

# Azure Database для PostgreSQL

Николай Ларин

Менеджер продукта, группа разработки Azure Data

Nik Larin

Program Manager, Azure Data Group, OSS databases



# Azure Database для PostgreSQL

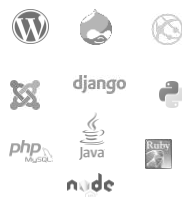
Управляемый сервис управления баз данных PostgreSQL, интегрированный в Azure

## Управляемые СУБД с открытым кодом



Вы можете сконцентрироваться на нуждах вашей компании или организации и доверить обновления ОС и текущее управление СУБД управляемому облачному сервису мирового класса.

## Знакомые языки и платформы



Используйте языки программирования и средства разработки, которые вы используете сегодня, и получите возможность интегрировать ваши приложения с сервисами Azure.

## Вертикальное масштабирование СУБД занимает секунды



Эластичное масштабирование, встроенное в сервис, позволит вам обеспечить высокую доступность СУБД и обслужить пиковые нагрузки.

## Встроенная безопасность и международные стандарты



Встроенные средства безопасности всегда обновлены. Соответствие международным стандартам открывает рынки разных стран.

## Доступен по всему миру



Количество регионов, где доступен Azure, превосходит всех других поставщиков облачных услуг.

# Azure-платформа для реляционных БД

Power BI, App Services, Data Factory, Analytics, ML, Cognitive, Bot...	SQL Data Warehouse	SQL Database	PostgreSQL <small>ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕРСИЯ</small>	MySQL <small>ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕРСИЯ</small>	MariaDB <small>СКОРО!</small>	
	Службы платформы БД	Интеллектуальные: помощники, тонкая настройка, мониторинг				
		Гибкие: масштабирование по запросу, управление ресурсами				
		Доступность и безопасность: высокая доступность, резервное копирование/восстановление, аудит, изоляция				
	Вычислительные кластеры Azure					
	Службы хранения данных Azure					
Azure по всему миру: 42 региона						

# Категории производительности и хранилища

# Категории производительности

Категория	Базовая	
Сценарий	Для задач с неинтенсивными вычислениями и переменной производительностью операций ввода-вывода	
Виртуальные ядра	1	2
Поколение оборудования Azure	Gen 4, Gen 5	
Объем хранилища	5 ГБ – 1 ТБ магнитные диски	
IOPS	Переменные	

# Категории производительности

Категория	Базовая		Стандартная Сбалансированный ввод-вывод и вычислительная мощность				
Сценарий	Для задач с неинтенсивными вычислениями и переменной производительностью операций ввода-вывода		Идеально подходит для большинства задач со сбалансированными нуждами в вычислительных мощностях и размерами данных				
Виртуальные ядра	1	2	2	4	8	16	32
Поколение оборудования Azure	Gen 4, Gen 5		Gen 4, Gen 5				
Объем хранилища	5 ГБ – 1 ТБ магнитные диски		5 ГБ – 2 ТБ удаленный SSD				
IOPS	Переменные		100-6000 IOPS				

# Категории производительности

Категория	Базовая		Стандартная Сбалансированный ввод-вывод и вычислительная мощность					Оптимизированная Увеличенный объем ОЗУ				
Сценарий	Для задач с неинтенсивными вычислениями и переменной производительностью операций ввода-вывода		Идеально подходит для большинства задач со сбалансированными нуждами в вычислительных мощностях и размерами данных					Позволяет обрабатывать больше транзакций одновременно за счет кэширования данных				
Виртуальные ядра	1	2	2	4	8	16	32	2	4	8	16	32
Поколение оборудования Azure	Gen 4, Gen 5		Gen 4, Gen 5					Только Gen 5				
Объем хранилища	5 ГБ – 1 ТБ магнитные диски		5 ГБ – 2 ТБ удаленный SSD					5 ГБ – 2 ТБ удаленный SSD				
IOPS	Переменные		100-6000 IOPS					100-6000 IOPS				

