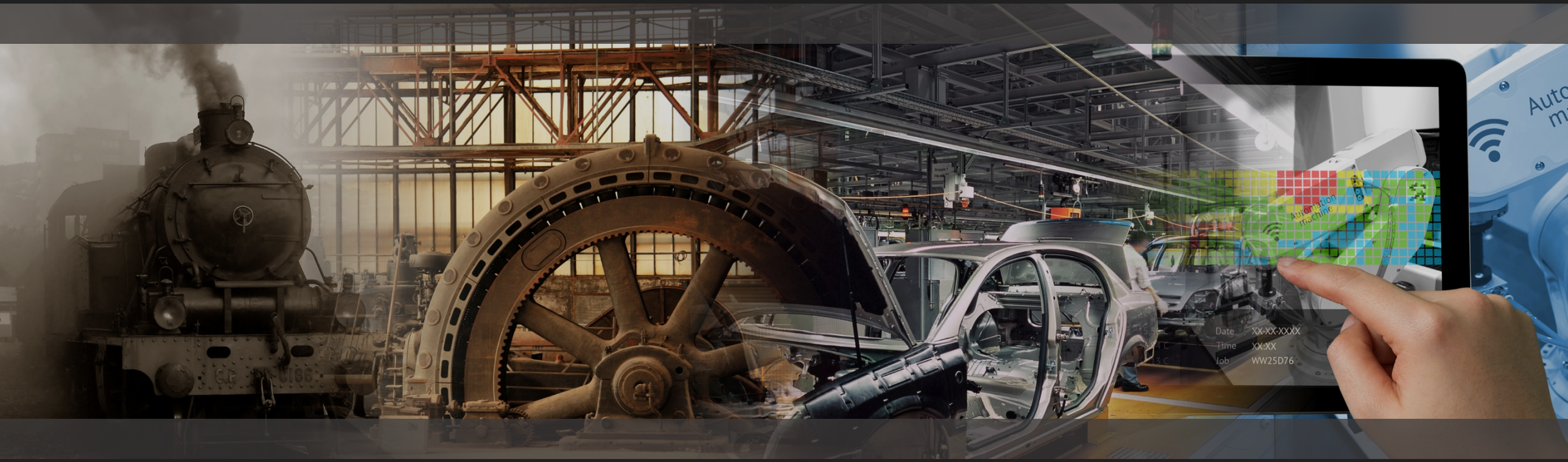
Цифровая трансформация современного ВУЗа: стратегия и инструменты

Тимур Умурбеков
Менеджер по продвижению отраслевых решений для государственного сектора Microsoft СНГ
6 октября 2017 года

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОИСХОДЯТ УЖЕ СЕЙЧАС…



1780-е
Пар, вода, механические средства производства

1870-е
Разделение труда, электричество, массовое производство

1970-е
Электроника, ИТ, автоматизированное производство и управление

2016
Стирание граней между реальным и цифровыми мирами

Промышленная революция 4.0

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВНЕДРЯЮТСЯ **ЕДИНИЧНО**, ИХ ПОТЕНЦИАЛ ОГРАНИЧЕН

2. НЕОПРАВДАННЫЕ ОЖИДАНИЯ, **МАССОВАЯ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ** С НЕЯСНЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ

3. ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ **КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ**
ПРОЕКТНЫЙ Vs СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ИТ

4. **ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ОРИЕНТИРОВАННАЯ НА РЕЗУЛЬТАТ**
ДВИГАТЕЛЬ ТРАНСФОРМАЦИИ
СИЛА ДАННЫХ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

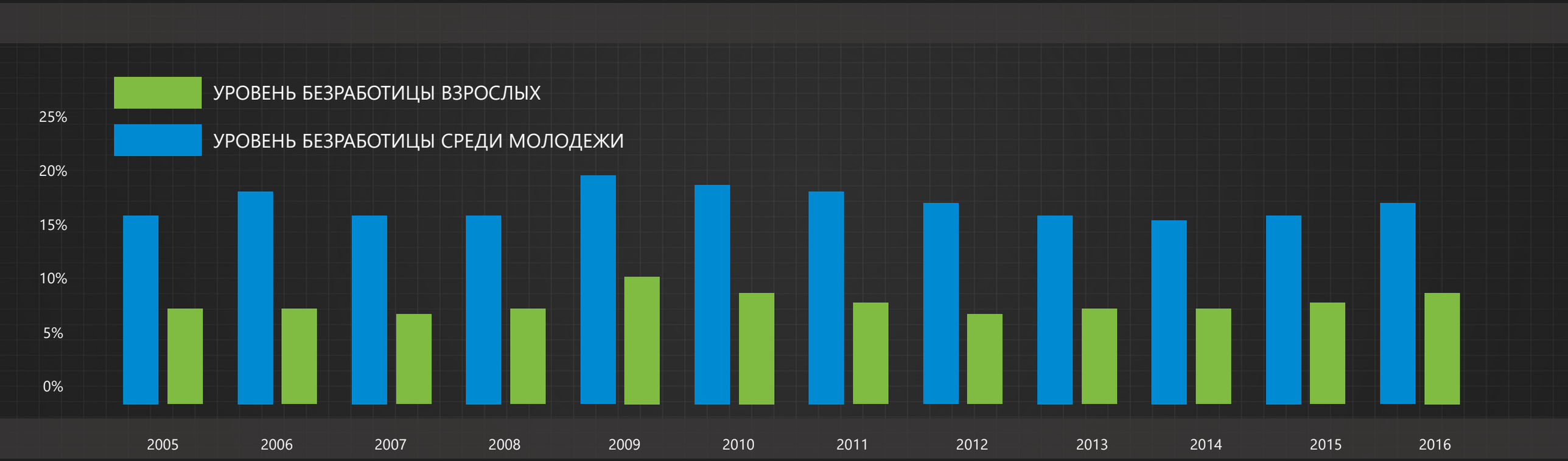
ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРЕННИХ ПРОЦЕССОВ

РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

РЕАЛИИ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ТРУДА



ИСТОЧНИК: ДАННЫЕ ВСЕМИРНОГО БАНКА

Работа 20 века vs Карьера 21 века

Строгая иерархия	Сотрудничество и связи
Борьба за рынок	Создание новых рынков
Индивидуальная трудовая деятельность	Проектная работа в группах
Централизованная система	Сетевое взаимодействие
Более 30 лет на одной позиции	Более 10 позиций к 40 годам

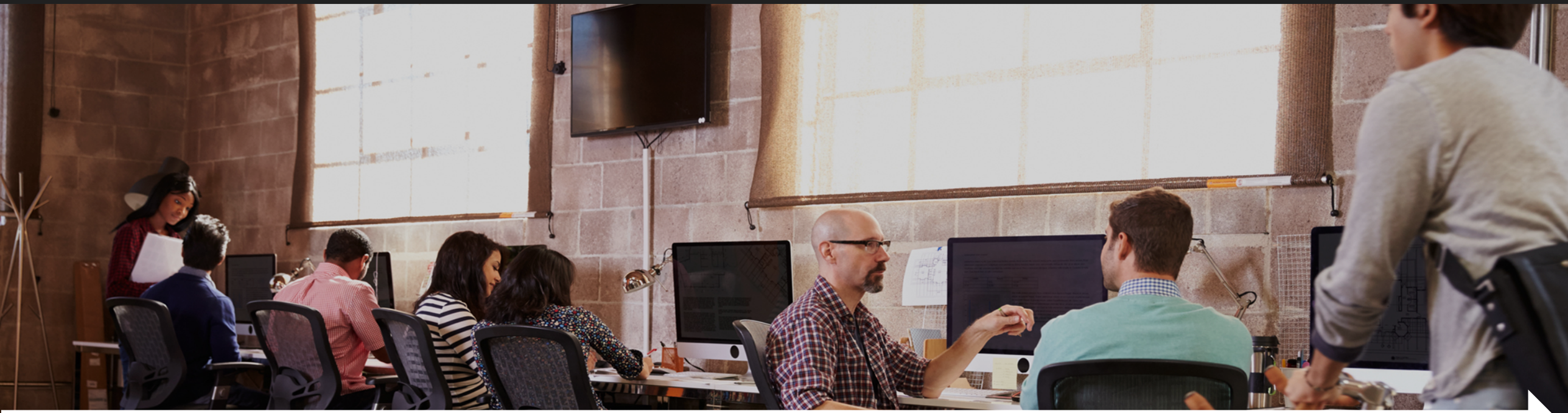
МИГРАЦИЯ
В ПОИСКАХ
РАБОТЫ

МИГРАЦИЯ
РАБОЧИХ МЕСТ
В ПОИСКАХ
ТАЛАНТОВ

С ЧЕГО НАЧАТЬ?

