет интегрированную платформу для автоматизации и адаптации применения рекомендаций по управлению ИТ-услугами в соответствии с библиотеками Microsoft Operations Framework (MOF) и Information Technology Infrastructure Library (ITIL). Он также содержит встроенные процессы для обработки инцидентов и разрешения проблем, управления изменениями и управления жизненным циклом активов.

Возможности управления ИТ-услугами:

- Каталог сервисов;
- Портал запросов на самообслуживание;
- Управление выпусками и соглашениями об уровне обслуживания;
- Хранение данных и ведение отчетов;
- Запросы об изменениях и инциденты;

Virtual Machine Manager

Решение для виртуализированного центра обработки данных, позволяющее настроить и контролировать узел виртуализации, сетевые ресурсы и ресурсы хранилища, чтобы создавать и развертывать виртуальные машины и сервисы в сформированных частных облаках.

Возможности управления виртуализацией:

- Управление виртуальными машинами и частными облаками;
- Управление хранилищами и сетями;

- Поддержка размещения разнородных виртуальных машин;
- Развертывание рабочих нагрузок на базе шаблонов;

Operations Management Suite (OMS)

Расширяет возможности System Center для обеспечения полноценного управления гибридными средами в любом центре обработки данных или облаке.

Operations Management Suite представляет собой простое в установке решение, которое всегда находится в актуальном состоянии и подключается к локальному центру обработки данных. Одна интегрированная консоль обеспечивает унифицированное представление всех ваших ИТ-ресурсов, которые расположены как локально, так и в облаке, мгновенный доступ к критически важным данным с возможностями сбора миллионов записей обо всех рабочих нагрузках на всех серверах, где бы они ни находились, анализа и поиска этих записей.



Примеры внедрения

[Московская финансово-юридическая академия использует System Center](#)

[Ведущий новозеландский университет Мэссэй использует Operations Management Suite](#)

[Лицей № 1828 «Сабурово» использует System Center](#)

[Группа компаний «КАМАЗ» использует System Center](#)

Платформа приложений, сайтов и мультимедиа

On-premise

PaaS



Продукты

[Windows Server 2012 R2](#)

IIS 8 в операционной системе Windows Server 2012 R2 (вышла 18.10.2013).

[Windows Server 2016 Technical Preview](#)

IIS10 в операционной системе Windows Server 2016 Technical Preview (выход запланирован на третий квартал 2016 года, доступна предварительная версия).

[Azure App Service](#)

Облачная платформа приложений.

[Azure Media Services](#)

Облачные службы потоковой передачи аудио и видео.

Выпуски и модели развертывания:

On-premise

Сервер приложений и веб-сервер развертываются в локальной инфраструктуре в качестве ролей операционной системы Windows Server.

PaaS

Azure App Service и Azure Media Services – службы публичного облака.

Сценарии использования в университетах

Развертывание сайтов, хранение медиаархивов, обеспечение видеотрансляций, рассылка уведомлений, видеоаналитика.



Описание

Сервер приложений предоставляет интегрированную среду для развертывания и выполнения пользовательских бизнес-приложений на базе сервера с использованием веб-сервера (Internet Information Server, IIS), Microsoft® .NET Framework, ASP.NET, COM+ и очередей сообщений.

Роль веб-сервера (IIS) в Windows Server обеспечивает безопасную, легко управляемую, модульную и расширяемую платформу для надежного размещения веб-узлов, служб и приложений. Использование веб-сервера IIS обеспечивает доступ к информации пользователям в Интернете, интрасети и экстрасети. Автоматизация пользовательского интерфейса также позволяет скриптам взаимодействовать с пользовательским интерфейсом.

Основные возможности Службы IIS 8:

- Максимизация уровня веб-безопасности благодаря сокращению объема сервера и автоматической изоляции приложений;
- Простое развертывание и запуск веб-приложений ASP.NET, Classic ASP и PHP на одном сервере;
- Изоляция приложений путем уникальной идентификации рабочих процессов и их запуска в изолированной среде по умолчанию, еще более сокращающие риски безопасности;
- Простое добавление, удаление и даже замена встроенных компонентов IIS с настраиваемыми модулями, отвечающими потребностям пользователя;
- Повышение скорости работы веб-сайта с помощью встроенного динамического кэширования и расширенного сжатия.

Администраторы могут использовать роль веб-сервера (IIS) для настройки и управления несколькими веб-сайтами, веб-приложениями и FTP-сайтами. В число специальных возможностей входят следующие:

- Использование диспетчера служб IIS для настройки компонентов IIS и администрирования веб-сайтов;
- Использование протокола FTP для разрешения владельцам веб-сайтов отправлять и загружать файлы;
- Использование изоляции веб-сайтов для предотвращения влияния одного веб-сайта на вашем сервере на остальные;
- Настройка веб-приложений, разработанных с использованием различных технологий, таких как Classic ASP, ASP.NET и PHP;
- Использование Windows PowerShell для автоматического управления большей частью задач администрирования веб-сервера;
- Объединение нескольких веб-серверов в ферму серверов, которой можно управлять с помощью IIS;
- Использование преимуществ оборудования NUMA и обеспечение оптимальной производительности сервера с архитектурой NUMA.

В версии IIS 10, представленной в операционной системе Windows Server 2016, добавлена поддержка протокола HTTP/2, возможность установки IIS на nano-сервер, новый модуль скриптов PowerShell – IISAdministration, а также возможность управления запросами для всех поддоменов – Wildcard Host Headers.

Служба приложений Azure – это облачная платформа, предназначенная для создания мощных мобильных и веб-приложений, которые могут подключаться к данным в любом месте, в облаке или локально.

Служба приложений Azure состоит из четырех услуг:

- Служба веб-приложений предназначена для создания и развертывания веб-приложений с возможностями масштабирования и балансировки нагрузки (поддерживаются .NET, NodeJS, PHP, Python, Java, WordPress,



Umbraco, Joomla и Drupal, обеспечен высокий уровень доступности, непрерывная интеграция с Git, TFS, GitHub и Visual Studio Team Services, а также интерактивная отладка сайтов);

- Служба мобильных приложений предназначена для создания и развертывания мобильных приложений для iOS, Android и Windows с возможностью корпоративного единого входа и безопасного подключения к локальным ресурсам, автономной работы, синхронизации, рассылки индивидуальных push-уведомлений, а также автомасштабирования в соответствии с количеством пользователей;
- Служба приложений логики предназначена для создания интеграционных решений с помощью средств визуальной разработки рабочих процессов (возможна интеграция как с облачными, так и с локальными приложениями, автоматизация процессов EAI, B2B/EDI и бизнес-процессов, существуют готовые к использованию соединители с Salesforce, Office 365, Twitter, Dropbox, Google Services и др.);
- Служба приложений API предназначена для быстрого создания и использования в облаке API-интерфейсов на любом из поддерживаемых языков (ASP.NET, Java, PHP, Node.js и Python), обеспечена совместимость с Azure Active Directory, в том числе поддержка единого входа для множества сторонних служб, а также проверки подлинности на основе учетной записи социальной сети Microsoft, Google, Facebook и Twitter.

Службы мультимедиа Azure обеспечивают потоковую передачу видео в высоком качестве с охватом широкой аудитории на современных мобильных устройствах с обеспечением безопасности, высокой доступности,

распространения и масштабируемости. Возможна как локальная трансляция, так и трансляция на весь мир.

При этом в масштабе облака обеспечивается студийное качество кодирования во всех популярных форматах, обработка наборов с возможностью масштабирования, возможность создания эскизов, наложения, склеивания и нарезки.

Единый проигрыватель обеспечивает автоматическое воспроизведение на большинстве популярных устройств с поддержкой большинства распространенных размеров экранов и устройств, автоматическим выбором наилучшего формата воспроизведения, простотой интеграции в веб-решения и приложения, автоматическим переключением на Flash и Silverlight, интегрированной системой защиты содержимого и возможностью использования средств разработки API JavaScript.

Аналитика мультимедиа Azure – набор речевых и визуальных компонентов, которые упрощают организациям и компаниям анализ видеофайлов посредством продвинутой технологии машинного обучения.

Система защиты содержимого обеспечивает безопасную доставку содержимого с помощью различных вариантов защиты DRM (потоковая передача PlayReady, Widevine и FairPlay) или шифрования незащищенных ключей AES.

При этом возможна потоковая трансляция как в прямом эфире, так и по запросу.



Примеры внедрения

- [Единая образовательная сеть «Дневник.ру» использует Windows Azure Web Role, Windows Azure Worker Role и Windows Azure CDN, а также несколько географически распределенных хранилищ Windows Azure Blob](#)
- [Storage Сайт сочинской Олимпиады использует платформенные сервисы Azure](#)

Инфраструктура рабочих мест

On-premise



Продукты

Windows 10

Операционная система для рабочих станций (текущая версия windows 10)

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Windows 10 Домашняя
представляет собой базовый выпуск.

Windows 10 Корпоративная
предлагает дополнительные функции безопасности, виртуализации и др.

Windows 10 Профессиональная
предлагает дополнительные функции: шифрование, удаленный вход, создание виртуальных машин и др.

Windows 10 для образования
предлагает возможности корпоративного выпуска, из которого исключен ряд функций, например, голосовой помощник Cortana.

Сценарии использования в университетах

Использование на рабочих местах преподавателей, сотрудников и студентов, в аудиториях и компьютерных классах, в информационных киосках и т.п.



Описание

Windows 10

Операционная система для персональных компьютеров. Система призвана стать единой для разных устройств, таких как персональные компьютеры, планшеты, смартфоны, консоли Xbox One и пр. Доступна единая платформа разработки и единый магазин универсальных приложений, совместимых со всеми поддерживаемыми устройствами.