# Подробнее о сервисе

Безопасность

Высокая доступность

Вертикальное масштабирование на лету

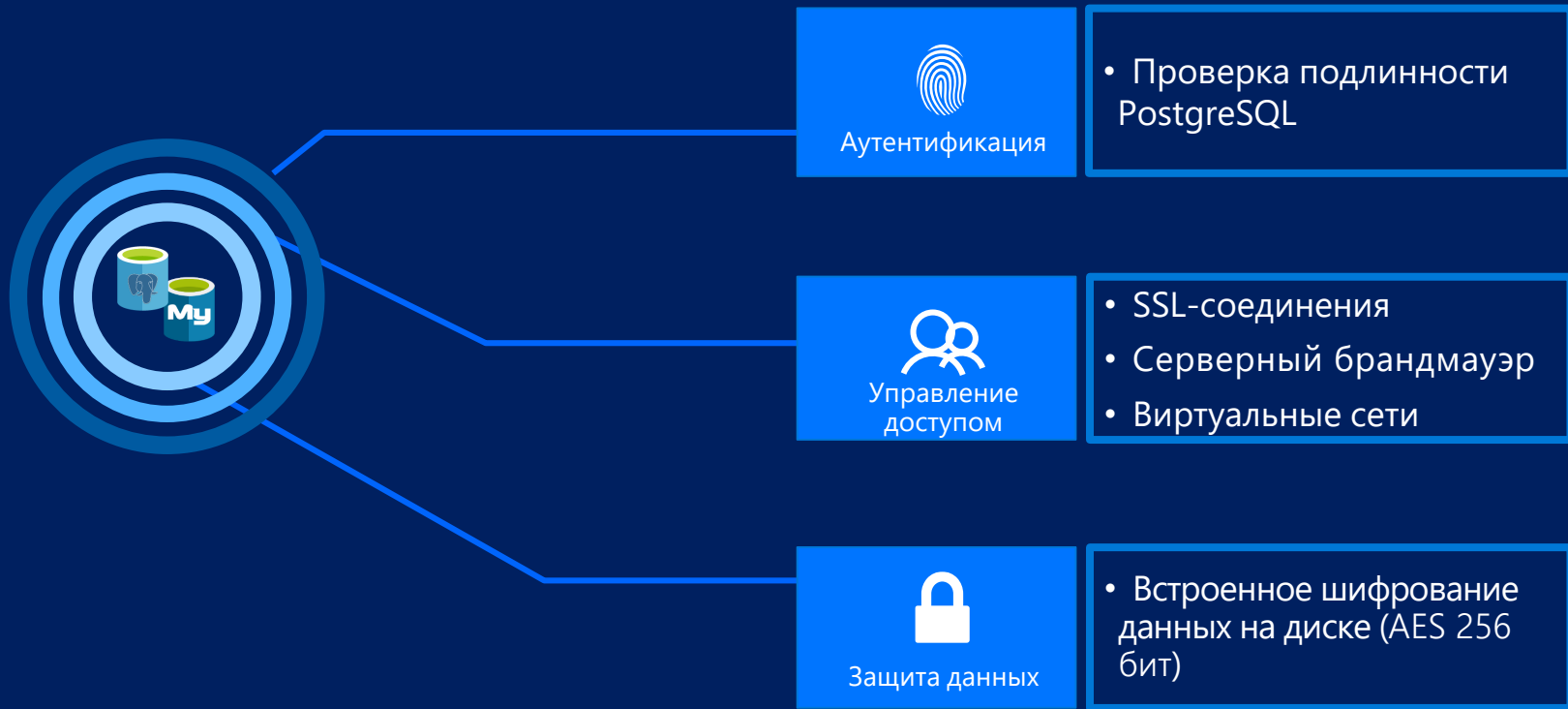
Резервное копирование и восстановление

Мониторинг и оповещения

Миграция



# Встроенная безопасность



Аутентификация

- Проверка подлинности PostgreSQL



Управление доступом

- SSL-соединения
- Серверный брандмауэр
- Виртуальные сети



Защита данных

- Встроенное шифрование данных на диске (AES 256 бит)

# Конечная точка сервиса виртуальных сетей

## Предварительная версия

- Сервер Azure Database для PostgreSQL в частном адресном пространстве виртуальной сети (VNET)
- Поддерживается портал и командная строка (Azure CLI)
- Стандартная настройка с использованием тэга службы Microsoft.SQL