КАТАЛОГ IT РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВУЗОВ

КАТАЛОГ IT РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВУЗОВ: СТРУКТУРА



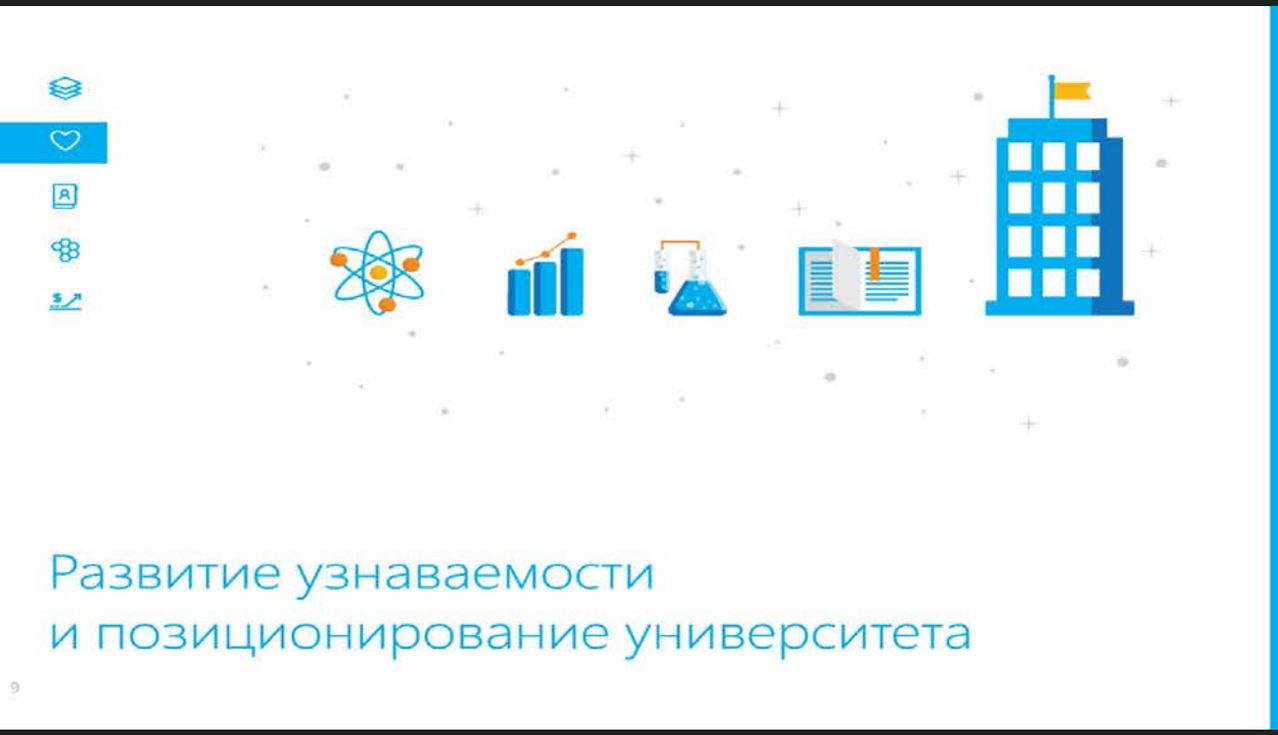
ПРИОРИТЕТНЫЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ ВУЗА

ПРЕИМУЩЕСТВА ОТ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ

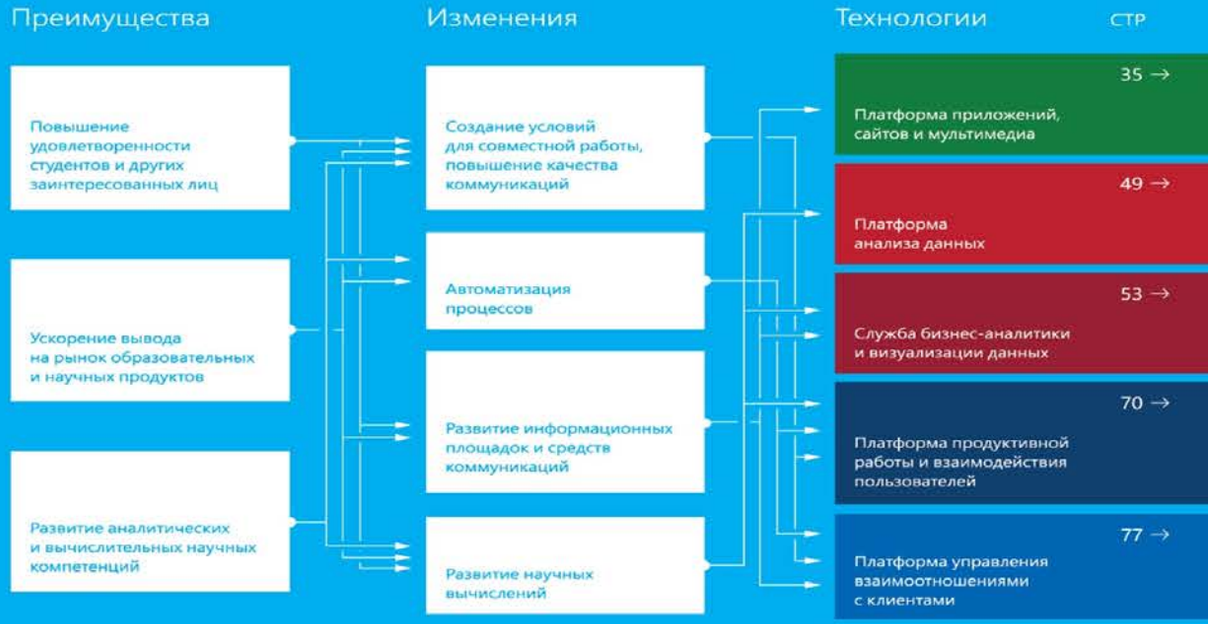
ИЗМЕНЕНИЯ. НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ

ТЕХНОЛОГИИ И РЕШЕНИЯ

КАТАЛОГ IT РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВУЗОВ: ТЕХНОЛОГИИ