Выпуск Windows 10 Корпоративная разработана для удовлетворения потребностей предприятий крупного и среднего размера. **Данная цель достигается благодаря предоставлению ИТ-специалистам следующих возможностей:**

- Повышенная защита против современных угроз безопасности;
- Гибкие возможности развертывания, обновления и технической поддержки;
- Комплексный контроль устройств и приложений и управление ими;
- Система Windows 10 версии 1607 (ее также называют Windows 10 Anniversary Update) предусматривает новые функции безопасности, которые подойдут как предприятиям в целом, так и отдельным конечным пользователям, упрощенные варианты развертывания для небольших организаций, а также улучшения в работе Cortana и Microsoft Edge.

Windows 10 поставляется в качестве услуги с выпуском обновлений на протяжении всего цикла поддержки. Windows 10 – первая операционная система Microsoft, которая официально распространяется не только с серверов поставщика, но и с компьютеров ее пользователей, по принципу протокола BitTorrent. По такому же принципу распространяются и обновления Windows 10.

Основные отличия от предыдущих версий Windows:

- С помощью средства AppLocker можно контролировать, какие приложения и файлы могут запускать пользователи; это относится к исполняемым файлам, скриптам, файлам установщика Windows, библиотекам DLL, упакованным приложениям и установщикам упакованных приложений;
- Шифрование диска BitLocker – это функция защиты данных, которая интегрируется с операционной системой и борется с угрозами хищения или незащищенности данных в результате потери, кражи или неправильного списания компьютеров;
- В операционную систему Windows 10 внедрен новый браузер Microsoft Edge (при этом Internet Explorer остается для совместимости со старыми приложениями); Microsoft Edge обладает расширенной совместимостью, повышенной надежностью и естественностью работы, а также новым интерфейсом, специально разработанным для Windows 10, поддерживаются новые функции: создание заметок прямо на веб-странице с помощью клавиатуры или пера и простая отправка друзьям, режим чтения без отвлекающих элементов, где статья отображается в упрощенном представлении для удобного чтения веб-ресурсов в сети и вне сети, а также интеграция с Cortana для ускоренного поиска и других операций в Интернете;
- Компонент Credential Guard предназначен для защиты важной информации, он использует механизмы для обеспечения безопасности на основе виртуализации, чтобы только привилегированное системное ПО могло получать доступ к этим данным;



- Компонент Device Guard обеспечивает сочетание корпоративных функций безопасности оборудования и программного обеспечения, которые можно настроить для блокировки устройства, чтобы на нем запускались только доверенные приложения; если приложение не является доверенным, оно не будет работать ни при каких условиях, это также означает, что даже если злоумышленник получит контроль над ядром Windows, он с гораздо меньшей вероятностью сможет запустить вредоносный код после перезапуска компьютера вследствие метода принятия решений о том, что и когда может запускаться;
- Компонент «Защита данных предприятия» (EDP) обеспечивает удобство пользователя и помогает лучше разделять и защищать корпоративные приложения и данные от различных рисков раскрытия на корпоративных и личных устройствах без необходимости внесения изменений в среды или приложения; кроме того, при использовании служб управления правами (RMS) EDP позволяет защитить корпоративные данные локально, обеспечивая защиту, даже если ваши данные являются перемещаемыми или общедоступными;
- Windows 10 располагает функциями управления мобильными устройствами (MDM) для компьютеров, ноутбуков, планшетов и телефонов, обеспечивающих управление личными и корпоративными устройствами на уровне предприятия;
- В Windows 10 можно создавать пакеты подготовки, позволяющие быстро и эффективно настраивать устройство без установки нового образа;
- Новые устойчивые к угрозам функции безопасности отличаются модульной структурой: они предназначены для совместного развертывания, но их также можно внедрить по отдельности; при совместном использовании всех новых функций организации могут оперативно защититься от большинства самых изощренных современных угроз и вредоносных программ;
- Windows 10 включает несколько улучшений встроенной системы защиты информации, включая компонент защиты от потери данных (DLP), с помощью этих улучшений организации могут разделять корпоративные и персональные данные, ограничивать доступ приложений к корпоративным данным и определять параметры предоставления общего доступа к данным (например, путем копирования и вставки), причем эти возможности тесно интегрированы с платформой Windows, обеспечивая те же функции безопасности, что и в контейнерных решениях, но не требуя от пользователей таких действий, как изменение режимов или переключение между приложениями;
- Новые функции защиты удостоверений и управления доступом упрощают внедрение двухфакторной проверки подлинности (2FA) в масштабах всего предприятия, которая позволяет организациям отказаться от использования паролей; в Windows 10 реализована служба Microsoft Passport, новый тип учетных данных пользователей для двухфакторной проверки подлинности, напрямую встроенный в операционную систему; пользователи могут получать к ней доступ с помощью ПИН-кода или новой биометрической функции под названием Windows Hello (дающей возможность идентификации пользователей на основе проверки радужной оболочки глаза, отпечатка пальца и т.п.); совместно эти технологии обеспечивают пользователям удобство входа, а также надежную защиту благодаря многофакторной проверке подлинности (MFA); в отличие от сторонних решений многофакторной проверки подлинности, служба Microsoft Passport изначально предназначена для интеграции с Microsoft Azure Active Directory (Azure AD) и гибридными средами Active Directory, а также требует от администраторов минимум конфигурирования и обслуживания.
- Служба Microsoft Passport в Windows 10 позволяет заменить пароли на строгую двухфакторную проверку подлинности, включающую зарегистрированное устройство и Windows Hello или PIN-код;



- В Windows 10 реализованы новые возможности аудита безопасности: поставщики служб конфигурации WindowsSecurityAuditing и Reporting позволяют добавлять политики аудита безопасности на мобильные устройства, добавлены новые подкатегории аудита и дополнительные сведения для имеющихся событий аудита;
- В Windows 10 реализованы новые возможности доверенного платформенного модуля (TPM): поставщики хранилища ключей (KSP) и srvcrypt поддерживают шифрование на основе эллиптических кривых (ECC), добавлены новые функции доверенного платформенного модуля для Windows 10: подтверждение работоспособности устройства, поддержка Microsoft Passport, Device Guard и Credential Guard;
- Контроль учетных записей (UAC) позволяет предотвратить повреждение компьютера вредоносным ПО и помогает развернуть в организации более управляемую настольную среду; в Windows 10 в контроль учетных записей внесены некоторые улучшения, в частности обеспечена интеграция с интерфейсом Antimalware Scan Interface (AMSI), который проверяет все запросы повышения привилегий контроля учетных записей на вредоносность, и если обнаружена вредоносная программа, привилегии администратора блокируются;
- «Windows: интересное» – это вариант фона экрана блокировки, который использует различные фоновые изображения и иногда показывает предложения на экране блокировки; для управляемых устройств с Windows 10 Корпоративная и Windows 10 для образовательных учреждений администраторы могут настроить службу управления мобильными устройствами (MDM) или параметр групповой политики, чтобы запретить пользователям применять фон «Windows: интересное»;
- Новый Магазин Windows для бизнеса позволяет организациям приобретать приложения Windows с корпоративной лицензией. В Магазине для бизнеса можно приобрести приложения с учетом специфики организации; предлагаются гибкие варианты распространения и возможность использования освободившихся лицензий и многократного использования лицензий; организации могут использовать Магазин для бизнеса для создания собственного магазина для своих сотрудников, где будут размещены приложения из Магазина и внутренние бизнес-приложения.
- Центр обновления Windows для бизнеса позволяет ИТ-администраторам поддерживать устройства под управлением Windows 10 в организации в актуальном состоянии (имеются в виду новейшие версии механизмов обеспечения безопасности и компонентов Windows) путем непосредственного подключения этих систем к службе Центра обновления Windows корпорации Майкрософт; благодаря объектам групповой политики Центр обновления Windows для бизнеса представляет собой простую в установке и внедрении систему, которая позволяет организациям и администраторам осуществлять контроль над обновлением устройств с Windows 10: с помощью групп развертывания и проверки администраторы могут указать, какие устройства обновляются первыми, а обновление каких устройств откладывается; одноранговая доставка предназначена для эффективной доставки обновлений в офисы филиалов и на удаленные объекты (с ограниченной пропускной способностью); кроме того, центр обновления можно интегрировать с такими существующими системами, такими как System Center Configuration Manager и Enterprise Mobility Suite.
- Обновленное меню «Пуск» позволяет пользователю в один клик просматривать списки часто используемых приложений и файлов, а также настраивать приложения, программы, контакты и веб-сайты; имеется возможность закрепить плитки в меню «Пуск», а если плитки не нужны, их можно убрать (возможно и переключение на экран «Пуск», как в Windows 8.1); В Windows 10 реализована возможность изменения размера меню «Пуск» с помощью курсора мыши или развертывания меню на весь экран;
- Недавно установленные приложения в Windows 10 располагаются в середине списка приложений меню «Пуск» (в предыдущих версиях Windows они отображались и подсвечивались при открытии диалога «Все приложения»);



- В Windows 10 доступен оконный режим работы приложений Магазина Windows (с помощью новой кнопки в заголовке окна можно развернуть приложение на весь экран, если оно это поддерживает);
- Центр уведомлений в Windows 10 заменяет панель чудо-кнопок (чудо-кнопки доступны лишь в меню управления приложением в заголовке окна); при этом доступны кнопки быстрых настроек, а уведомления будут синхронизироваться с другими устройствами, работающими на Windows 10;
- В Панель задач добавлены панель поиска, кнопки просмотра задач (также рабочие столы) и Центра уведомлений; новая панель поиска с интегрированным голосовым помощником Cortana (пока доступна только для США, Великобритании, Китая, Франции, Италии, Германии и Испании, однако планируется оптимизация и для других государств, в том числе и России); голосовая активация позволяет вызывать поиск командой «Hey, Cortana», она может искать и открывать файлы или приложения, отправлять сообщения и прочее; кнопка просмотра задач позволяет пользователю создавать множество рабочих столов и переключаться между ними, чтобы повысить эффективность работы с несколькими программами одновременно (также экран просмотра задач можно открыть комбинацией клавиш Win+Tab);
- При нажатии на значок сети подключения открываются в маленьком окне, как в Windows 7., оттуда же можно мгновенно включить режим «в самолете» или перейти к параметрам компьютера;