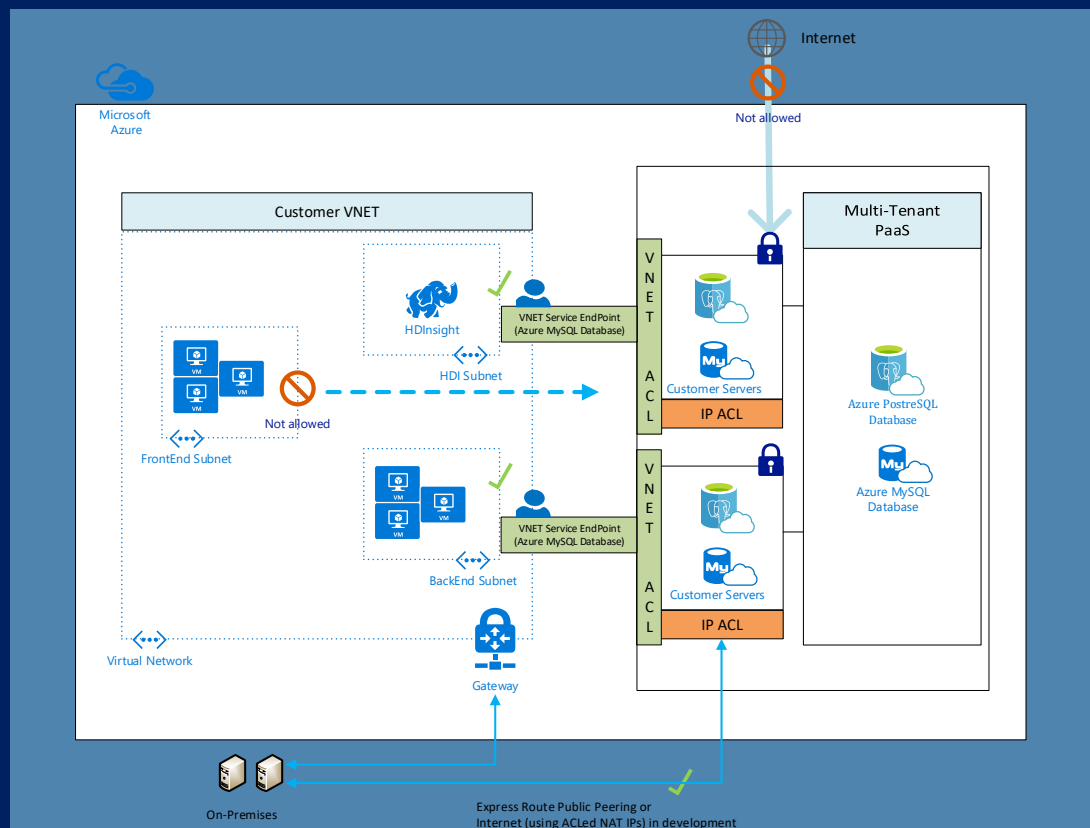
```
# Создание сети myVNet и подсети mySubnet
az network vnet create \
-g myRG \
-n myVNet \
--address-prefixes 10.0.0.0/16 \
-l westus
```

```
# Создание конечной точки сервиса
```

```
az network vnet subnet create \
-g myRG \
-n mySubnet \
--vnet-name myVNet \
--address-prefix 10.0.1.0/24 \
--service-endpoints Microsoft.SQL
```

```
# Создание правила для Vnet, которое помещает сервер в подсеть
```

```
az postgres vnet-rule create \
--name myRule \
--resource-group myRG \
--server mypgserver-20180111 \
--subnet mySubnet
```