Развитие узнаваемости
и позиционирование университета



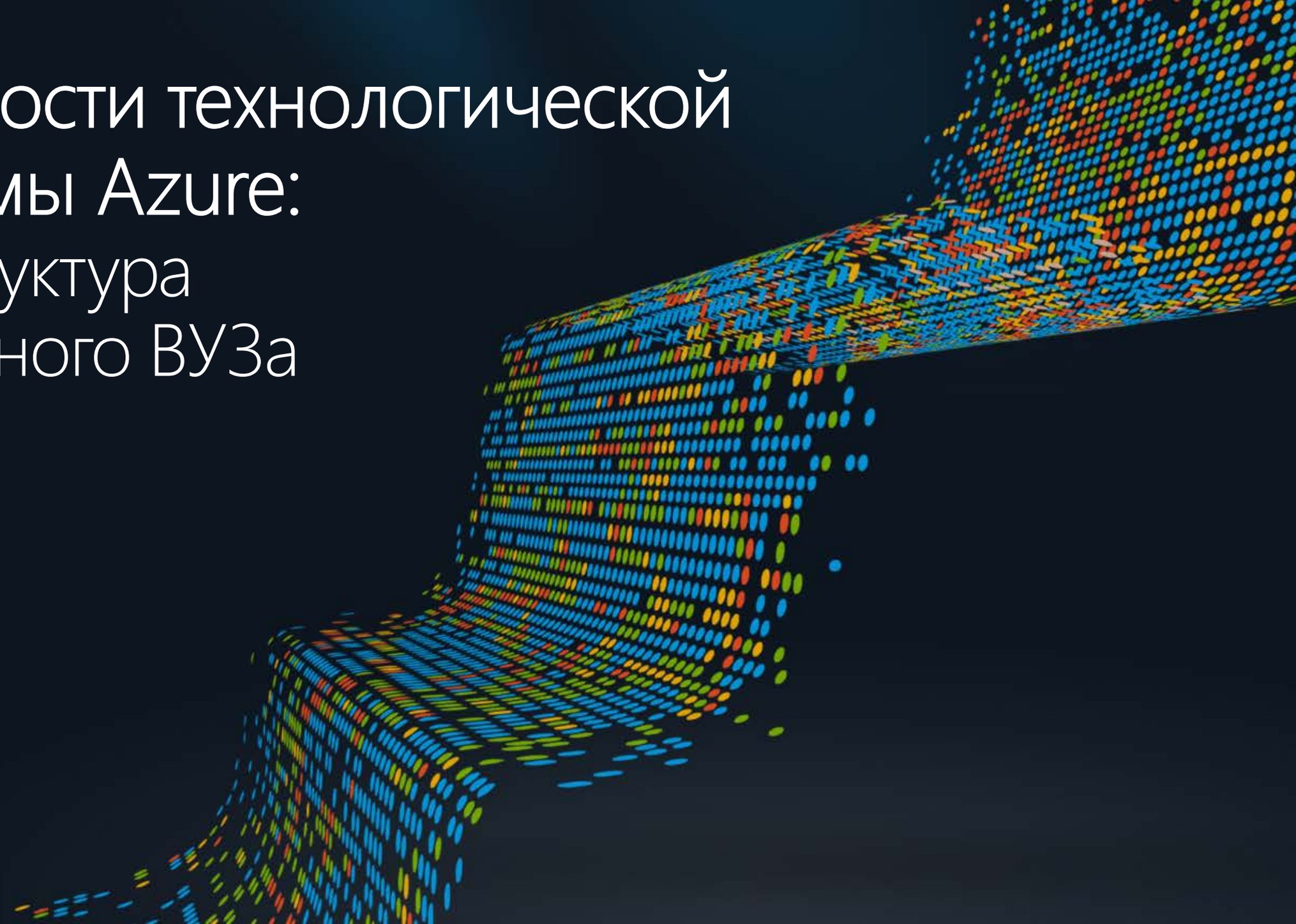
СОВРЕМЕННАЯ ИНФРАСТУКТУРА ВУЗА

ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

КОМПЕТЕНЦИИ 21 ВЕКА: COMPUTER SCIENCE И ИНЖИНИРИНГ ДАННЫХ

ИННОВАЦИОННАЯ РАБОЧАЯ СРЕДА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА

Возможности технологической платформы Azure:
Инфраструктура современного ВУЗа



Microsoft

Крупные компании обладают БОЛЬШИМИ ресурсами, чем другие

Microsoft Azure предоставляет всем РАВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ по продвижению на глобальных рынках

Microsoft

Microsoft Azure

БЕЗОПАСНОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ

- Portal
- Active Directory
- Multi-Factor Authentication
- Automation
- Key Vault
- Store / Marketplace
- VM Image Gallery & VM Depot

СЕРВИСЫ ПЛАТФОРМЫ

Compute

- Cloud Services
- Service Fabric
- Batch
- Remote App

App Platform

- Web Apps
- API Apps
- API Management
- Mobile Apps
- Logic Apps
- Notification Hubs

Developer Services

- Visual Studio
- Azure SDK
- Team Project
- Application Insights

Integration

- Storage Queues
- Biztalk Services
- Hybrid Connections
- Service Bus

Analytics & IoT

- HDInsight
- Machine Learning
- Data Factory
- Event Hubs
- Stream Analytics
- Mobile Engagement

Data

- SQL Database
- SQL Data Warehouse
- Redis Cache
- Search
- DocumentDB
- Tables

Media & CDN

- Media Services
- Content Delivery Network (CDN)

ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Azure AD Connect Health
- AD Privileged Identity Mngt
- Backup
- Operational Insights
- Import/Export
- Site Recovery
- StorSimple

ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СЕРВИСЫ

Compute

- Windows
- Linux
- Containers

Storage

- BLOB Storage
- Azure Files
- Premium Storage

Networking

- Virtual Network
- Load Balancer
- DNS
- Express Route
- Traffic Manager
- VPN Gateway
- Application Gateway

Azure решения

Digital marketing

Mobile

E-commerce

Internet of Things

Microservice applications

Business intelligence

Big Data and Analytics

Data warehouse

Business SaaS apps

Backup and archive

Dev and test

Disaster recovery

Hybrid integration

SAP on Azure

SharePoint on Azure

Dynamics on Azure

High performance computing

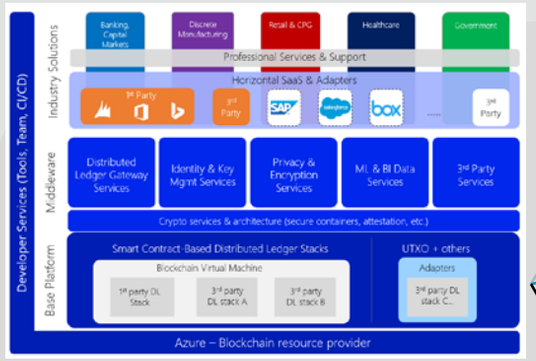
Digital media

Gaming

Blockchain

Microsoft

BaaS: Blockchain как сервис – множество решений



Azure & Azure Stack

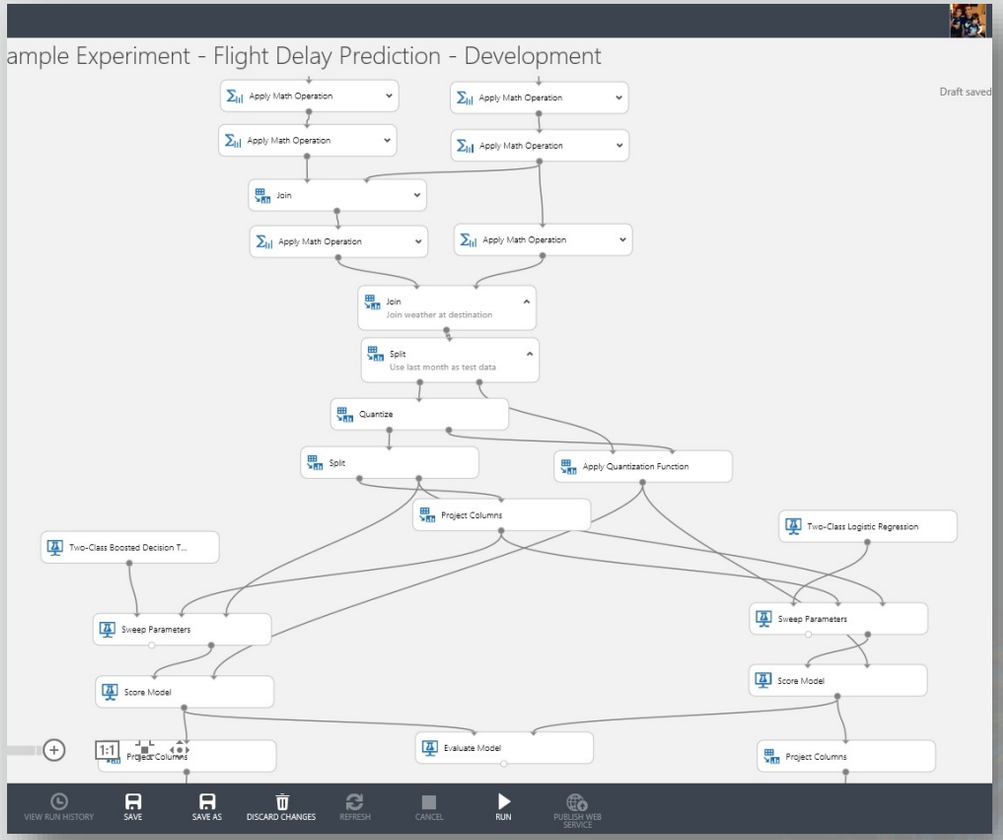
- R3 - Corda
- Enterprise Ethereum
- Hyper ledger Umbrella
- Chain
- DAH
- …