Улучшенная функция Snap, позволяет открывать сразу 4 приложения одновременно и подсказывает, какие еще приложения запущены и как их можно разместить;

- Режим Continuum позволяет взаимодействовать одновременно и с сенсорным интерфейсом и с традиционным на гибридных устройствах, то есть позволяет подключать монитор, мышь и клавиатуру к телефону и запускать на смартфонах универсальные приложения в привычном интерфейсе для настольных устройств;

- Новое приложение «Параметры» заменяет Панель управления;
- Совместно с компанией Canonical в систему была интегрирована командная Unix-оболочка bash.
- В систему встроен сервис OneGet, позволяющий устанавливать программы, как в Linux, с помощью менеджеров пакетов;
- Приложение обратной связи Windows Feedback позволяет сообщать Microsoft о своем опыте использования предварительных версий Windows 10, а также об ошибках и пожеланиях;
- Добавлено новое приложение «Начало работы»;
- В командную строку добавлена возможность использовать вставку текста, скопированного в буфер обмена, через комбинацию клавиш Ctrl+V;
- В Проводник добавлен более функциональный поиск и отображение последних файлов вместе с самыми посещаемыми папками;
- Обновлен интерфейс индикатора батареи, часы и календарь, перерисованы некоторые значки, окна имеют более современную анимацию открытия и закрытия, изменена анимация при установке программ, рамки окон стали тоньше, также изменен их интерфейс.
- В Windows 10 реализована возможность изменения размера меню «Пуск» с помощью курсора мыши или развертывания меню на весь экран;



Примеры внедрения

[Финансовый университет использует Windows 10](#)

[Бизнес-школа ESMT использует Windows 10](#)

Платформа управления удостоверениями, доступом и мобильными устройствами

On-premise

SaaS



Продукты

Microsoft Identity Manager 2016

Диспетчер удостоверений.

Intune

Облачный диспетчер мобильных устройств и приложений.

Enterprise Mobility Suite

Интегрированный облачный набор инструментов для обеспечения мобильности в организациях.

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Microsoft Identity Manager, развернутый в локальной инфраструктуре, лицензируется по модели «на пользователя». Для каждого пользователя, удостоверением которого требуется управлять, необходимо приобрести клиентскую лицензию (CAL).

Для использования серверного ПО Microsoft Identity Manager 2016 в качестве надстройки Windows Server необходима лицензия Windows Server с активной программой Software Assurance.

SaaS

Identity Manager и Intune входят в состав Azure Active Directory Premium – компонента Enterprise Mobility Suite.

Enterprise Mobility Suite – наиболее выгодный способ приобретения облачных сервисов Azure Active Directory Premium (включая Identity Manager и Intune) и Azure Rights Management.



Сценарии использования в университетах

- Обеспечение унифицированного доступа пользователей с единым именем пользователя и паролем для входа во все системы и приложения;
- Защита локальной инфраструктуры электронной почты и совместной работы для предоставления к ней доступа мобильным устройствам и приложениям в Интернете;
- Защита инфраструктуры Office 365 для предоставления к ней безопасного доступа мобильным устройствам и приложениям в Интернете;
- Предоставление преподавателям, сотрудникам и студентам университетских ноутбуков смартфонов и планшетов;
- Предоставление преподавателям, сотрудникам и студентам общих устройств ограниченного использования;
- Реализация в университете безопасной стратегии использования личных устройств – «принеси свое устройство» (BYOD);
- Реализация в университете поддержки сотрудников с доступом к Office 365 с неконтролируемых устройств и приложений, например из информационных киосков в холле университета.



Описание

Microsoft Identity Manager (MIM) 2016

Основан на возможностях управления удостоверениями и доступом Frontend Identity Manager 2010 R2. Как и Frontend Identity Manager, MIM позволяет управлять пользователями, учетными данными, политиками и доступом в организации. Кроме того, в MIM 2016 добавлены функции гибридной среды и возможности управления привилегированным доступом, а также поддержка новых платформ.

Microsoft Identity Manager включает такие новые возможности, как диспетчер привилегированных пользователей и поддержку доступа к API REST для управления сертификатами. В управлении сертификатами добавлена поддержка топологий с несколькими лесами, приложение хранилища Windows для виртуальной смарт-карты и управление жизненным циклом сертификатов, обновленные события и возможности по устранению неполадок. Теперь сценарии самообслуживания включают разблокирование учетных записей и шлюз многофакторной проверки подлинности для сброса пароля.

Microsoft Identity Manager 2016 можно использовать с Azure, чтобы получить больше возможностей для управления средой. Гибридные отчеты в Azure обеспечивают централизованное хранение облачных и локальных данных. Кроме того, портал самостоятельного сброса пароля поддерживает мультифакторную аутентификацию Azure (MFA).

Служба управления привилегированными пользователями управляет административным доступом, предоставляя временный доступ для определенных задач к конфиденциальным ресурсам. Это означает, что пользователям можно предоставлять только необходимый уровень доступа, что позволяет снизить вероятность получения кибервзломщиками полного административного доступа. Кроме того, служба управления привилегированными пользователями извлекает и изолирует учетные записи администраторов из имеющихся лесов Active Directory.



Основные возможности локального управления удостоверениями и доступом:

- Синхронизация удостоверений между локальными и облачными каталогами, базами данных и приложениями;
- Самостоятельное управление паролями, группами и сертификатами;
- Повышение безопасности администраторов благодаря политикам, доступу с повышенными правами и ролям;
- Предотвращение кражи удостоверений.

Microsoft Identity Manager позволяет упростить управление жизненным циклом удостоверений за счет автоматизированных рабочих процессов, бизнес-правил и интеграции с разнородными платформами в центре обработки данных и облаке. Можно автоматизировать настройку удостоверений и групп на основе бизнес-политики и реализовать ее с помощью рабочих процессов в одном интерфейсе.

Поддерживаются новые сценарии с помощью сред разработки Visual Studio и .NET. Microsoft Identity Manager предлагает возможность обнаружения и сопоставления разрешений в различных системах с отдельными настраиваемыми ролями. Средства обнаружения ролей предназначены для поиска наборов разрешений для пользователей в организации, чтобы смоделировать всю систему разрешений централизованно. Тщательный аудит и подробные отчеты позволяют улучшить доступ к данным, связанным с соответствием требованиям и безопасностью, для всех систем в организации.

Пользователи могут самостоятельно выявлять проблемы с удостоверениями, в том числе с членством в группах, смарт-картами и сбросом паролей. Простой интерфейс повышает производительность и удовлетворенность пользователей.

Унифицированный доступ позволяет сократить количество имен пользователя и паролей, необходимых для входа в систему. При этом учетные записи администраторов наделяются только нужными правами и только в нужных областях, группы могут автоматически обновлять членство, чтобы предоставлять доступ к ресурсам только надлежащим лицам.

Принципы работы Microsoft Identity Manager:

- Удостоверения Active Directory подключаются к другим расположениям, например, каталогам, базам данных и приложениям;
- По мере необходимости настраивается обмен удостоверениями между разными расположениями;
- Пользователям предоставляется возможность управления паролями, группами и сертификатами с помощью простого, но безопасного самообслуживания;
- Подключение Azure Active Directory используется для синхронизации удостоверений из Active Directory с Azure Active Directory, которая открывает очень много возможностей; в том числе единый вход в SaaS-приложения и самообслуживание в облаке.

Microsoft Identity Manager (MIM) 2016

Microsoft Intune – это служба, позволяющая управлять мобильными устройствами и мобильными приложениями. Эта служба тесно интегрируется с Azure Active Directory (Azure AD) для управления удостоверениями и контроля доступа, а также с Azure Rights Management (Azure RMS) для защиты данных.



Основные инструменты, которые предлагает Intune:

- Управление мобильными устройствами (MDM): возможность регистрации устройств в Intune для последующей подготовки, настройки, мониторинга и выполнения действий на этих устройствах, например очистки данных;
- Управление мобильными приложениями (MAM): возможность публикации, отправки, настройки, защиты, мониторинга и обновления мобильных приложений для пользователей;
- Безопасность мобильных приложений: в рамках стратегии управления мобильными приложениями Intune предоставляет возможность защиты мобильных данных путем разделения личных и корпоративных данных и выборочного удаления последних.

Эти инструменты используются в различных сочетаниях для реализации приведенных выше стандартных бизнес-сценариев. Например, в сценариях с общими устройствами активно используется MDM. Сценарии BYOD обычно связаны с MAM. В сценариях работы с корпоративными телефонами поддерживаются оба вида средств. Почти во всех сценариях важное место занимает безопасность мобильных приложений.

Enterprise Mobility Suite

Набор Enterprise Mobility Suite – это предоставляемый как облачная услуга полный интегрированный набор инструментов для обеспечения мобильности в организациях, включающий функции повышения производительности, управления удостоверениями, контроля доступа, управления и защиты данных. Он предоставляет эффективный способ развертывания и эксплуатации мобильных решений в вашей организации. В состав Enterprise Mobility Suite входят Azure Active Directory Premium (в том числе Microsoft Identity Manager и Intune) и Azure Rights Management.



Примеры внедрения

[Московская финансово-юридическая академия использует Enterprise Mobility Suite](#)

[Компания Godiva использует Enterprise Mobility Suite](#)

Платформа продуктивной работы и взаимодействия пользователей

On-premise

SaaS



Продукты

[Office 365](#)

Облачная платформа продуктивной работы пользователей и интегрированных коммуникаций.

[Office Professional Plus](#)

Набор настольных приложений для работы с документами.

[Exchange Server](#)

Сервер электронной почты

[SharePoint Server](#)

Серверное решение для организации совместной работы и публикации порталов.

[Skype for Business Server](#)

Сервер видеоконференцсвязи и мгновенных сообщений.

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Office 2016 Профессиональный представляет собой набор приложений Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Publisher, Access и возможность использовать их на одном ПК или Mac. Приложения не обновляются автоматически: чтобы получить новую версию, после ее выхода нужно снова купить Office.