# Сертификация сегодня и завтра

Стадия сертификации: Получены

Стадия сертификации: Аудит

2017

2018

Сентябрь

Январь

Февраль



SOC 2  
Type 2



ISO 27001    ISO 27018



PCI DSS  
Level 1

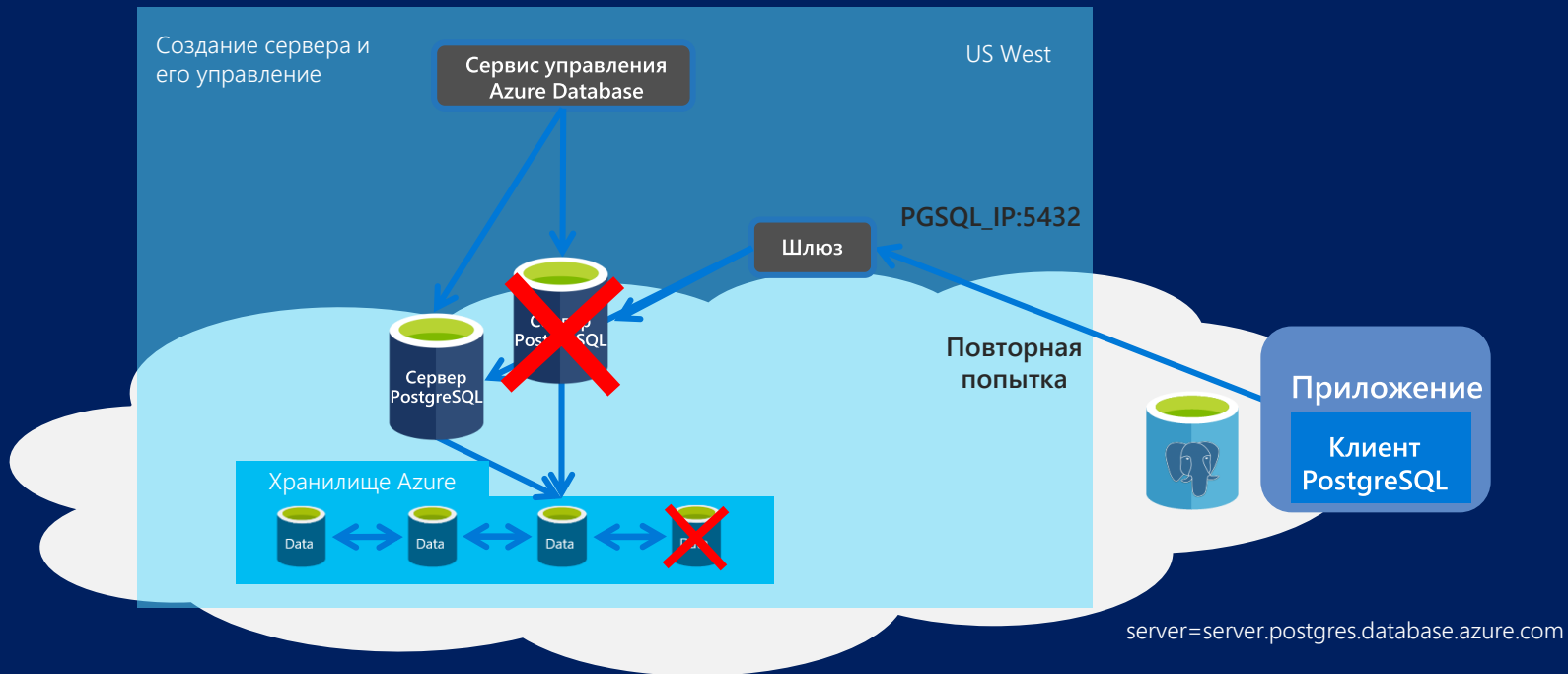


HIPAA /  
HITECH  
Act



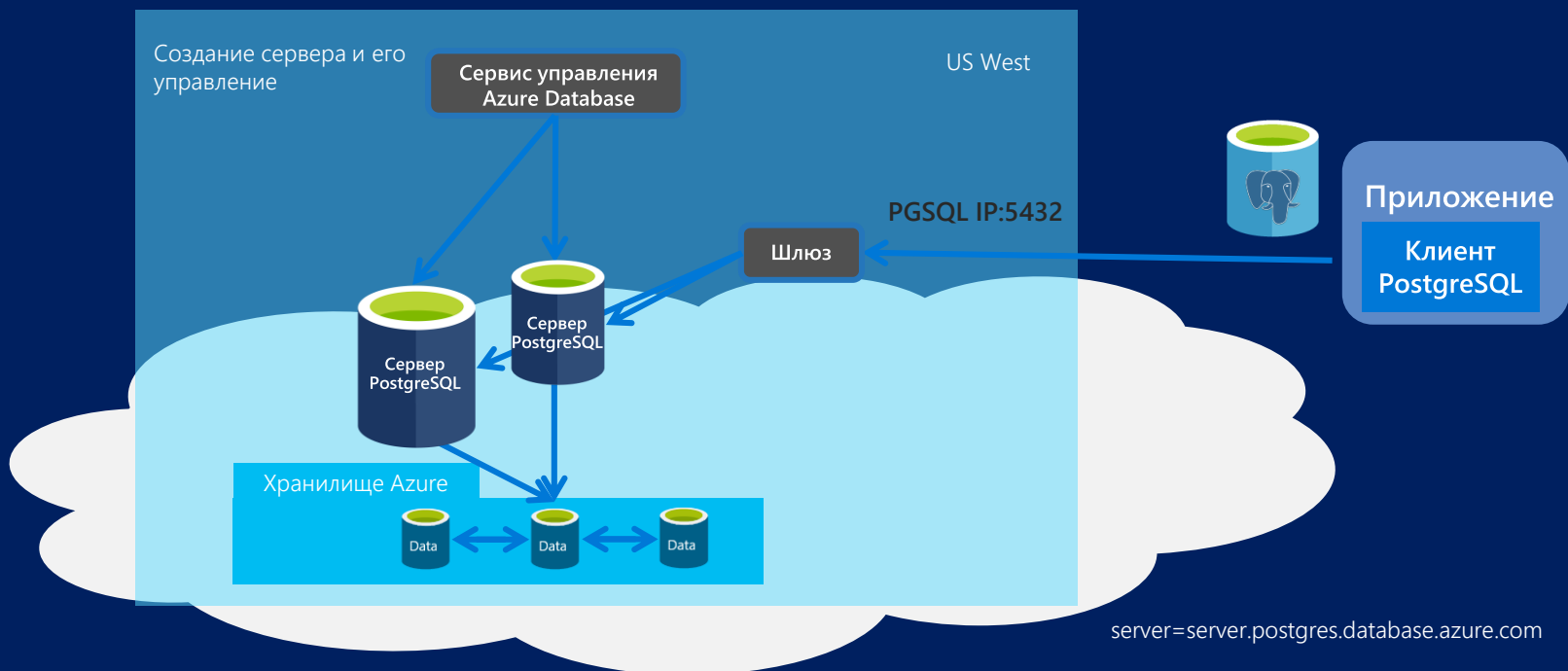
# Высокий уровень доступности

## Реплики больше не нужны для высокого уровня доступности!



# Вертикальное масштабирование на лету

Увеличьте или уменьшите вычислительную мощность вашего сервера за секунды!  
Вы можете увеличить размер хранилища независимо от увеличения мощности



# Резервное копирование

Встроенное автоматическое резервное копирование

Выберите локально избыточное (LRS) или геоизбыточное (GRS) хранилище для резервных копий

Аварийное восстановление геоизбыточной копии (RPO <= 1 час)

RITR до 35 дней (минимум 7 дней)

The screenshot displays the Azure portal interface for an Azure Database for MySQL server named 'africanchilds-mysqldbserver'. The 'Restore' button is highlighted with a red box. Below, the 'Backup Retention Period' is set to 14 days on a slider ranging from 7 to 35 days. The 'Backup Redundancy Options' section shows 'Locally Redundant' selected with a blue checkmark, and 'Geographically Redundant' as an alternative. The 'Restore point (UTC)' is set to 2017-06-13 at 12:17:17 AM. The 'Restore to new server' option is selected, and the server name 'africanchilds-restored-server' is entered in the text field, also highlighted with a red box. The location is set to 'West US' and the pricing tier is 'Basic, 100 Compute Units, 50 GB'. On the right, a list of subscriptions is shown, with 'africanchilds-mysqldbserver' and 'africanchilds-restored-server' highlighted with red boxes.