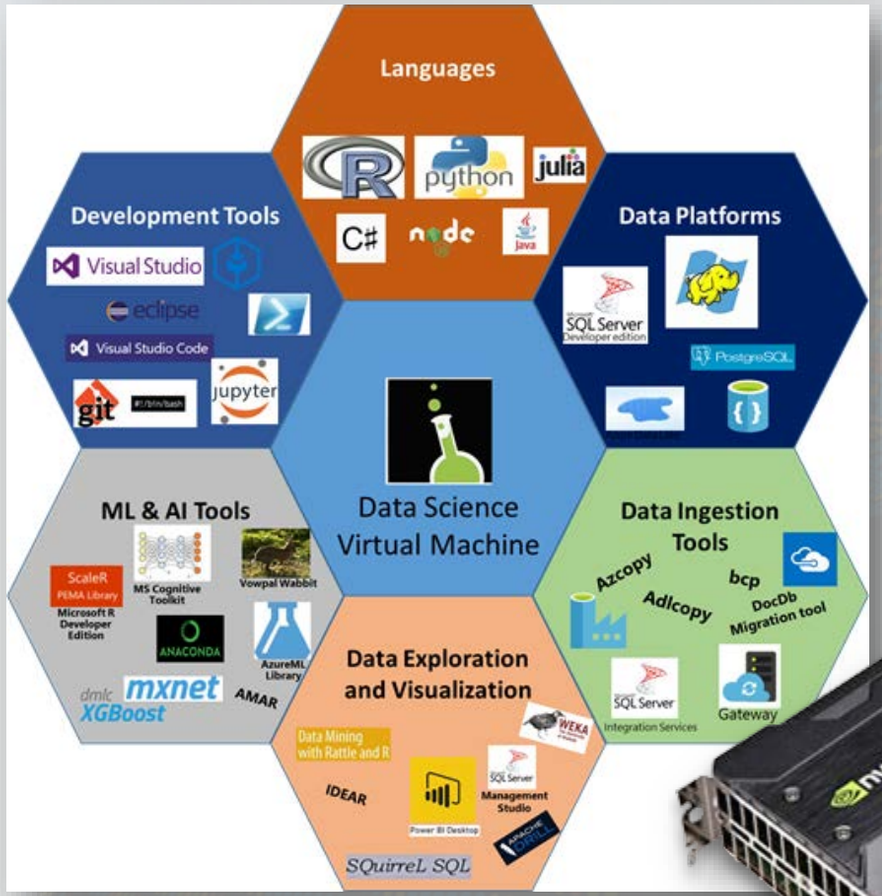
Microsoft

Быстрое развёртывание из готовых шаблонов

Azure Machine Learning

готовое окружение-студия
для работы data scientists



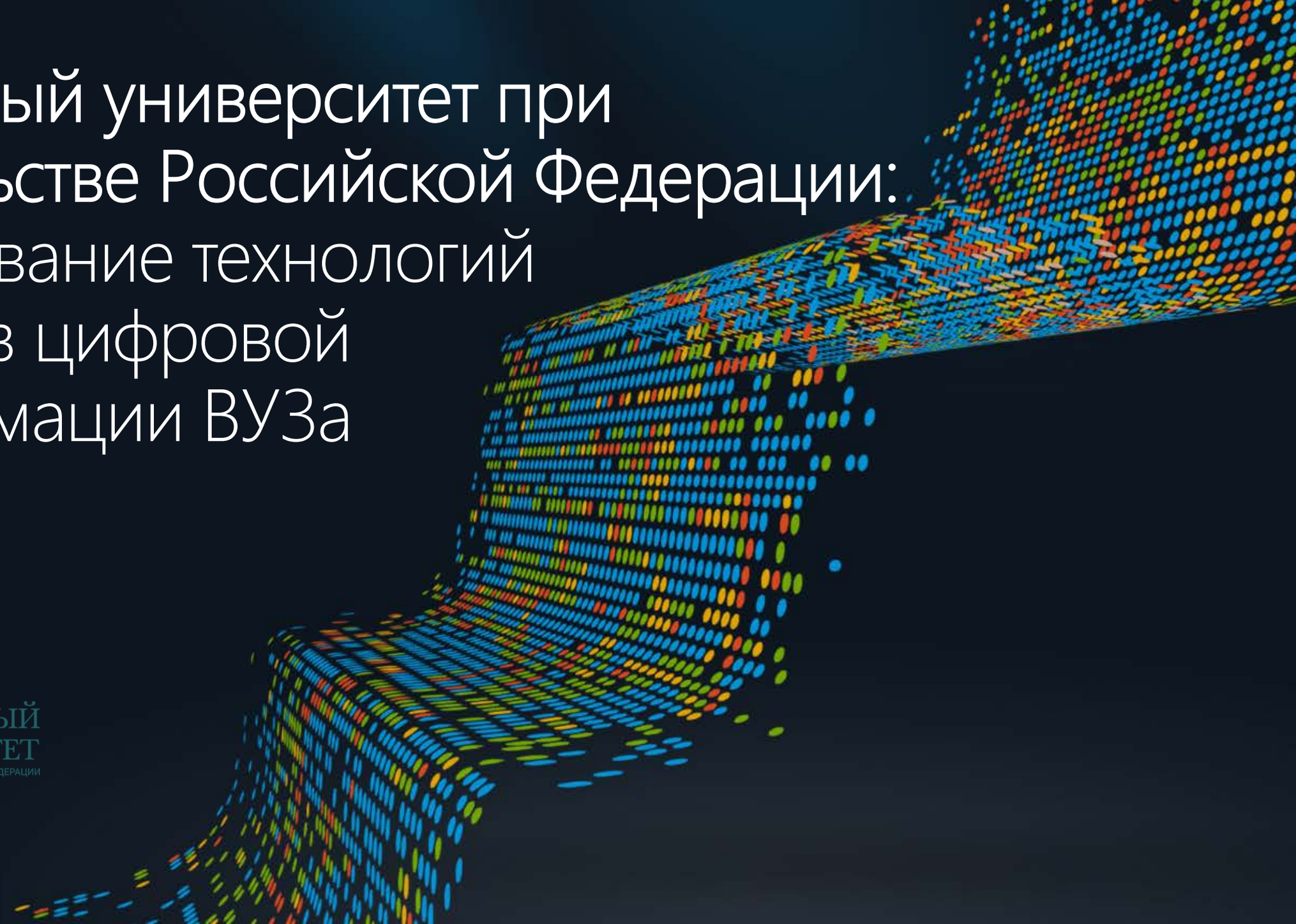


Azure для Deep Learning

инфраструктура по запросу: пакетное
выполнение задач
и рабочие места с GPU

Microsoft

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации: Использование технологий Microsoft в цифровой трансформации ВУЗа



ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Microsoft

Исходные данные

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

30+ зданий

47700 студентов

1500 компьютеров в компьютерных классах

50+ компьютерных классов

Терабайты архивных данных

Microsoft

Постановка задачи

- Организация централизованного управления приложениями в компьютерных классах
- Предоставление доступа к образовательному контенту из любой локации 24*7
- Решение вопроса хранения большого количества архивных данных

Microsoft

Постановка задачи

1
- Организация централизованного управления приложениями в компьютерных классах
- Предоставление доступа к образовательному контенту из любой локации 24*7

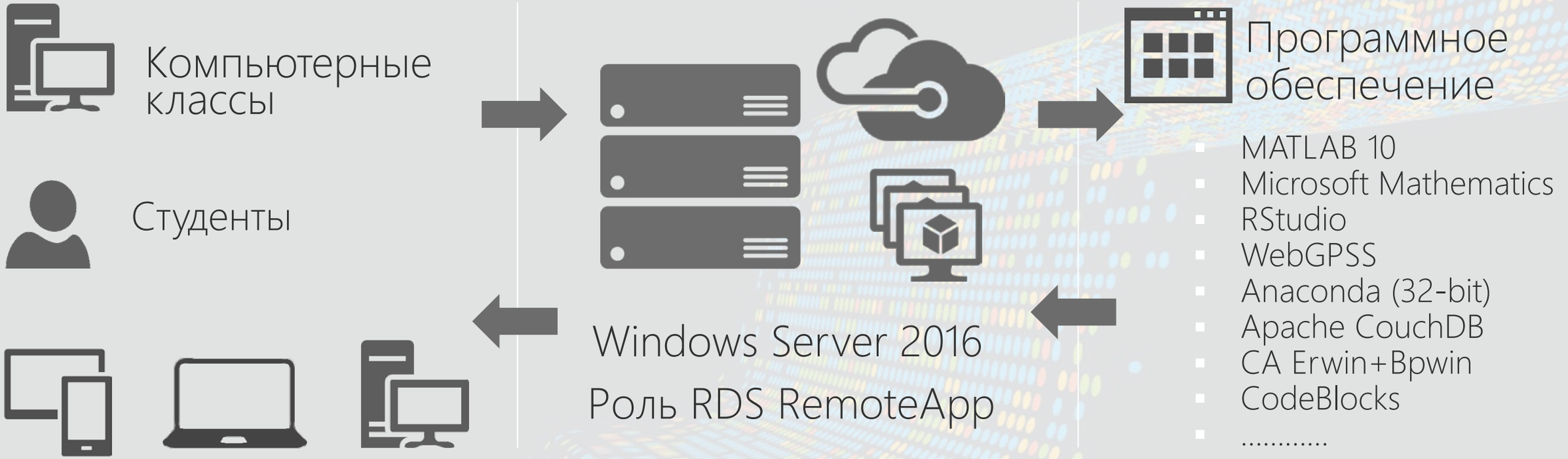
2
- Решение вопроса хранения большого количества архивных данных