Project, Exchange Server, Skype для бизнеса Server, SharePoint Server, Project Server – серверные решения, которые могут быть развернуты в локальной инфраструктуре.



SaaS

Office 365 для образования включает в себя веб-версии приложений Office (Word, Excel, PowerPoint и Outlook), 1 ТБ облачного хранилища OneDrive для бизнеса для каждого пользователя, электронную почту бизнес-класса, календарь и контакты (с почтовым ящиком объемом 50 ГБ), неограниченное количество собраний по сети, обмен мгновенными сообщениями и видеоконференции Skype для бизнеса в высоком разрешении, сайт SharePoint в интрасети для рабочих групп с поддержкой настраиваемых параметров безопасности, корпоративную социальную сеть Yammer для организации совместной работы сотрудников из разных отделов и офисов, географически удаленных друг от друга, средства цифрового обучения для создания интерактивных онлайн-занятий, заданий, резюме проектов, информационных бюллетеней и других материалов с телефона, планшета или из браузера, средства управления работой для объединения групп, задач, файлов и бесед, персонализированный поиск и обнаружение данных (по всем службам Office 365 с помощью технологии Office Graph), корпоративный портал Office 365 Video (с возможностью добавления и совместного использования корпоративных видеороликов сотрудниками компании), корпоративные средства управления приложениями (включая групповые политики, телеметрию, активацию на общем компьютере), самостоятельную бизнес-аналитику (обнаружение, анализ и визуализацию данных в Excel), решения для обеспечения соответствия требованиям (инструменты для архивирования, аудита и обнаружения электронных данных, включая поиск по почтовому ящику и внутренним сайтам и удержание по юридическим причинам), средства защиты данных (для управления правами и защиты от потери данных для электронной почты).

Office 365 для образования E5 включает дополнительно полные устанавливаемые версии приложений Office (Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook, Publisher, InfoPath и OneNote для 5 ПК с Windows или компьютеров Mac на пользователя), Office на планшетах и телефонах (полнофункциональная версия Office с возможностью установки на 5 планшетах и 5 телефонах на пользователя), расширенные средства обеспечения безопасности данных для защиты от неизвестных вредоносных программ и вирусов и усиления защиты от уязвимостей нулевого дня в системе обмена сообщениями,

инструменты для анализа Power BI и Delve Analytics для пользователей и организаций, функцию Advanced eDiscovery с прогнозированием при вводе кода и анализом текста; в некоторых странах доступна также конференц-связь по ТСОП с возможностью приглашения участников на собрания Skype для бизнеса через подключение со стационарного или мобильного телефона и облачная УАТС для управления звонками, позволяющая совершать, принимать и передавать вызовы с использованием различных устройств.



Сценарии использования в университетах

- Организация работы с документами – текстами, электронными таблицами, презентациями, базами данных.
- Поддержка интегрированных коммуникаций между сотрудниками, включая сведения о присутствии сотрудников и студентов, электронную почту, индивидуальные видеозвонки, групповые видеоконференции, обмен мгновенными сообщениями, совместное редактирование документов, позволяющая существенно повысить продуктивность за счет сокращения междугородних, международных и местных командировок и телефонных переговоров в процессе подготовки и согласования решений и документов.



- Управление контентом с помощью Интернет-портала с расширенными функциями личных кабинетов для студентов, преподавателей и сотрудников, в том числе с функциями образовательного портала (LMS), размещением информационных материалов об образовательных программах и учебных дисциплинах, видеолекций, текстовых, графических и мультимедийных материалов, трансляцией и записью видеопотоков с аудиторных занятий, возможностью сквозной навигации по материалам образовательных программ, полной интеграцией с электронной почтой, календарем и социальными сетями, разграничением прав доступа в зависимости от образовательной программы, курса, группы, должности и т.п., возможностью создания электронных конспектов, использования средств обучающего и контрольного тестирования и т.п.
- Поддержка проектного управления на уровне проектов, подразделений, университета.
- Поддержка научных и образовательных телемостов и групповых видеоконференций в залах.
- Поддержка видеотрансляций с участием до 10 000 человек.



Описание

Office 365

Представляет собой облачную службу, которая предназначена для обеспечения продуктивной офисной работы и взаимодействия пользователей.

Office 365 объединяет знакомый набор приложений для рабочего стола Office и облачные версии средств Microsoft для обмена информацией и совместной работы пользователей в любом месте с помощью Интернета, в том числе Exchange Online, SharePoint Online, Office Online, Skype для бизнеса Online и Yammer.

Office 365 — это служба на основе подписок, предоставляющая последние версии настольных приложений Office: Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook, Publisher, InfoPath, OneNote отдельно доступны также Visio, Project и другие приложения). Хотя Office 365 и является облачной службой, эти приложения Office работают не в облаке. Пользователи загружают приложения Office с портала Office 365 и устанавливают их на локальных компьютерах.

Инструментарий Office Online (ранее он назывался Office Web Apps) позволяет открывать документы Word, Excel, OneNote и PowerPoint в веб-браузере.

Exchange Online

Exchange Online — это облачное решение для обмена электронной почтой с возможностями Exchange Server. Оно предоставляет пользователям доступ к электронной почте, календарю, контактам и задачам с ПК, мобильных устройств и через Интернет, полностью интегрируется с Active Directory, позволяя администраторам с помощью групповых политик и других средств администрирования управлять функциями Exchange Online в своей среде.

Организации, подписанные на Exchange Online, сохраняют контроль над службами обмена сообщениями, которые предлагаются пользователям, но избавляются от операционных затрат на локальное серверное программное обеспечение. Электронная почта размещается на серверах? Размещенных в центрах обработки данных Microsoft, одновременно поддерживающих несколько клиентов и доступных для пользователей на широком спектре устройств в корпоративной сети или через Интернет.



Exchange Online Protection (EOP) — это облачная служба фильтрации электронной почты, которая помогает защитить организацию от нежелательной почты и вредоносных программ, передаваемых через электронную почту. Кроме того, эта служба обладает функциями для защиты организации от нарушений политик обмена сообщениями.

Служба расширенной защиты от угроз для Exchange Online (ATP) — это облачная служба фильтрации электронной почты, которая помогает защитить организацию от неизвестного вредоносного ПО и вирусов, обеспечивая надежную защиту от вирусов «нулевого дня», а также включает функции для защиты организации от опасных ссылок в реальном времени. ATP обладает богатыми возможностями создания отчетов и трассировки URL-адресов, которые сообщают администраторам о типах атак, происходящих в организации.

Архивация на базе Exchange Online — это входящее в состав Office 365 облачное решение архивации корпоративного уровня для организаций с развертыванием Exchange Server или подпиской на определенные планы Exchange Online или Office 365. Архивация на базе Exchange Online помогает организациям при архивации, обнаружении электронных данных и контроле соответствия требованиям и нормативам, таким образом упрощая ИТ-инфраструктуру и снижая затраты.

SharePoint Online

SharePoint Online позволяет организациям создавать корпоративные порталы, а также настраиваемые персональные сайты сотрудников, сайты подразделений и проектов.

OneDrive для бизнеса

OneDrive для бизнеса (ранее известная как SkyDrive Pro) — личное интернет-хранилище в облаке для сотрудников компании. Оно позволяет синхронизировать файлы с локальными компьютерами, хранить рабочие

файлы на нескольких устройствах, не беспокоясь о безопасности, обмениваться файлами с коллегами, совместно редактировать документы Office в реальном времени. OneDrive для бизнеса включен в SharePoint Online. Кроме того, его можно приобрести в виде самостоятельного плана.

Skype для бизнеса Online

Skype для бизнеса Online — это облачная служба мгновенных сообщений, которая объединяет пользователей из практически любого места в любое время, предоставляя возможности взаимодействия Skype для бизнеса Server. Эта служба предоставляет пользователям доступ к сведениям о присутствии, возможность обмена мгновенными сообщениями, аудио- и видеозвонки, полнофункциональные собрания по сети и широкие возможности проведения веб-конференций.

Организации, подписанные на Skype для бизнеса Online, сохраняют контроль над службами взаимодействия, которые они предлагают пользователям, без расходов на эксплуатацию программного обеспечения локального сервера. Серверы Skype для бизнеса размещены в центрах обработки данных Microsoft, поддерживают одновременное обслуживание нескольких пользователей и доступны для пользователей на широком спектре устройств в корпоративной сети или через Интернет.

Power BI

В состав версии Office 365 для образования E5 входит Power BI — облачный набор инструментов бизнес-аналитики, который позволяет пользователям подключаться к данным, визуализировать и анализировать их быстрее, эффективнее и осмысленнее.



Project Online

Project Online — это гибкое онлайн-решение для управления портфелем проектов: оно позволяет планировать проекты и инвестиции портфеля проектов, определять их приоритеты и управлять ими практически где угодно и с любого устройства. Project Online может использоваться администраторами, руководителями и обозревателями портфелей, руководителями проектов и ресурсов, руководителями и участниками групп.

Yammer

Yammer — это безопасная корпоративная социальная сеть, позволяющая сотрудникам повысить производительность за счет оптимизации совместной работы, быстрее принимать решения, а также самостоятельно организовать группы для решения любой бизнес-задачи; это новый способ взаимодействия, который улучшает согласованность и гибкость организации, сокращает время рабочих циклов, повышает удовлетворенность сотрудников и улучшает отношения с клиентами и партнерами.

Служба Office Delve — это новый способ поиска и обнаружения контента в приложениях Office 365 на основе персонализированных данных и технологии Office Graph.

Служба Office Groups позволяет пользователям общаться с коллегами и получать доступ к нужным сведениям и приложениям, чтобы успешно сотрудничать; по умолчанию группы открыты, потому их легко находить и совместно использовать; пользователи также могут создавать закрытые группы для конфиденциального содержимого.

Office 365 Video — это защищенный общекорпоративный ресурс для размещения, совместного использования и поиска видеоконтента на всех устройствах, построенный на базе служб мультимедиа Microsoft Azure; Office 365 Видео помогает заинтересовывать пользователей и доносить широкой аудитории нужную информацию.