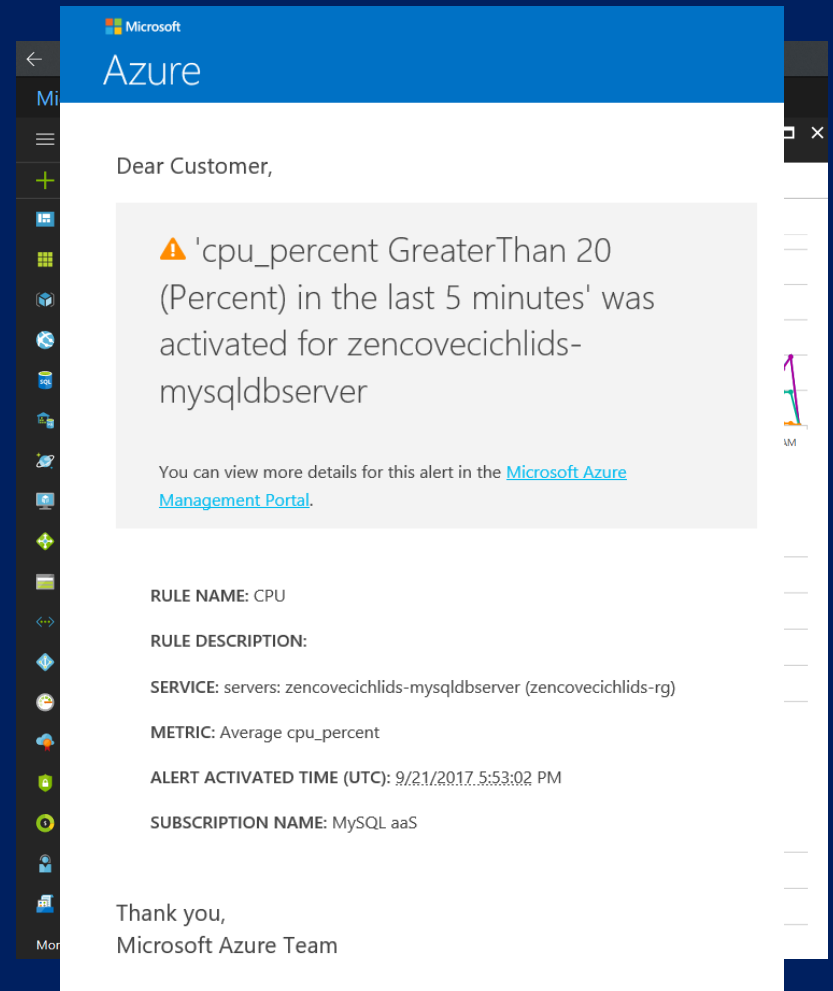
# Мониторинг и предупреждения

Встроенный мониторинг

Настраиваемые предупреждения

Авто-предупреждения

По умолчанию предупреждения включены для ядра СУБД



The image shows a screenshot of an email notification from Microsoft Azure. The email is titled "Azure" and is addressed to "Dear Customer,". The main content of the email is an alert notification: "Warning 'cpu\_percent GreaterThan 20 (Percent) in the last 5 minutes' was activated for zencovecichlids-mysqldbserver". Below this, there is a link to "Microsoft Azure Management Portal" for more details. The email also includes technical details: "RULE NAME: CPU", "RULE DESCRIPTION:", "SERVICE: servers: zencovecichlids-mysqldbserver (zencovecichlids-rg)", "METRIC: Average cpu\_percent", "ALERT ACTIVATED TIME (UTC): 9/21/2017 5:53:02 PM", and "SUBSCRIPTION NAME: MySQLaaS". The email concludes with "Thank you, Microsoft Azure Team".

Microsoft  
Azure

Dear Customer,

Warning 'cpu\_percent GreaterThan 20 (Percent) in the last 5 minutes' was activated for zencovecichlids-mysqldbserver

You can view more details for this alert in the [Microsoft Azure Management Portal](#).

RULE NAME: CPU

RULE DESCRIPTION:

SERVICE: servers: zencovecichlids-mysqldbserver (zencovecichlids-rg)

METRIC: Average cpu\_percent

ALERT ACTIVATED TIME (UTC): 9/21/2017 5:53:02 PM

SUBSCRIPTION NAME: MySQLaaS

Thank you,  
Microsoft Azure Team

# Миграция

1. pg\_dump/pg\_restore и прочие стандартные средства PostgreSQL работают в Azure

2. Attunity Replicate for Microsoft Migrations

- Миграция цель-источник для пользователей продуктов Microsoft
- <https://aka.ms/attunity-replicate>