Microsoft

1 Microsoft RDS RemoteApp

Microsoft

Архитектура решения



Microsoft

Архитектура решения

Локальная инфраструктура

Windows Server 2012
Роль RDS RemoteApp

гибрид

Azure cloud

Windows Server 2016
Роль RDS RemoteApp

Компьютерные классы

Удаленные пользователи

Microsoft

Результаты проекта

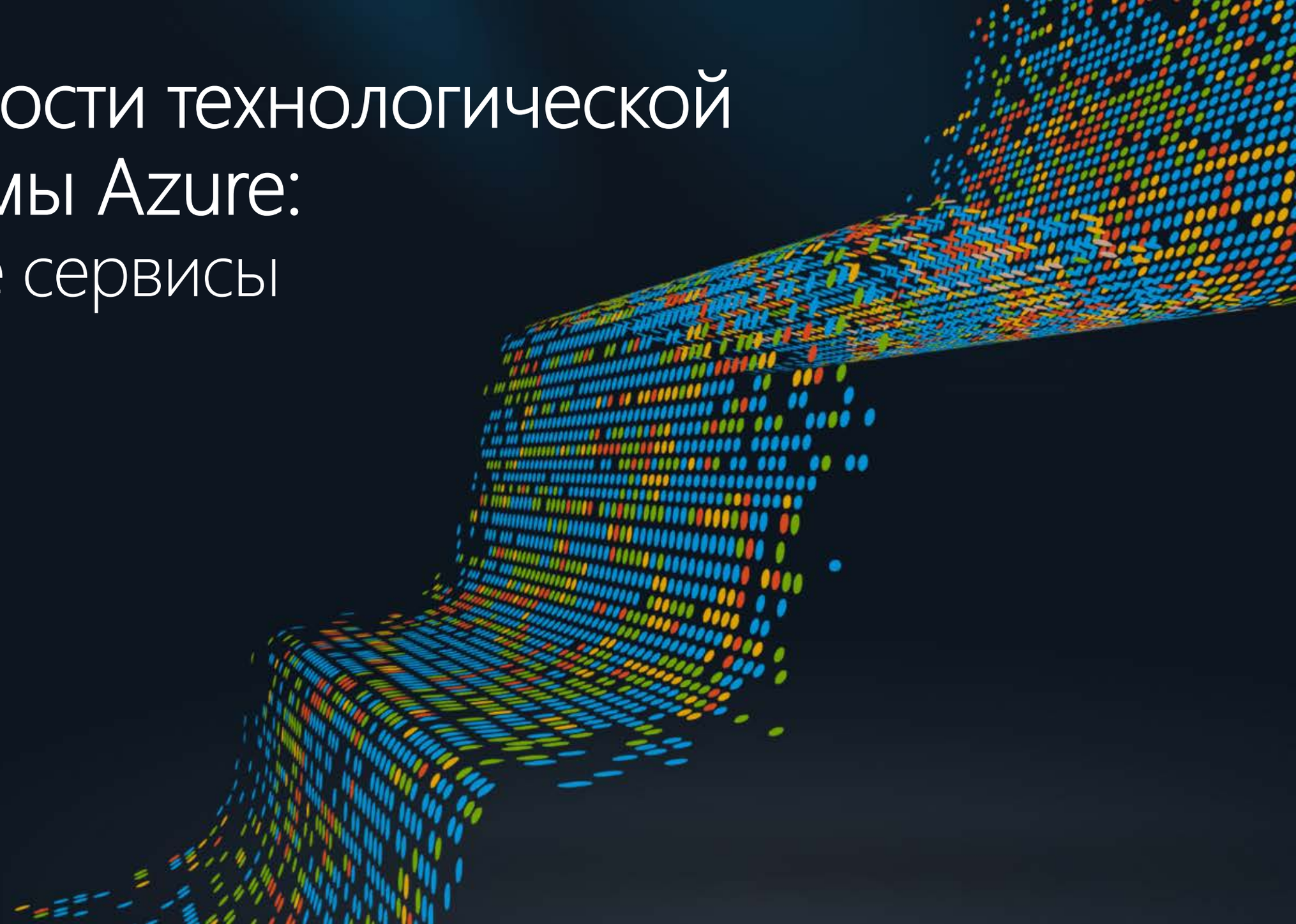
- Реализовано централизованное управление приложениями в компьютерных классах
- Предоставление доступа к образовательному контенту из любой локации и с любых устройств 24*7
- Снижение нагрузки на локальную сеть и вычислительные ресурсы университета
- Обеспечена повышенная безопасность при подключении удаленных пользователей

Microsoft

Результаты проекта

Microsoft

Возможности технологической платформы Azure:
Полезные сервисы



Microsoft

Log Analytics – Опыт одного из последних проектов

- Обнаружение объектов в инфраструктуре с некорректными настройками безопасности
- Небезопасные подключения с привилегированных учетных записей
- Выявление случаев передачи паролей в открытом виде
- Регистрация попыток проникновения извне
- Отслеживание активностей IP адресов, входящих в бот-сети, дарк-сегмент

Microsoft

Сценарии использования Azure Machine Learning

Анализ данных телеметрии

Программы лояльности

Социальные медиа

Диагностическое обслуживание

Оптимизация веб-приложений

Умные системы мониторинга

Медицинская диагностика

Анализ оттока клиентов

Разведка природных ресурсов

Предсказание погоды

Детектирование спама

Научные исследования

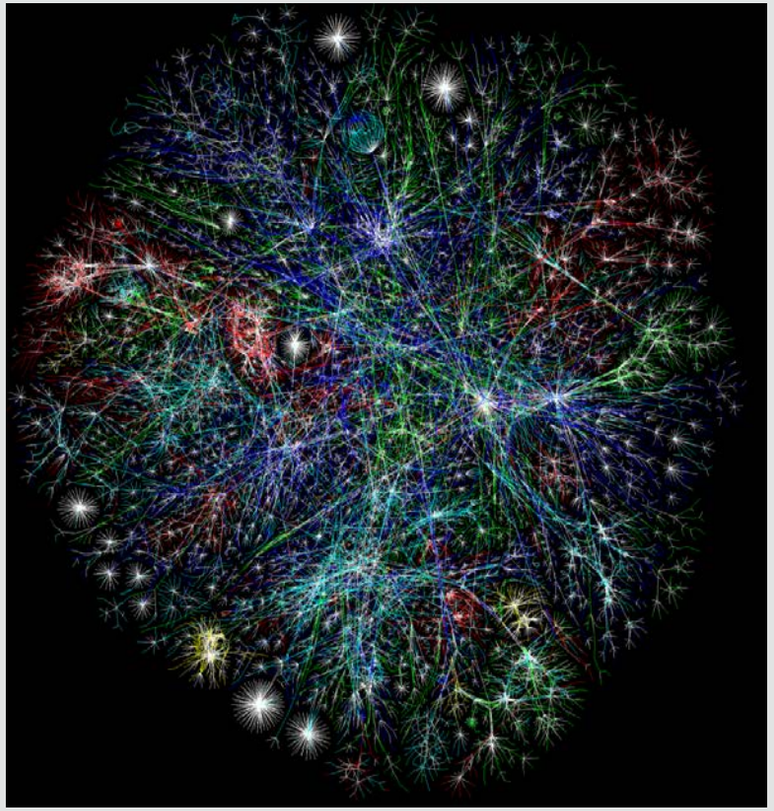
Таргетированная реклама

Обнаружение сетевых атак

Microsoft

Ключевые тренды

Сложность



Скорость

23% адресатов открывают фишинговые письма

50% из тех, кто открывают – делают это в течение **первого часа**

24 часа от первого нажатия до **полной компрометации** всей доменной инфраструктуры

Объем

6,449 новых уязвимостей в 2016

16% новых уязвимостей имеют рейтинг **критическая**

100K срабатываний средств защиты **в день**

Microsoft

Применение средств защиты на примере с шифровальщиком NotPetya

Проникновение

- Песочница – O365ATP
- Контроль запускаемых процессов – Device Guard, Application Guard

Шифрование

- Детектирование аномального поведения – Windows Defender ATP

Перемещение

- Мониторинг индикаторов компрометации и актуальности настроек безопасности - OMS
- Противодействие краже учетных записей – ATA

Восстановление

- Версионность файлов, недоступные злоумышленнику – Onedrive
- Оутсорсинг облуживания инфраструктуры – SaaS и PaaS сервисы