Office Sway

Office Sway — это профессиональное приложение для бизнеса, которое помогает выражать идеи с помощью интерактивного веб-конструктора; встроенный обработчик макетов Sway позволяет создавать профессиональные наглядные отчеты, презентации и многое другое, что избавляет от необходимости длительного форматирования или дополнительного обучения; в Sway можно найти и добавить путем перетаскивания все виды контента (изображения, текст, видео и диаграммы), не выходя из приложения.

Office Planner

Office Planner — это инструмент, предоставляющий пользователям наглядный способ организации командной работы; команды могут создавать планы, формировать и назначать задачи, делиться файлами, обсуждать ход выполнения работы, устанавливать сроки выполнения и обновлять статус, кроме того, Планировщик Microsoft позволяет связывать документы с конкретными задачами, совместно редактировать их и открывать беседы по задачам.

Office Mix

Office Mix – средство для создания видеопрезентаций и видеолекций с возможностью сохранения в формате видеофайлов, а также размещения на портале Office 365 Video.

Office Forms

Office Forms – облачная служба для создания форм и опросов.



OneNote

OneNote – средство для создания заметок и конспектов. В версию Office 365 для образования входит версия OneNote для занятий, позволяющая управлять записными книжками учебных групп с возможностью использования общего пространства с возможностью редактирования для всех («доски»), общего пространства с материалами, доступными всем обучающимся только для чтения и личными тетрадями обучающихся, доступными преподавателю для проверки.

Exchange Server, Skype for Business Server, SharePoint Server, Project Server – аналоги облачных служб Exchange Online, Skype for Business Online, SharePoint Online, Project Online, которые могут быть развернуты в локальной среде.



Примеры внедрения

[Сервисы Office 365 интегрированы в систему Дневник.ру](#)

[Финансовый университет использует Office 365](#)

[Российский университет дружбы народов использует Office 365](#)

[Высшая школа экономики использует Office 365](#)

[Новгородский государственный университет использует Office 365](#)

[Белгородский государственный технологический университет использует Office 365](#)

[Челябинский государственный педагогический университет использует Office 365](#)

[Российская академия народного хозяйства и государственной службы использует Office 365](#)

[Российский экономический университет использует Skype для бизнеса Server](#)

[Северный \(Арктический\) федеральный университет использует Skype для бизнеса Server](#)

[Уральский федеральный университет использует Exchange Server](#)

Платформа управления взаимоотношениями с клиентами

On-premise

SaaS

IaaS



Продукты

[Microsoft Dynamics CRM 2016](#)

Система управления взаимоотношениями с клиентами.

[Microsoft Dynamics CRM Online](#)

Облачная платформа управления взаимоотношениями с клиентами.

Выпуски и модели развертывания

On-premise

Решение Dynamics CRM может быть размещено на серверах внутри организации.

SaaS

Dynamics CRM Online представляет собой облачную службу, размещенную в центрах обработки данных Microsoft.

IaaS

Возможно развертывание сервера Dynamics CRM на виртуальной машине Azure.

Сценарии использования в университетах

- Организация взаимодействия с абитуриентами программ высшего и дополнительного образования, приемная комиссия;
- Организация взаимодействия с работодателями, организация практик;
- Кампусная поддержки студентов;
- Организация взаимодействия с выпускниками;
- Организация взаимодействия с заказчиками научно-исследовательских, опытно-конструкторских и консалтинговых работ;
- Организация научных мероприятий.

Описание

Dynamics CRM

Dynamics CRM — это решение для управления отношениями с клиентами (CRM), которое позволяет организациям держать под контролем все области своей деятельности, включая обслуживание, продажи и маркетинг, эффективно продвигать свои продукты и услуги, организовывать все формы общения с клиентами и партнерами, чтобы повысить эффективность организации.

Функциональность Dynamics CRM делится на шесть категорий. Первые три – «Продажи», «Маркетинг», «Обслуживание клиентов» и «Социальные сети» – существуют в виде отдельных модулей. Категории «Отчетность» и «Аналитика» включены в каждый модуль первых трех категорий.

Модуль «Продажи» позволяет автоматизировать написание коммерческих предложений и обработку заказов, составлять профили со сведениями о заказчиках, списками встреч и переговоров по каждому клиенту, календари мероприятий и схемы продаж. Имеется возможность привлечения дополнительных потенциальных клиентов с использованием социальных сетей для выявления и удовлетворения заинтересованности в покупках и увеличения числа потенциальных клиентов на основе записей в социальных сетях.

Модуль «Маркетинг» дает возможность создавать тематические группы клиентов, разрабатывать маркетинговые сценарии, рассылать контекстные персонализированные предложения по всем каналам, включая традиционные, цифровые, социальные, электронную почту и SMS.

Имеются инструменты для оценки эффективности проведенных мероприятий, подсчета соотношения расходов и доходов по маркетинговым акциям, создания отчетной документации по потенциальным клиентам, сферам рынка и географическим зонам.



Модуль «Обслуживания клиентов» позволяет анализировать запрашиваемую информацию и распределять работников соответствующей компетенции для предоставления данных клиентам, составлять «лист ожидания», использовать базу знаний для ответов на запросы и учитывать временные ресурсы. Возможности эффективного обслуживания, реализованные в Dynamics CRM, помогают привлекать и удерживать клиентов благодаря персонализированному многоканальному обслуживанию, повышению производительности, предоставлению практических знаний и применению адаптивных моделей обслуживания. Имеется возможность развертывания портала самообслуживания для клиентов, а также встраивания возможностей самообслуживания на страницы продуктов в Facebook.

Модуль «Социальные сети» дает возможность отслеживания отзывов клиентов в социальных сетях, обсуждений и рекомендаций в Интернете. Использование содержательных аналитик, в том числе анализ тональности настроений клиентов, расположения записей и визуализации облака слов, позволяет повысить уровень понимания бизнес-процессов и принимать более обоснованные решения. Средство адаптации тональности с помощью машинного обучения Azure дает возможность создавать пользовательские модели тональности для обеспечения соответствия между отраслевыми интересами и предпочтениями организации. Кроме того, анализ намерений позволяет автоматически анализировать записи пользователей в социальных сетях и выявлять вероятные ситуации, потенциальных клиентов и возможные сценарии поведения клиентов.

Имеются мощные средства аналитики социальных сетей, включая панели мониторинга, позволяющие преобразовывать социальные взаимодействия в эффективную процедуру работы с клиентами, автоматически привлекать потенциальных клиентов, анализировать варианты из публикаций в социальных сетях непосредственно в Dynamics CRM.

Dynamics CRM Online

Размещаемое на серверах Microsoft решение Dynamics CRM. Служба CRM Online содержит модули обслуживания и поддержки клиентов, а также автоматизации отдела продаж и маркетинга. С помощью этой службы организации могут быстро получить веб-доступ к возможностям CRM практически отовсюду через Интернет. Работоспособность службы в течение 99,9 % времени гарантируется соглашением об уровне обслуживания (SLA) с условием возврата денег.



Примеры внедрения

[Российский университет дружбы народов использует Dynamics CRM](#)

[Финансовый университет использует Dynamics CRM Online](#)

[Кембриджская бизнес-школа Джаджа \(Великобритания\) использует Dynamics CRM](#)

[Университет Пейс \(США\) использует Dynamics CRM](#)

[Университет Линкольна \(Новая Зеландия\) использует Dynamics CRM](#)

Образовательная платформа

SaaS



Продукты

[Imagine](#)

Платформа доступа учащихся к технологиям Microsoft.

[Imagine Academy](#)

Образовательная платформа с курсами по продуктам Microsoft.

[Dynamics Academic Alliance](#)

Сообщество преподавателей, студентов и работодателей в области решений семейства Dynamics

Сценарии использования в университетах

Организация поддержки аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплинам, использующим информационные технологии – от офисных приложений и средств разработки до серверов до бизнес-решений. Организация внутренней сертификации студентов Подготовка студентов и преподавателей к официальной сертификации Microsoft Office Specialist, Microsoft Technology Associate, Microsoft Certified Solutions Associate, Microsoft Certified Solutions Developer, Microsoft Certified Solutions Expert и др.

Описание

Microsoft Imagine Academy предлагает учебные курсы для преподавателей и студентов по большинству продуктов Microsoft, включая офисные приложения, бизнес-приложения, средства разработки, серверные продукты и др.

Серия официальных академических курсов Microsoft (МОАС) предоставляет образовательную модель, разработанную специально для использования в академической среде.

Microsoft Imagine Academy предлагает студентам и преподавателям неограниченный доступ к более чем 400 учебным онлайн-курсам.

Готовые к использованию, настраиваемые учебные планы включают в себя ссылки на соответствующие темы обучающей онлайн-программы, эмулирующей работу в приложениях и системах Microsoft, а также демонстрации и видео.

Программа Microsoft Imagine (прежнее название DreamSpark) дает возможность студентам, аспирантам и преподавателям использовать для учебных и исследовательских целей самые современные продукты и технологии Microsoft, автоматически получая бесплатные ключи к

программному обеспечению Microsoft и устанавливая это программное обеспечение непосредственно с сайта (как на университетских, но и на своих личных компьютерах).

Программа Microsoft Dynamics Academic Alliance особенно сконцентрирована на обучении бизнес-решениям из семейства Microsoft Dynamics. В рамках этой программы учебные заведения могут бесплатно получить дистрибутивы решений Dynamics AX, Dynamics NAV, Dynamics CRM и др. для установки в университетских центрах обработки данных и использования в учебном процессе. Кроме того, данная программа позволяет студентам получить практический опыт работы в реальных проектах у потенциальных работодателей – партнеров Microsoft, занятых внедрением решений семейства Dynamics. Для преподавателей регулярно организуются конференции и круглые столы для обмена опытом, программы повышения квалификации и другие мероприятия.