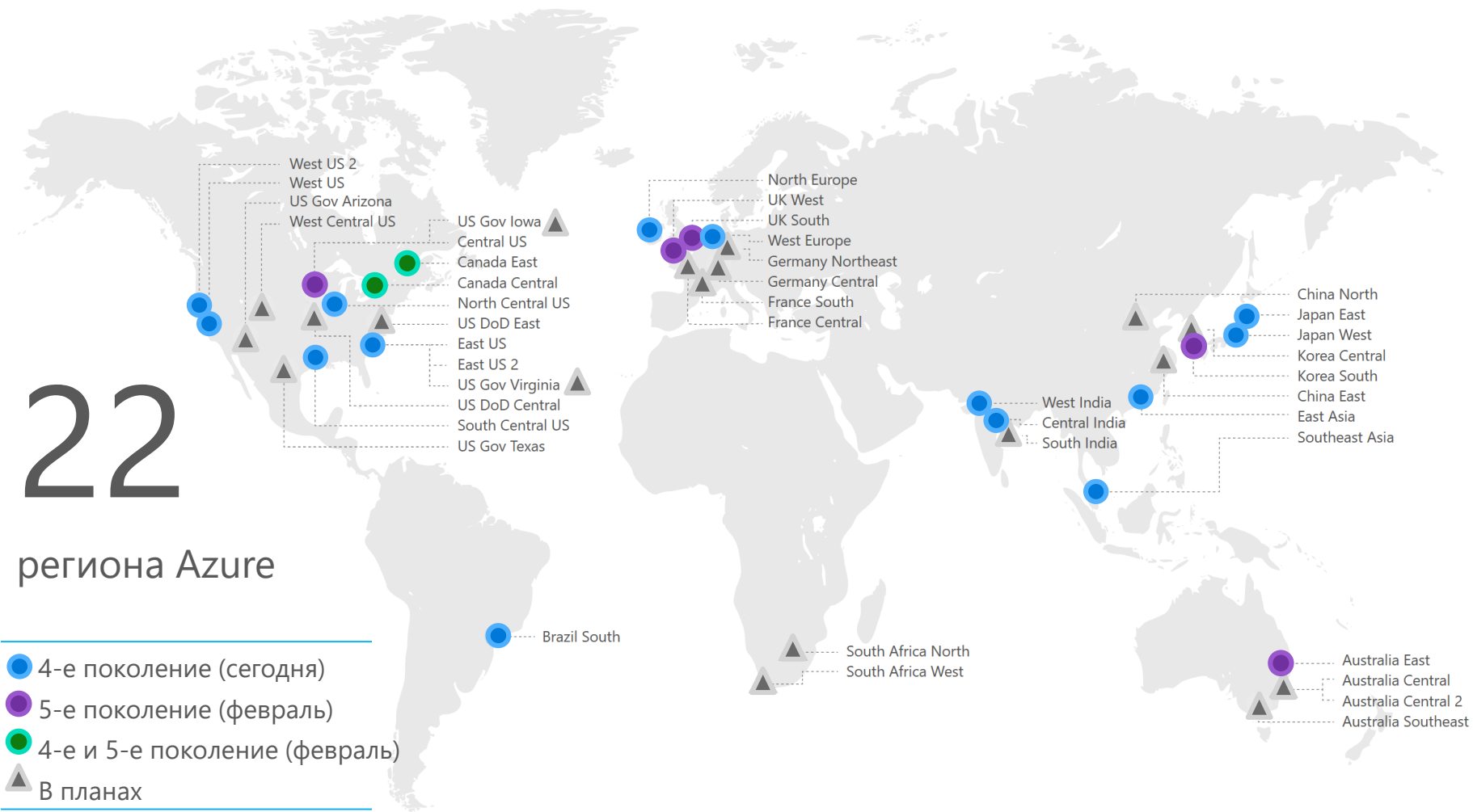


Что ожидать в  
ближайшем будущем?

# 22

## региона Azure

- 4-е поколение (сегодня)
- 5-е поколение (февраль)
- 4-е и 5-е поколение (февраль)
- ▲ В планах



# До середины 2018 года

- Переход между категориями производительности (базовая, стандартная, оптимизированная)
- Конечная точка сервиса виртуальных сетей
- Реплики для чтения PostgreSQL
- Дополнительная сертификация (HIPAA, GDPR)
- *Предварительные версии*
  - Поддержка зон доступности (Multi-AZ),
  - Обнаружение угроз безопасности
  - Анализ рабочей нагрузки