Microsoft

Azure Security Center поможет вам обнаружить и предотвратить любые угрозы

Отслеживание и контроль

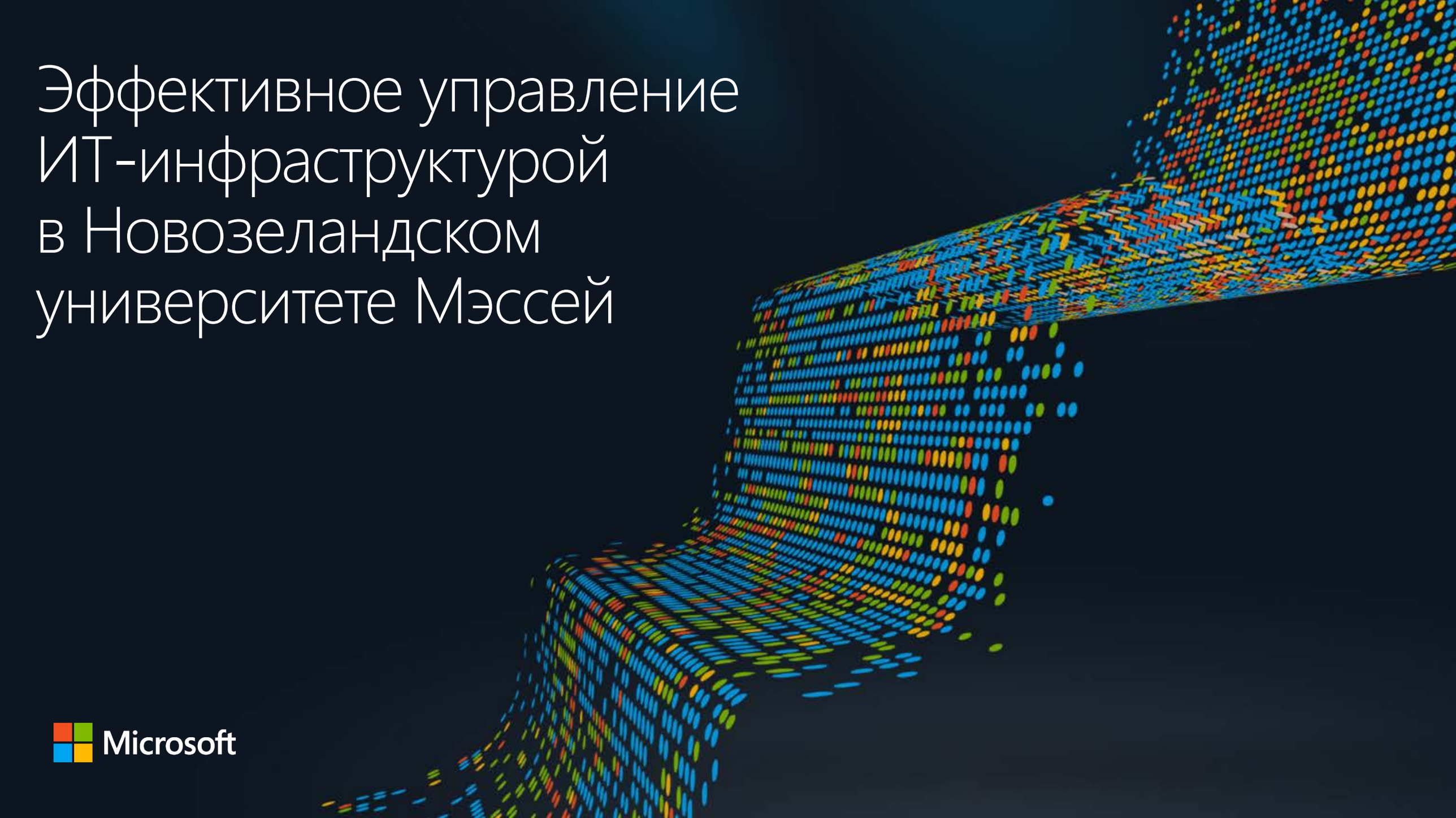
Используйте всю мощь облака для защиты своей инфраструктуры

Интернируйтесь с партнерскими решениями

Обнаруживайте сетевые атаки

Microsoft

Эффективное управление ИТ-инфраструктурой в Новозеландском университете Мэссей



Microsoft

Немного об университете

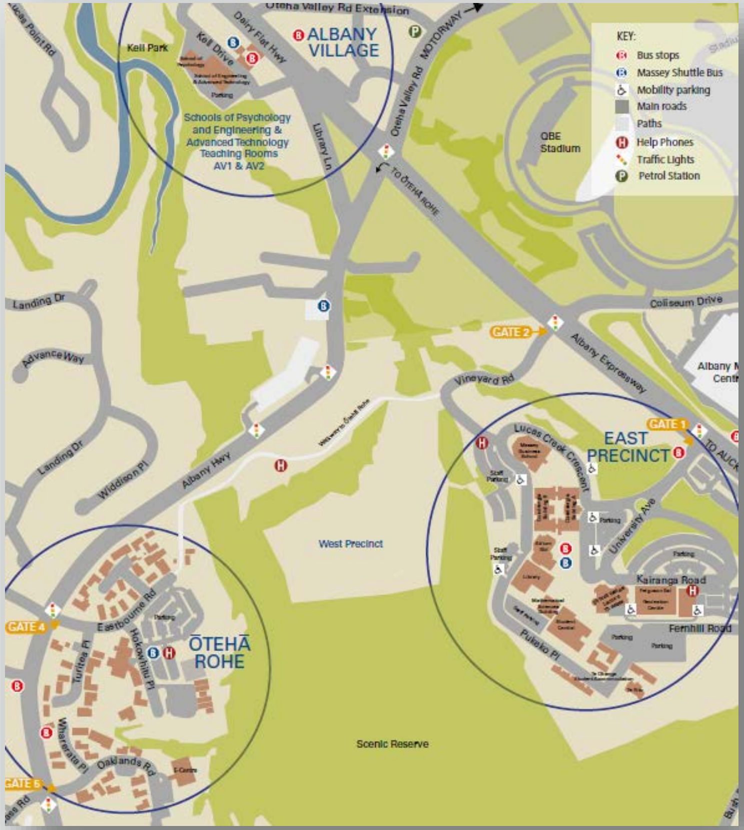
Кампусы: Окленде, Веллингтоне и Палмерстоне

Зданий: 500+
Штатных сотрудников: 5 000
Студентов: 35 000 из них 17 000 на дистанционном обучении

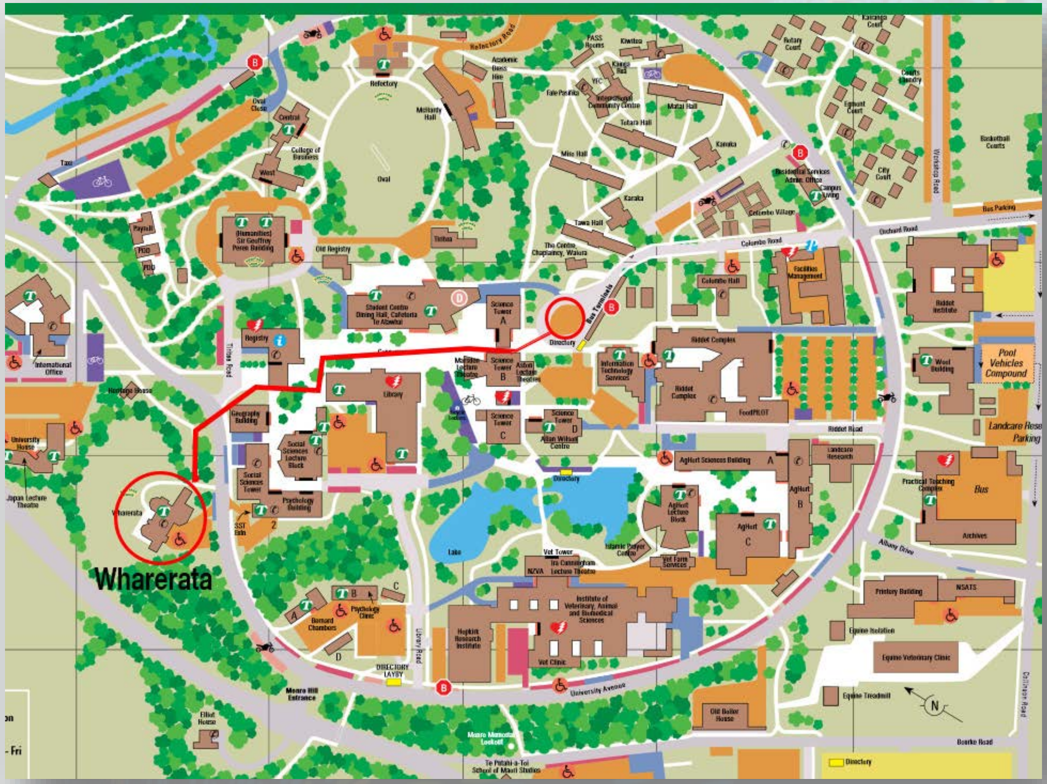
Microsoft

Немного об университете
Кампусы

Окленд



Палмерстон



Веллингтон

Microsoft

Немного об университете
ИТ-инфраструктура

500
Серверов на Windows Server

600
Серверов на Linux

1000+ ед.
Сетевого оборудования

1000+ ед.
Орг. техники

100+
Информационных систем

10
HPC кластеров

100+
Административных систем

Microsoft

Постановка задачи

- Про-активное выявление и устранение проблем с ИТ активами
- Мониторинг мощности ИТ активов (утилизация серверного оборудования и СХД)
- Нужен портал для визуального отображения
- Мониторинг критичных сервисов (Active Directory и MS SQL)

Microsoft

“One ring to rule them all”

“Один сервис для управления всей ИТ-инфраструктурой”

Microsoft

Существующие ограничения

- Нет места на СХД для хранения большого количества машинных данных
- Нет времени на «ручной» анализ всех машинных данных
- Нет необходимых компетенций у ИТ специалистов для организации системы мониторинга ИТ инфраструктуры