Платформа интеграции



On-premise

PaaS

IaaS

Продукты

[BizTalk Server 2013 R2](#)

Платформа автоматизации и управления бизнес-процессами на внутрикорпоративном и межкорпоративном уровне

(по запросу доступна предварительная версия BizTalk Server 2016).

[Azure BizTalk](#)

Облачная платформа интеграции.

[Приложения логики Azure](#)

Облачная служба автоматического доступа и использования данных в облаках без написания кода.

Выпуски и модели развертывания:

On-premise

BizTalk Server развертывается в локальной инфраструктуре.

Выпуск **BizTalk Server Enterprise** предназначен для клиентов с требованиями корпоративного уровня к высокой эффективности, надежности и доступности.

Выпуск **BizTalk Server Standard** предназначен для организаций с умеренными требованиями к эффективности и масштабам развертывания.

Выпуск **BizTalk Server Branch** представляет собой специальную версию BizTalk Server, предназначенную для концентраторов и популярных сценариев развертывания, включая RFID.

Выпуск **BizTalk Server Developer** распространяется среди держателей подписки MSDN, желающих осуществлять тестирование и разработку на данной платформе (без лицензирования на использование в рабочей среде).

PaaS

Azure BizTalk и приложения логики Azure – службы публичного облака.

IaaS

Возможно запустить BizTalk Server на виртуальной машине Azure.

Сценарии использования в университетах

Интеграция данных и приложений, автоматизация процессов.

Описание

BizTalk Server – это средство автоматизации процессов на внутрикорпоративном и межкорпоративном уровне, реализуемая с помощью объединения приложений. Инструментарий BizTalk Server помогает подключать приложения в центрах обработки данных и в облаке именно там и тогда, где и когда они нужны.

Основные функции BizTalk:

- Брокер сообщений;
- Интеграция приложений внутри организации;
- Взаимодействие с внешними организациями;
- Автоматизация и управление бизнес процессами;
- Создание сервисной шины организации.

BizTalk построен на архитектуре издателей/подписчиков сообщений (publish/subscribe architecture), основной принцип которой заключается в том, что издатель создает и передает сообщение на шину сообщений (BizTalk), а соответствующие подписчики принимают сообщение. Подписчики могут принимать только определенные сообщения, фильтруемые по их содержанию и свойствам, а также типу издателя.

Сообщение внутри BizTalk представлено в формате XML, формат сообщения определяется в XSD стандарте, преобразование сообщения определяется в XSLT формате.

Взаимодействие с приложениями BizTalk осуществляет через специальные компоненты, называемые адаптерами. В дистрибутиве с BizTalk поставляются

уже готовые адаптеры для основных протоколов и систем: FILE, HTTP, SOAP, FTP, POP3, SMTP, SQL, MSMQ, MQSeries, Microsoft SharePoint, семейство Windows Communication Foundation, AppFabric Connect адаптеров. Дополнительно к этим адаптерам поставляются адаптеры к различными существующим корпоративным системам, таким как: SAP, Microsoft Dynamics CRM, Oracle eBusiness Suite, Oracle Database, J.D.Edwards, Siebel eBusiness Applications, MySQL; адаптеры к корпоративным стандартам EDI (ASC X12, EDIFACT) , SWIFT, HL7, RosettaNet и др. Разработчики систем поставляют многие другие адаптеры.

Основные возможности BizTalk Server:

- Встроенная обработка сообщений JSON;
- Поддержка подписанного URL-адреса (SAS) для взаимодействия со служебной шиной;
- Поддержка произвольного текста для акселератора HL7;
- Поддержка прокси в адаптере SFTP;
- Подключаемый модуль монитора работоспособности BizTalk;
- Виртуальные машины BizTalk, запущенные в Azure IaaS;
- Отслеживание зависимостей между артефактами BizTalk Server;
- Взаимодействие со служебной шиной Azure;
- Интеграция с ESB;
- Адаптер SFTP;
- Адаптер SharePoint с поддержкой клиентской объектной модели (CSOM);
- Поддержка REST;
- Встроенное средство просмотра сообщений;
- Усовершенствования адаптера FTP;
- Поставщик PowerShell для BizTalk Server;
- Панель мониторинга параметров;
- Пересмотренный подход к управлению торговыми партнерами;
- Усовершенствованный редактор карт BizTalk;



- Задание агента SQL Monitor BizTalk Server;
- Задание агента SQL Rules_database_cleanup_BizTalkRuleEngineDb;
- Предупреждения BAM (с использованием сервисов SQL Notification Services);
- Предупреждения BAM (с использованием SQL Database Mail);
- Лицензия на Host Integration Server;
- Поддержка Hyper-V;
- Адаптеры WCF;
- Пакет адаптеров BizTalk (бизнес-адаптеры на базе WCF);
- Пакет SDK бизнес-адаптера WCF;
- Поддержка RFID;
- Встроенная поддержка EDI;
- Акселераторы (RosettaNet, HL7, SWIFT);
- Обработка обмена данными с возможностью восстановления;
- Уведомления о доставке (пакеты ACK и NACK).

Службы Azure BizTalk предоставляют готовые возможности для интеграции облачных приложений, размещенных локально, а также бизнес-приложений SAP, Oracle EBS, SQL Server и PeopleSoft. Они позволяют подключаться к любому источнику данных (HTTP, FTP, SFTP или REST). Возможно

маршрутизировать сообщения с помощью различных артефактов Azure, таких как очереди и разделы служебной шины, база данных SQL и хранилище больших двоичных объектов.

Функция гибридного подключения служб BizTalk позволяет подсоединить веб-сайты Azure или мобильные службы Azure к любому локальному ресурсу TCP или HTTP, такому как Microsoft SQL Server, MySQL или любая веб-служба, посредством внесения нескольких изменений в конфигурацию без использования дополнительного кода.

Все возможности служб BizTalk интегрированы в службу приложений Azure Apps как приложения API, предоставляющие пользователям возможность выполнять интеграцию корпоративных приложений и реализовывать сценарии интеграции B2B с любым из типов приложений в службе приложений.

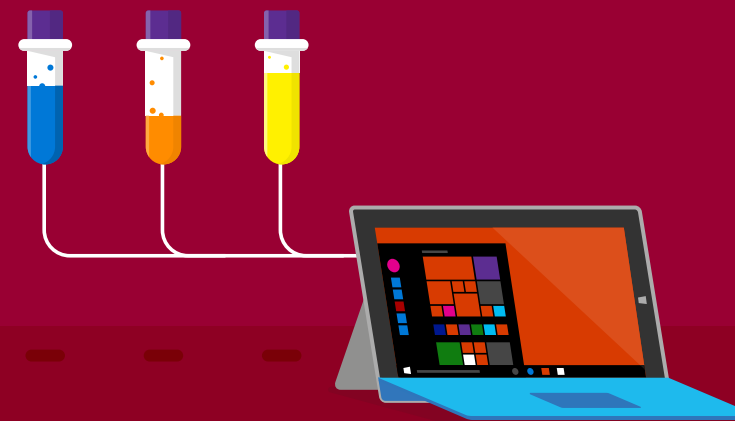
С помощью приложений логики Azure можно автоматизировать бизнес-процессы, используя возможности визуального проектирования для создания рабочих процессов.



Примеры внедрения

- [Используя BizTalk в качестве платформы интеграции, больница Markham Stouffville Hospital сократила временные и финансовые затраты на разработку интерфейса](#)
- [Больница Hamilton Health Sciences интегрирует свои клинические информационные системы с помощью BizTalk Server и Corolar Integration Suite](#)

Платформа анализа данных



On-premise

IaaS

Продукты

[R Server](#)

R Server – решение для продвинутой аналитики с использованием языка R.

[SQL Server R Services](#)

Облачная платформа баз данных.

Выпуски и модели развертывания:

On-premise

R Server для Windows поставляется в числе служб SQL Server R Services 2016.

R Server для Hadoop/Apache Spark – прозрачное масштабирование анализа с распределением задач по узлам без необходимости написания сложного кода.

R Server для Teradata – выполнение продвинутой аналитики в базе данных Teradata.

R Server для Linux – продвинутая аналитика с максимально эффективным использованием решений с открытым исходным кодом.

IaaS

Возможно запустить R Server на виртуальной машине Azure.

Сценарии использования в университетах

- Интеллектуальный анализ данных об успеваемости в различных разрезах (по студентам, по преподавателям, по подразделениям и т.п.);
- Прогнозирование сбоев компьютеров и сети;
- Получение сведений о поведении абитуриентов и студентов;
- Определение необычного поведения в защищенных системах, например, во время тестирования.



Описание

R Server – это платформа продвинутой аналитики с помощью популярного языка R с открытым исходным кодом. Microsoft R Server позволяет работать в предпочитаемой среде R, включая Windows, Hadoop, Teradata и Linux, чтобы выполнять быстрый прогнозный анализ с сохранением производительности и гибкости.

Поддержка различных видов статистики больших данных, прогнозного моделирования и возможностей машинного обучения позволяют R Server поддерживать весь спектр возможностей аналитики – от изучения и анализа до визуализации и моделирования. Это решение полностью совместимо со сценариями и функциональными возможностями языка R, а также пакетами CRAN для анализа данных в корпоративных масштабах.

Microsoft R Server естественным образом интегрируется в существующую инфраструктуру данных. Данная платформа позволяет использовать язык R с открытым исходным кодом для создания и распространения аналитических программ в локальных и облачных хранилищах данных, а также получать результаты в виде информационных панелей, корпоративных приложений, веб-приложений и приложений для мобильных устройств.