# Что делать, если...

- Хочется попробовать PostgreSQL в Azure: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/free/>
- Хочется узнать больше о продукте: [Azure Database для PostgreSQL, страница продукта](#)
- Необходима структурированная информация о продукте: [Документация для Azure Database для PostgreSQL](#)
- Возник вопрос по использованию продукта: Задайте его на [StackOverflow](#) и форумах [MSDN](#)
- Что-то не хватает в продукте? Дайте нам знать или проголосуйте за предложения других [на форуме UserVoice для Azure Database для PostgreSQL](#)
- Нужны шаблоны развертывания и образцы программ: репозиторий GitHub <https://github.com/Azure/azure-postgresql>
- Хочется следить за новостями: Twitter продукта – [@AzureDBPostgres](#)

Советы по использованию продукта

- [Блог о настройке Azure Database for PostgreSQL для максимальной производительности](#)

Azure Database для PostgreSQL

# Спасибо!



# Приложение

# Видео\*

<b>Гибкость</b>	
Do exactly what you want with the community edition hosted on a VM.	<a href="#">Overview: Azure Database for PostgreSQL and MySQL – (11 mins)</a>
Scale up to add more customers with ease.	<a href="#">Deep dive on managed service capabilities for MySQL and PostgreSQL – (16 mins)</a>
Scale out to reduce latency and increase response time to your customers.	
Maintain high availability with an SLA of 99.99%.	<a href="#">Build scalable web applications with Azure Database for MySQL – (6 mins)</a>
Connect easily with other app services and web apps to create your app.	<a href="#">Develop an intelligent analytics app with PostgreSQL – (12 mins)</a>
Choose from 5 SKUs and easily move across them.	<a href="#">Overview: Azure Database for PostgreSQL and MySQL – (11 mins)</a>
Remove the need to patch with a choice of editions and a fully managed service with back up and restore (PITR 35 days)	<a href="#">Deep dive on managed service capabilities for MySQL and PostgreSQL – (16 mins)</a>
<b>Интеллектуальность</b>	
Make your app intelligent with cognitive services, machine learning and PowerBI	<a href="#">Develop an intelligent analytics app with PostgreSQL</a>
<b>Безопасность</b>	
Rest easy with layers of security through robust firewalls and SSL	<a href="#">Deep dive on managed service capabilities for MySQL and PostgreSQL</a>

\* На английском языке

Сравнение с другими  
облаками





	AWS RDS	AWS Aurora	Google Cloud SQL	Azure Database Services
СУБД с открытым кодом	MySQL, MariaDB, PostgreSQL	Proprietary MySQL and PostgreSQL with app compatibility	MySQL, PostgreSQL (beta)	MySQL, PostgreSQL, MariaDB
ЦПУ/ОЗУ	M4-instance - 60 VCPU, 256 GB RAM R4 instance - 64 VCPU, 488 GB RAM	R4 instance – 64 VCPU, 488 GB RAM	Standard - 64 VCPU, 240GB RAM High mem – 64 vCPU, 416 GB RAM	Стд - 64 vCores, 320 ГБ ОЗУ (Gen 4) Опт - 32 vCores, 320 ГБ ОЗУ (Gen 5)
Хранилище/IOPS	GP SSD: 20 GB – 16 TB (100-10000 IOPS) Provisioned IOPS: 100 GB – 16 TB (1000-40000 IOPS)	10GB -> 64 TB *Automatic storage increase in 10 GB chunks	10GB->10 TB (40,000 IOPS) *Automatic storage increase	Базовый: 5 ГБ -> 1 ТБ Прочие -> 5 ГБ – 2 ТБ (100-6000 IOPS)
Доступность (SLA)	99.95% for multi-AZ only	99.95% for multi-AZ only	99.95%	99.99% SLA для всех БД
Многозональное развертывание (Multi-AZ)	Да	Да	Да	Реплика в том же регионе для SLA Multi-AZ (скоро)
Масштабирование вычислительной мощности	Нет	Нет	Нет	Да
Хранение резервных копий	1-35 дн.	1-35 дн.	7 дн.	7-35 дн.
Шифрование на диске	Да (opt-in)	Да (opt-in)	Да (по умолчанию)	Да (по умолчанию)
Масштабирование чтения	До 5 реплик	До 15 реплик	Да	PostgreSQL (в планах)
Конвертация реплики для чтения в мастер	Да	Да	Да	Да (скоро)