Microsoft

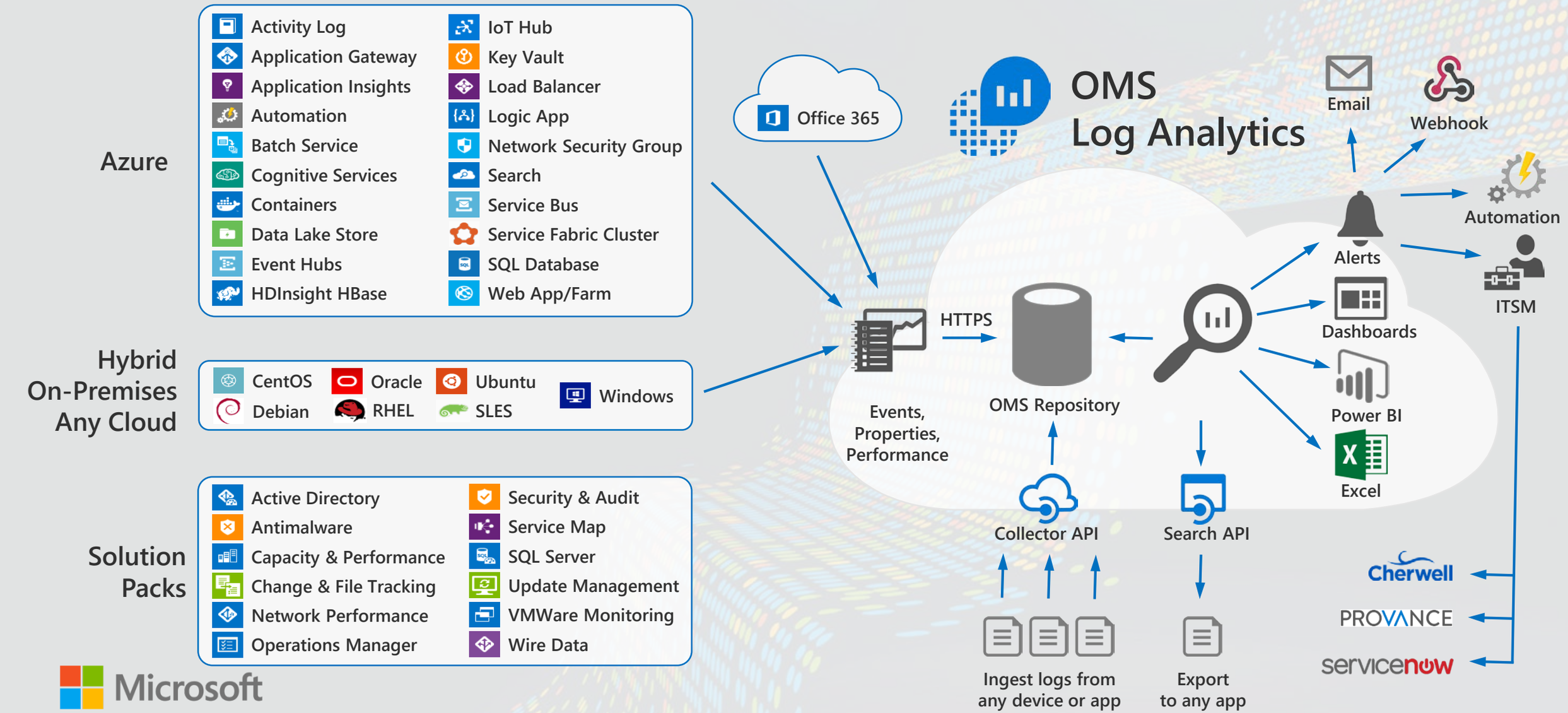
OMS
Log Analytics

Microsoft

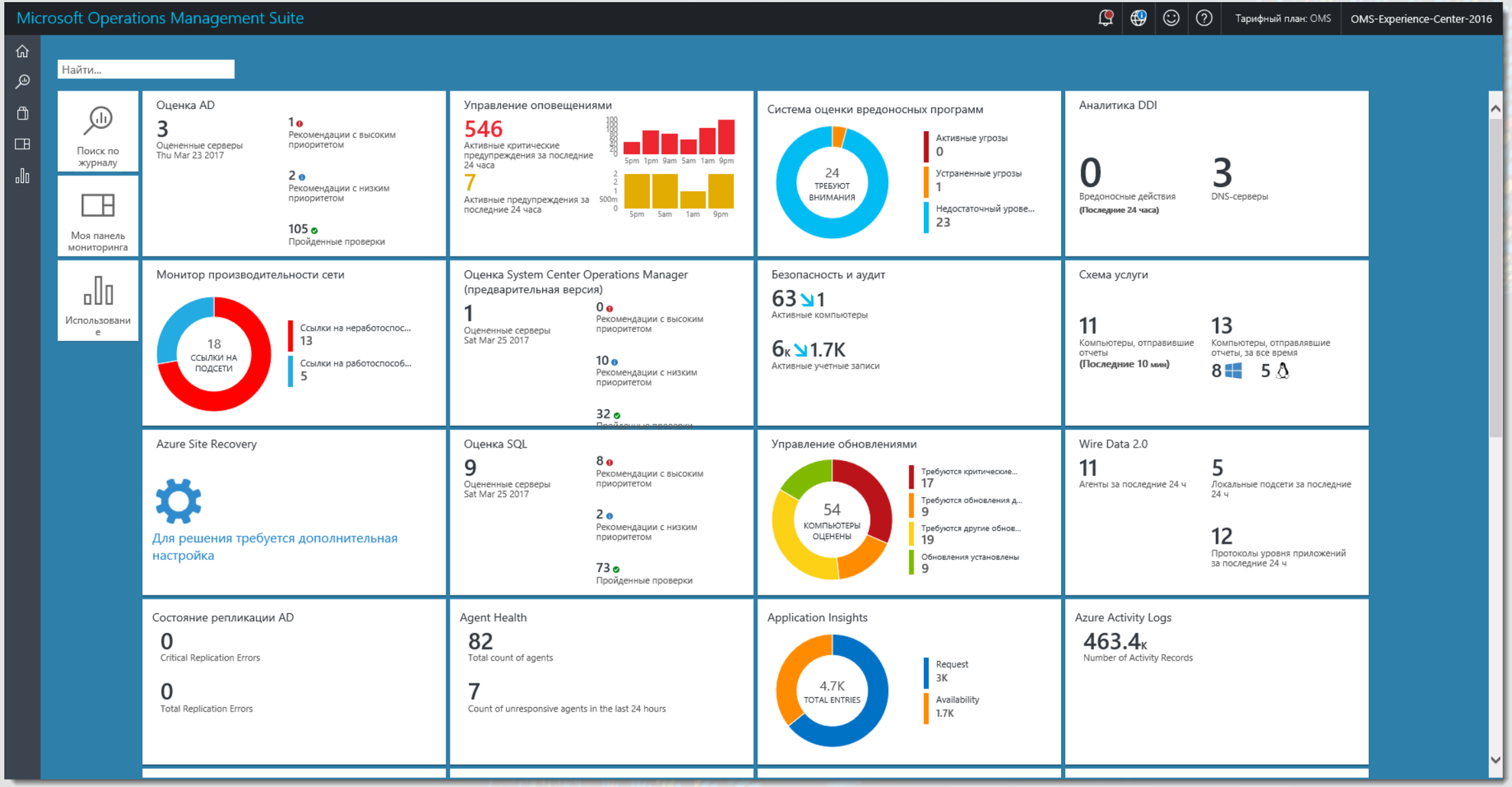
&

Microsoft

Архитектура решения: управление уведомлениями

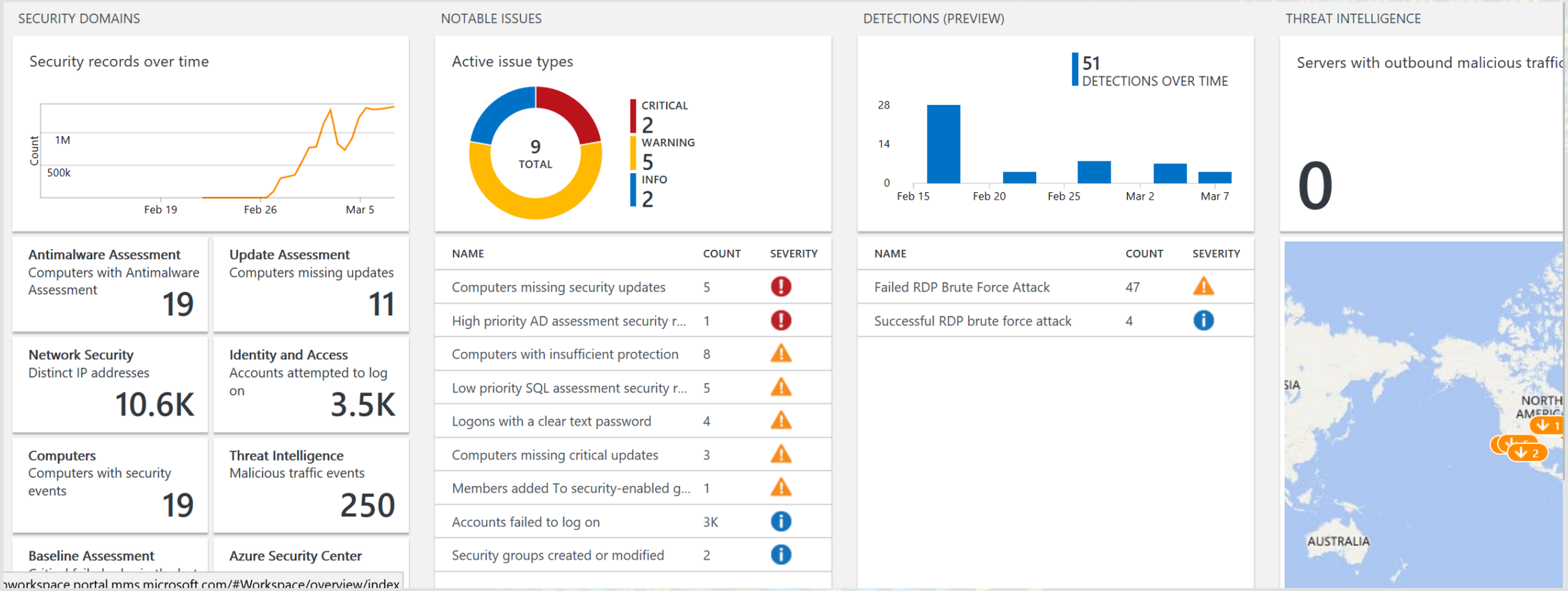


Microsoft


Microsoft Operations Management Suite
Тарифный план: OMS
OMS-Experience-Center-2016
Найти...
Поиск по журналу
Моя панель мониторинга
Использование
Оценка AD
3
Оцененные серверы
Thu Mar 23 2017
1
Рекомендации с высоким приоритетом
2
Рекомендации с низким приоритетом
105
Пройденные проверки
Управление оповещениями
546
Активные критические предупреждения за последние 24 часа
7
Активные предупреждения за последние 24 часа
5pm 1pm 9am 5am 1am 9pm
5pm 5am 1am 9pm
Система оценки вредоносных программ
24
ТРЕБУЮТ ВНИМАНИЯ
Активные угрозы
0
Устраненные угрозы
1
Недостаточный урове...
23
Аналитика DDI
0
Вредоносные действия
(Последние 24 часа)
3
DNS-серверы
Монитор производительности сети
18
ССЫЛКИ НА ПОДСЕТИ
Ссылки на неработоспос...
13
Ссылки на работоспособ...
5
Оценка System Center Operations Manager (предварительная версия)
1
Оцененные серверы
Sat Mar 25 2017
0
Рекомендации с высоким приоритетом
10
Рекомендации с низким приоритетом
32
Безопасность и аудит
63 ↘ 1
Активные компьютеры
6K ↘ 1.7K
Активные учетные записи
Схема услуги
11
Компьютеры, отправившие отчеты
(Последние 10 мин)
13
Компьютеры, отправлявшие отчеты, за все время
8
5
Azure Site Recovery
Для решения требуется дополнительная настройка
Оценка SQL
9
Оцененные серверы
Sat Mar 25 2017
8
Рекомендации с высоким приоритетом
2
Рекомендации с низким приоритетом
73
Пройденные проверки
Управление обновлениями
54
КОМПЬЮТЕРЫ ОЦЕНЕНЫ
Требуются критические...
17
Требуются обновления д...