Основные компоненты R Server:

- Microsoft R Client – это бесплатный инструмент для изучения данных и высокопроизводительной аналитики, использующий эффективную технологию ScaleR и ее фирменные функциональные возможности для параллельной обработки и удаленной работы;
- R Client оптимизирован для работы со всеми версиями Microsoft R Server и позволяет обрабатывать рабочие данные локально с помощью полного набора функций ScaleR;
- RevoScaleR, постоянно растущая библиотека распараллеленных алгоритмов, предоставляет инструменты для масштабируемого управления и анализа данных предоставляет доступ ко внешним наборам данных для анализа с использованием языка R, дает возможность эффективного хранения

и извлечения данных в высокопроизводительном файле данных, очистки, изучения и управления данными, а также быстрого базового статистического анализа;

- Портативная платформа RevoPemaR предоставляет средства для масштабируемой распределенной аналитики для обработки больших данных. Пользовательские функции алгоритмов PEMA, созданные с помощью RevoPemaR, предназначена для анализа наборов данных, слишком больших для размещения в памяти, создания процедур масштабируемого анализа, которые можно разрабатывать локально с использованием меньших наборов данных, а также выполнения вычислений, распределенных по узлам в кластере;
- Решение R Hadoop предназначено для анализа данных в Hadoop без использования выборок или перемещения информации;
- Решение DeployR предназначено для получения результатов в любых приложениях (веб-приложениях, классических и мобильных приложениях) благодаря полной интеграции; с помощью DeployR возможно проведение масштабируемого анализа данных в безопасной среде с помощью языка R для осуществления различных задач с поддержкой комплексных возможностей балансировки нагрузки, использование имеющихся навыков и инструментов для интеграции статистических и аналитических данных, а также визуализаций, полученных с помощью языка R, с любыми ИТ-решениями, простое использование языка R и выполнение установки на платформах Linux или Microsoft Windows Server.

Предназначенное для выполнения масштабируемого анализа с помощью языка R, решение R Server позволяет обрабатывать большие массивы данных и производить вычисления на сотнях узлов. Архитектура этого языка, поддерживающая большие данные, включает алгоритмы ScaleR, оптимизированные для ускоренного параллельного выполнения, параллельную вычислительную инфраструктуру DistributedR для управления компьютерными ресурсами и технологию ConnectR для гибкого подключения к источникам данных.

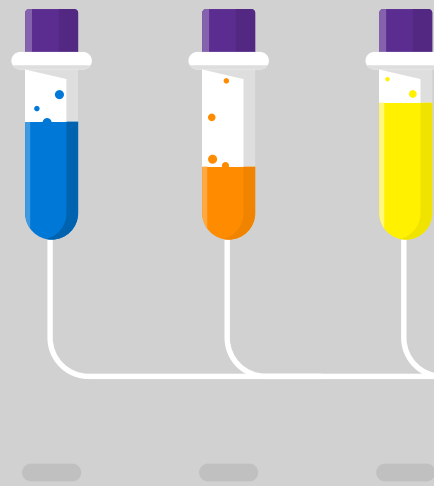
Поскольку R Server способен работать как локально, так и в облаке на виртуальных машинах Azure, можно выполнять моделирование локально



и отправлять результаты в облако без необходимости перезаписи. Возможности аналитики можно расширить благодаря распараллеленным алгоритмам и многопоточному выполнению операций процессорами и компьютерными узлами.

Расходы, необходимые для обучения разработчиков R, можно удержать на минимальном уровне, уменьшая сумму начальных инвестиций и совокупной стоимости владения и расширяя возможности работы на потребительском оборудовании.

R Server сочетает преимущества открытого исходного кода и корпоративную поддержку, позволяя пользоваться всеми преимуществами поддерживаемого Microsoft языка R с открытым исходным кодом, обеспечивающего безопасность корпоративного уровня. Это решение сочетает в себе лучшие черты обоих подходов.



Служба бизнес-аналитики и визуализации данных

SaaS



Продукты

[Power BI](#)

Power BI – облачная служба бизнес-аналитики и визуализации данных.

[Power BI Desktop](#)

[Power BI Mobile](#)

[Power BI Embedded](#)

Выпуски и модели развертывания:

SaaS

Power BI представляет собой облачную службу, доступ к которой возможен как посредством портала, так и через настольное и мобильное приложения.

Сценарии использования в университетах

Визуализация данных об успеваемости, финансах, научной деятельности, географии (например, абитуриентов, студентов и выпускников) и тому подобное.

Описание

Power BI – облачная служба, которая входит в состав Office 365. Эта служба повышает продуктивность анализа данных и подготовки отчетов. Она позволяет собирать данные из традиционных внутренних источников, а также из таких служб, как Salesforce и Google Analytics, анализировать их и визуализировать.

Работа с конструктором **Power BI Desktop** и веб-конструктором адаптирована для пользователей. Единственный технический навык, который требуется от пользователя – настройка шлюза для безопасного подключения внутренних источников к Power BI с целью использования расширенных функций службы, таких, как обновление потоков в реальном времени и создание пользовательских визуализаций.

Power BI подходит как для обычных пользователей, так и для профессионалов и разработчиков. Данные могут собираться и объединяться из нескольких десятков облачных служб и социальных сетей, а также обновляться с помощью потоков в реальном времени от Stream Analytics. Специалисты по данным могут добавить в Power BI код на языке R, а разработчики могут создавать собственные визуализации с помощью TypeScript.

Информационные панели Power BI – это единый центр с обновлением данных в режиме реального времени, доступный на всех устройствах, в котором пользователи получают полное представление о наиболее важных метриках. Пользователи могут исследовать данные на информационных

панелях одним щелчком, используя интуитивные инструменты, упрощающие поиск ответов. Создание информационной панели не представляет большой сложности благодаря более чем 50 подключениям к популярным бизнес-приложениям со встроенными информационными панелями, которые помогут быстро начать работу. Кроме того, можно получить доступ к данным и отчетам откуда угодно через приложения **Power BI Mobile**, которые обновляются автоматически при любых изменениях данных.

Power BI Desktop – это многофункциональное гибридное веб-приложение данных и средство создания отчетов. Объединяйте данные из отдельных баз данных, файлов и веб-служб с использованием визуальных инструментов, которые помогают узнать и улучшить качество данных, а также автоматически устранить проблемы с форматированием. Можно создавать отчеты с помощью более чем 20 встроенных визуальных элементов и живого сообщества, предоставляющего настраиваемые визуализации. С помощью службы Power BI можно безопасно публиковать отчеты в организации и настраивать автоматическое обновление данных, чтобы все пользователи получали актуальную информацию.

Power BI может объединить все данные организации, как облачные, так и локальные. Используя шлюзы Power BI, можно подключать базы данных SQL Server, модели Analysis Services и многие другие источники данных к одним и тем же информационным панелям в Power BI. Если в организации уже есть порталы или приложения для составления отчетов, в них можно внедрить отчеты и информационные панели Power BI, чтобы обеспечить согласованный интерфейс для пользователей.

Примеры внедрения

- [Провайдер цифрового телевидения и интернета «Алма ТВ» анализирует информацию о клиентах с помощью Microsoft Power BI](#)
- [Университет Карнеги-Меллон использует предиктивную аналитику на основе машинного обучения Azure и Power BI](#)

Платформа баз данных

On-premise

PaaS

IaaS



Продукты

[SQL Server 2016](#)

Платформа баз данных.

[Azure SQL](#)

Облачная платформа баз данных.

[Хранилище таблиц Azure](#)

Облачное хранилище ключевого значения NoSQL для быстрой разработки с помощью больших полуструктурированных наборов данных.

Выпуски и модели развертывания:

On-premise

SQL Server развертывается в локальной инфраструктуре (в качестве операционной системы может выступать Windows Server и Linux).

Выпуск SQL Server Enterprise предоставляет полноценные возможности высокотехнологичного центра обработки данных для самых строгих требований к базам данным и бизнес-аналитике.

Выпуск SQL Server Business Intelligence позволяет организациям создавать и развертывать безопасные, масштабируемые и управляемые решения для самостоятельной корпоративной бизнес-аналитики.

Выпуск SQL Server Standard предоставляет ключевые возможности управления данными и бизнес-аналитики для некритичных нагрузок с использованием минимальных ИТ-ресурсов.

Выпуск SQL Server Express является бесплатным выпуском SQL Server, который идеально подходит для создания

приложений для обработки данных на настольных компьютерах, веб-серверах и других небольших серверах.

Выпуск SQL Server Developer Edition теперь является бесплатным и позволяет разработчикам пользоваться всем разнообразием возможностей SQL Server. Данный выпуск предназначен исключительно для разработки и тестирования, но не для применения в рабочих средах или использования с рабочими данными.

PaaS

Azure SQL и Хранилище таблиц Azure – службы публичного облака.

IaaS

Возможно также развернуть SQL Server на виртуальной машине Azure – IaaS.

Сценарии использования в университетах

Хранение и обработка данных системы управления студенческим контингентом (SIS), образовательных порталов (LMS), систем управления кадрами, финансами и тому подобное с возможностью расширенной аналитики.

Описание

SQL Server – это основа платформы данных Microsoft, предоставляющая надежную и устойчивую производительность (в том числе благодаря технологиям обработки данных в памяти) и предназначенная для хранения и извлечения информации из любых данных, расположенных как в локальной среде, так и в облаке.