9
Требуются другие обнов...
19
Обновления установлены
9
Wire Data 2.0
11
Агенты за последние 24 ч
5
Локальные подсети за последние 24 ч
12
Протоколы уровня приложений за последние 24 ч
Состояние репликации AD
0
Critical Replication Errors
0
Total Replication Errors
Agent Health
82
Total count of agents
7
Count of unresponsive agents in the last 24 hours
Application Insights
4.7K
TOTAL ENTRIES
Request
3K
Availability
1.7K
Azure Activity Logs
463.4K
Number of Activity Records

Microsoft

Сводка по безопасности



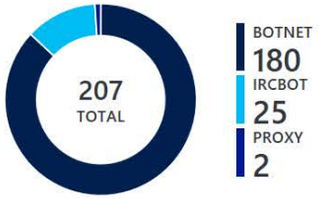
Microsoft

Отслеживание попыток проникновения

Overview ▸ Security And Audit ▸ Threat Intelligence

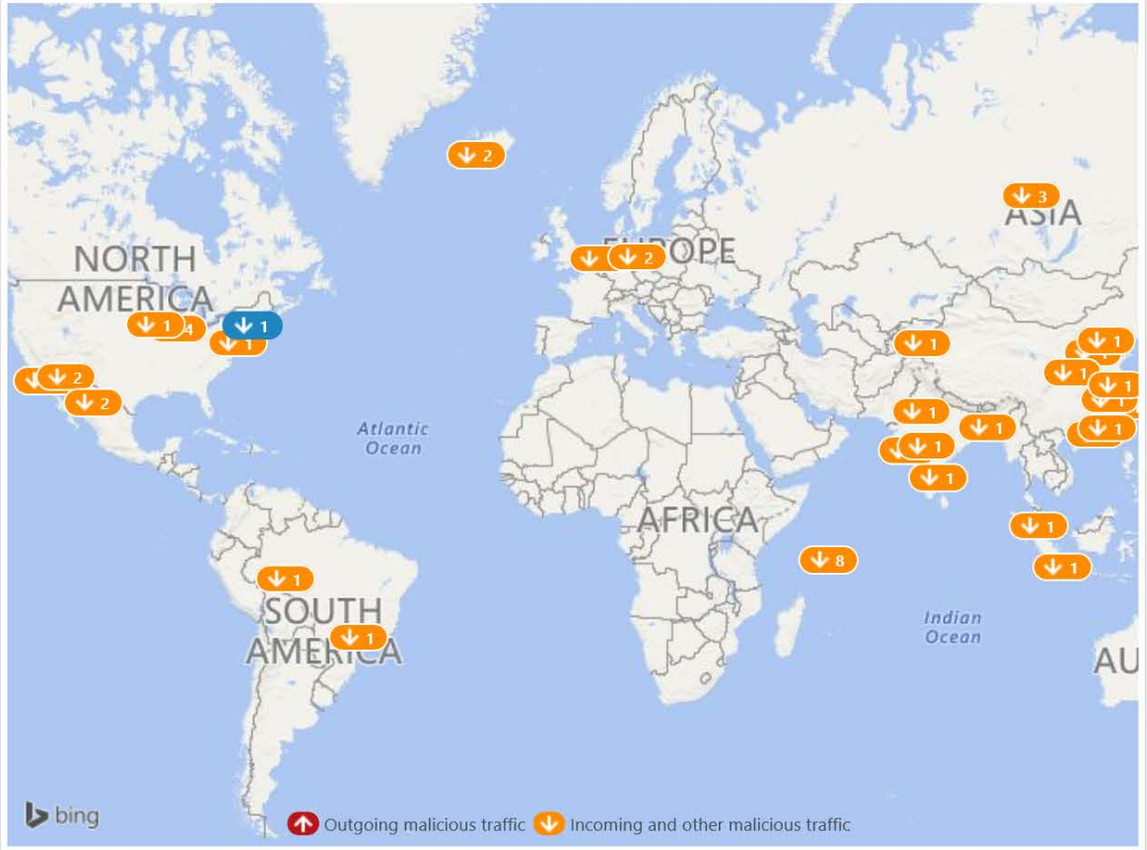
THREAT BREAKDOWN

Threat types



ORIGIN COUNTRY	COUNT
United States	123
Netherlands	22
sc	21
People's Republic of China	12
Iceland	10
India	4
Russia	3
Brazil	2
Germany	2
Hong Kong S.A.R.	2

THREAT LOCATION



THREAT DETAILS

IP address
128.52.128.105

Threat type
BOTNET

Confidence
75% - Host is member of botnet: andromeda

Origin country
United States

Traffic
0 Outgoing
1 Incoming and other

Overview
Andromeda is a basic HTTP-based loader malware, u
install additional modules and/or other executables,
on the underground market. It follows a traditional c
server model where infected clients will connect to a
command and control server (or C2) to receive furth
orders on what to download. Due to it's high degree
customization, it is used by criminals for a wide varie
endeavours such as form stealing, Bitcoin mining,
dropping additional malware, setting up proxies, etc

Download full report

Microsoft

Microsoft

© 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.