Ключевые преимущества SQL Server

- возможность создания приложений для оперативной обработки транзакций (OLTP) с высокой доступностью, масштабируемостью и производительностью при выполнении в памяти (с возможностью 30-кратного ускорения обработки транзакций за счет обработки в памяти индексов columnstore и rowstore);
- защита данных при хранении и перемещении с помощью многоуровневого подхода к обеспечению безопасности, включающего технологии постоянного шифрования, обеспечения безопасности на уровне строк, динамического маскирования данных и надежного аудита (по результатам тестов на уязвимость в Национальном институте стандартов и технологий США (NIST) SQL Server признается наименее уязвимой базой данных с 2010 г.);
- комплексная мобильная бизнес-аналитика;
- расширенная аналитика операционных данных с помощью служб R Services в режиме реального времени и с требуемым масштабом непосредственно в базе данных SQL Server без необходимости их перемещения;
- упрощение работы с большими данными, возможность доступа к данным любого размера с помощью технологии PolyBase, использующей запросы

к данным Hadoop с помощью простых команд Transact-SQL, при этом поддержка JSON позволяет анализировать и сохранять документы JSON и выходные реляционные данные в файлы JSON;

- возможность создания гибридных сценариев использования SQL Server, развернутого в локальной среде, частном облаке или Microsoft Azure, и согласованной работы сервера и базы данных, предоставляемой в качестве услуги;
- возможность управления инфраструктурой баз данных в локальной среде SQL Server и Microsoft Azure с помощью средств Azure Active Directory и SQL Server Management Studio;
- высокая доступность и быстрое аварийное восстановление, упрощение настройки и балансировки нагрузки доступных для чтения баз данных за счет усовершенствованных возможностей Always On в SQL Server 2016 – единого решения для обеспечения высокой доступности и аварийного восстановления; кроме того, возможно поместить асинхронную реплику в виртуальную машину Azure для обеспечения высокой доступности гибридного решения;
- предел масштабирования при совместном использовании с Windows Server 2016, составляющий 640 логических процессоров и позволяющий использовать до 12 ТБ адресуемой памяти;
- возможность масштабирования вплоть до петабайт реляционных данных и интеграции с нереляционными источниками (такими как Hadoop) с использованием масштабируемой архитектуры вычислений с массовым параллелизмом на основе Microsoft Analytics Platform System (APS);
- улучшенный алгоритм сжатия данных дает возможность сократить требования к свободному месту.



Технологии SQL Server

- компонент ядра СУБД (Database Engine) представляет собой основную службу для хранения, обработки и обеспечения высокого уровня доступности и безопасности данных, управляемого доступа к ресурсам и быстрой обработки транзакций для использования в требовательных к скорости приложениях обработки данных;
- службы Microsoft R Services предоставляют несколько способов внедрения популярного языка R в рабочие процессы; эти службы интегрируются в базу данных с помощью языка R SQL Server, облегчая процесс построения, повторного обучения и оценки модели путем вызова Transact-SQL хранимых процедур; при этом обеспечивается мультиплатформенная масштабируемая поддержка R в масштабах организации, поддерживаются такие источники данных, как Hadoop и Teradata;
- службы SQL Server Data Quality Services (DQS) являются решением для очистки данных на основе знаний, позволяющим создать базу знаний, а затем выполнить в ней исправление данных и удаление дубликатов с помощью как автоматизированных, так и интерактивных средств; при этом возможно использовать службы справочных данных на основе облачных вычислений, а также создавать решения по управлению данными, где службы DQS будут интегрированы со службами SQL Server Integration Services и Master Data Services;
- службы Integration Services – это платформа для создания высокопроизводительных решений по интеграции данных, включая пакеты, обеспечивающие извлечение, преобразование и обработки загрузки (ETL) для хранилищ данных;
- службы Master Data Services – это решение SQL Server для управления основными данными, позволяющее обеспечить правильность информации, используемой для построения отчетов и выполнения анализа путем создания центрального репозитория основных данных и поддержания актуальности этих данных по мере их изменения, с обеспечением защиты и доступности для аудита;
- службы Analysis Services – это платформа аналитических данных и набор

средств для бизнес-аналитики на личном уровне, уровне рабочей группы и организации; серверный и клиентский конструкторы поддерживают стандартные решения OLAP, новые решения табличного моделирования, а также самостоятельную аналитику и совместной работы с помощью Power Pivot, Excel и SharePoint; службы Analysis Services также включают интеллектуальный анализ данных, позволяющий выявлять закономерности и связи на основе больших объемов данных.

- средства репликации представляют собой набор технологий копирования и распространения данных и объектов баз данных между базами данных, а также синхронизации баз данных для поддержания их согласованности; благодаря репликации данные можно размещать в различных местах, обеспечивая возможность доступа к ним удаленных и мобильных пользователей по локальным или глобальным сетям, посредством коммутируемых и беспроводных соединений, а также через Интернет;
- службы Reporting Services предлагают средства создания корпоративных отчетов с поддержкой веб-интерфейса, которые позволяют включать в отчеты данные из различных источников, публиковать отчеты в разнообразных форматах, а также централизованно управлять безопасностью и подписками.

Платформа Microsoft Data Platform использует технологию SQL Server, поэтому она доступна для физических локальных компьютеров, частных облачных сред (в том числе для размещенных облачных сред сторонних поставщиков) и для публичного облака. Это позволяет обеспечить соответствие различным уникальным бизнес-требованиям с помощью сочетания локальных и облачных развертываний, используя в этих средах один и тот же набор серверных продуктов, средств разработки и приобретенный опыт.

Azure SQL – это реляционная облачная служба баз данных на основе ядра Microsoft SQL Server со встроенными критически важными функциями. Azure SQL обеспечивает прогнозируемую производительность, масштабируемость без простоев, непрерывность бизнес-процессов и защиту данных – и все это с минимальным администрированием. Облачная модель позволяет сосредоточиться не на управлении виртуальными машинами и инфраструктурой, а на быстрой разработке приложений и сокращении времени



выхода на рынок. Так как база данных Azure SQL основана на SQL Server, она поддерживает существующие средства, библиотеки и API-интерфейсы SQL Server, что значительно упрощает операции переноса и расширения в облако.

Для многих организаций и приложений достаточно иметь возможность создавать и уменьшать или увеличивать производительность отдельной базы данных по запросу, особенно если закономерности использования базы данных относительно хорошо прогнозируются. Но если закономерности использования непредсказуемы, это может усложнить управление расходами и бизнес-моделью.

Пулы эластичных баз данных в Azure SQL позволяют решить эту проблему: необходимо выделить определенную производительность для пула и платить за общую производительность пула, а не за производительность отдельной базы данных, при этом не требуется уменьшать или увеличивать производительность базы данных.

Производительность баз данных в пуле, которые называются эластичными базами данных, автоматически увеличивается и уменьшается в соответствии с потребностями. Эластичные базы данных используют ресурсы пула, но не превышают ограничений пула, поэтому расходы остаются прогнозируемыми, даже если производительность базы данных прогнозировать сложно. Более того, можно добавлять базы данных в пул и удалять их из него, масштабируя приложение так, чтобы количество используемых баз данных составляло от нескольких экземпляров до многих тысяч, не выходя за рамки бюджета.

Возможно смешивание отдельных баз данных с пулами эластичных баз данных и изменения уровней служб как для отдельных баз данных, так и для пулов.

SQL Server на виртуальных машинах Azure позволяет запускать SQL Server на виртуальной машине в облаке. Как и база данных SQL Azure, он создан на основе стандартного аппаратного и программного обеспечения, которое принадлежит корпорации Microsoft, размещается и обслуживается ею. При использовании SQL Server на виртуальной машине можно использовать собственную лицензию SQL Server или выбрать предварительно лицензированный образ SQL Server на портале Azure.

Как правило, эти два варианта использования SQL оптимизированы для разных целей:

- база данных SQL Azure оптимизирована таким образом, чтобы уменьшить общие затраты на подготовку нескольких баз данных и управление ими; это позволяет уменьшить затраты на текущее администрирование, поскольку не требуется управлять виртуальными машинами, операционными системами, программным обеспечением баз данных, обновлениями, резервными копиями и обеспечением высокой доступности; в целом база данных SQL Azure позволяет значительно увеличить количество баз данных, которыми может управлять один сотрудник ИТ-подразделения;
- SQL Server, выполняемый на виртуальных машинах Azure, оптимизирован для расширения существующих локальных приложений SQL Server в облако в гибридном сценарии или для развертывания существующего приложения в Azure при миграции или при разработке и тестировании (пример гибридного сценария – хранение в Azure вторичных реплик баз данных с использованием виртуальных сетей Azure); SQL Server, развернутый на виртуальных машинах Azure, предоставляет все права администратора в выделенном экземпляре SQL Server и облачной виртуальной машине, поэтому выбор такого варианта развертывания удобен, когда в организации имеются ИТ-ресурсы для обслуживания виртуальных машин; кроме того, SQL Server на виртуальных машинах позволяет персонализировать систему с учетом требований конкретного приложения к производительности и доступности.

Стоимость развертывания Azure SQL и SQL Server на виртуальных машинах Azure различается:

- общая стоимость приложения для SQL Azure = минимальные затраты на администрирование + затраты на разработку программного обеспечения + затраты на службы SQL Azure;
- общая стоимость приложения для SQL Server на виртуальных машинах Azure = минимальные затраты на разработку и изменение программного обеспечения + затраты на администрирование + затраты на лицензирование SQL Server и Windows Server + затраты на службы хранилища Azure.

Хранилище таблиц Azure представляет собой хранилище ключевого значения NoSQL для быстрой разработки с помощью больших полуструктурированных наборов данных.



Хранилище таблиц Azure может содержать петабайты слабоструктурированных данных при умеренной стоимости хранения. В отличие от большинства локальных и облачных хранилищ хранилище таблиц позволяет выполнять масштабирование без необходимости вручную сегментировать наборы данных. Доступность также не является проблемой: благодаря геоизбыточному хранилищу осуществляется трехкратное копирование данных в пределах региона, а также создаются три дополнительные копии в другом регионе, расположенном в сотнях километров от исходного региона.

Хранилище таблиц идеально подходит для хранения гибких наборов данных (пользовательские данные веб-приложений, адресные книги, информация

об устройствах и прочие метаданные) и позволяет создавать облачные приложения без привязки модели данных к определенным схемам. Поскольку различные строки одной таблицы могут иметь различную структуру, например информация о студенте в одной строке, а информация о его экзаменационной оценке в другой, возможно изменять приложение и схему таблицы без необходимости выключения системы.

Хранилище таблиц использует модель строгой согласованности. Если в хранилище вставить или обновить данные, при каждом последующем доступе к ним будет отображаться их последняя версия. Это крайне важно для систем, в которых множество пользователей обновляет данные одновременно.



Примеры внедрения

- [Департамент образования Бразилии управляет 4,5 миллионами фотографий с помощью Azure SQL](#)
- [Университет Линкольна \(Новая Зеландия\) использует SQL Server](#)
- [Промсвязьбанк развивает хранилище данных на платформе Microsoft SQL Server](#)